

Handbuch Schriftspracherwerb

Maik Philipp (Hrsg.)

Kapitel 14: Förderung hierarchieniedriger Leseprozesse

Bettina Müller & Tobias Richter

Zitation: Müller, B. & Richter, T. (in Druck). Förderung hierarchieniedriger Leseprozesse.

In M. Philipp (Hrsg.), *Handbuch Schriftspracherwerb und weiterführendes Lesen und Schreiben*. Weinheim: Juventa.

Die Fertigstellung dieses Kapitels wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Projekts „Evidenzbasierte Leseförderung in der Grundschule“ (FKZ 01GJ1402B) gefördert.

14.1 Einleitung und Aufbau des Kapitels

Maßnahmen zur Förderung des Lesens gelten dann als effektiv, wenn sie unmittelbar am Schriftspracherwerb und dem Entwicklungsstand eines Kindes ansetzen (Ise, Engel & Schulte-Körne, 2012; von Suchodoletz, 2010). Der Schriftspracherwerb lässt sich als in Phasen gegliedert beschreiben (Ehri, 2005; Frith, 1986): Zu Beginn des Leseunterrichts werden Wörter über das Zusammenschleifen der lautlichen Repräsentationen der Grapheme erkannt. Mit zunehmender Übung gelingt es den Lernenden, Wörter nicht mehr buchstabenweise einzulesen, sondern Wörter in sinnvolle Einheiten zu unterteilen, diese durch orthographische Vergleichsprozesse anhand von Wortformen und Morphemen, die im mentalen Lexikon gespeichert sind, zu erfassen und deren Bedeutung zu aktivieren (für Überblicksdarstellungen der beteiligten Prozesse s. Knoepke & Richter, in Druck; Müller & Richter, 2014; Richter & Christmann, 2009). Im Deutschen entwickelt sich die Routinisierung der Worterkennung kontinuierlich über den Verlauf der Grundschulzeit hinweg (vgl. Kapitel *Entwicklung hierarchieniedriger Leseprozesse*). Gelingt diese Routinisierung nicht hinreichend oder sind die zugrundeliegenden lexikalischen Repräsentationen von minderer Qualität, wirkt sich dies negativ auf die Bewältigung der hierarchiehöheren Leseprozesse auf Satz- und Textebene aus (Perfetti & Hart, 2001).

Die Förderung hierarchieniedriger Leseprozesse ist nachweislich auf zwei Arten möglich (NICHD, 2000; Suggate 2010, 2014): durch die *Vermittlung des alphabetischen Prinzips* zur Steigerung der Lesegenauigkeit und durch ein *Training der Leseflüssigkeit*. Maßnahmen zur Verbesserung der Lesegenauigkeit sind überwiegend Gegenstand in den

Kommentiert [A1]: Interner Verweis: QV einfügen

ersten Grundschuljahren. Die wenigen Programme, deren Wirksamkeit darüber hinaus evaluiert wurde, sind für die außerschulische Verwendung in Einzelförderungen gedacht, wenn sich Probleme im Lesen (und zumeist auch Rechtschreiben) massiv verfestigt haben. Konzepte zur Förderung der Leseflüssigkeit haben sich bis in die Sekundarstufe hinein als effektiv erwiesen.

Gegenstand dieses Kapitels ist die Beschreibung von Komponenten zur Förderung der phonologischen und orthographischen Worterkennungsprozesse zur Verbesserung der Lesegenauigkeit (Training der Graphem-Phonem-Korrespondenz, silbierendes Lesen, Abschnitt 14.2.1) sowie zur Steigerung der Leseflüssigkeit (wiederholtes Lesen von Wörtern und Texten, Abschnitt 14.2.2), deren Wirksamkeit in empirischen Untersuchungen im angelsächsischen und deutschen Sprachraum nachgewiesen werden konnte. Auch Befunde zum Einfluss der Gestaltung des Lesematerials auf Lesegenauigkeit und -flüssigkeit von schwachen und starken Leser(inne)n werden dargestellt (Abschnitt 14.3). Das Kapitel schließt mit einer Übersicht deutschsprachiger Förderprogramme für den schulischen Gebrauch, in denen diese evidenzbasierten Komponenten enthalten sind (Abschnitt 14.4) und einer abschließenden Zusammenfassung (Abschnitt 14.5).

14.2 Evidenzbasierte Komponenten zur Förderung hierarchieniedriger Leseprozesse

In einer aktuellen Überblicksarbeit über experimentelle Interventionsstudien zur Förderung leseschwacher Kinder und Jugendlicher kommen Galuschka und Schulte-Körne (2015) zu dem Ergebnis, dass Programme, die Methoden zur Sicherung der Graphem-Phonem- sowie Phonem-Graphem-Korrespondenz, zur Untergliederung von Wörtern in kleinere Einheiten und das wiederholte Lesen von Wortteilen trainieren, größere Effekte auf die Leseleistung erzielen als Trainings der phonologischen Bewusstheit, Ganzwortlesetrainings und Leseverständnistrainings. Im Folgenden wird aufgelistet, welche

Komponenten sich im Rahmen solcher symptomsspezifischer Trainings als effektiv erwiesen haben.

14.2.1 Komponenten zur Förderung der Lesegenauigkeit

Zur Verbesserung der Lesegenauigkeit werden üblicherweise Methoden zur Stärkung der *Graphem-Phonem-Assoziation* herangezogen (im Englischen als „phonics instructions“ bekannt, NICHD, 2000), um die Prozesse der phonologischen Rekodierung zu festigen, gepaart mit Methoden der *Silbengliederung*, die die Routinisierung orthographischer Vergleichsprozesse fördern sollen. Auch eine weiterführende Förderung der phonologischen Bewusstheit während der Schuleingangsphase wird bisweilen empfohlen. Diese wirkt sich jedoch nur in Kombination mit einer Förderung der Graphem-Phonem-Zuordnung positiv auf die Leseleistung aus (Ehri, Nunes, Stahl & Willows, 2001; Hatcher, Hulme & Ellis, 1994; Schneider, Roth & Ennemoser, 2000). Eine isolierte Förderung der phonologischen Bewusstheit erzielt bei Grundschulkindern mit schwachen Leseleistungen keine Effekte (Galuschka & Schulte-Körne, 2015; Ise et al., 2012).

Methoden zur Förderung der Graphem-Phonem- sowie Phonem-Graphem-Korrespondenz beinhalten Übungen zur *Lautanalyse* zur Stärkung des Phonembewusstseins (z. B. „Was ist der erste Buchstabe von *Blume*?“, „Was haben *Blume*, *Brot* und *Banane* gemeinsam?“) und Übungen zur *Lautsynthese* (z. B. „Welches Wort ergibt /b/ /l/ /a/ /u/?“, „Wie klingt das Wort *Maus*, wenn das /m/ weggelassen wird?“). Durch diese Übungen sollen die regelhaften Verbindungen zwischen Phonemen und Graphemen (und umgekehrt) erlernt und Grapheme zu größeren sublexikalischen Einheiten wie Silben zusammengeschliffen werden (Ehri et al., 2001; von Suchodoletz, 2010). Derartige Fördermaßnahmen erzielten in Hatties (2009) Megaanalyse vorliegender meta-analytischer Untersuchungen eine mittlere Effektstärke d von 0,60, was im Bereich der erwünschten Effekte von Lernbedingungen liegt (Synthese aus 14 Metaanalysen, S. 133). Wird explizit

die visuelle Worterkennung als abhängige Variable zugrunde gelegt, schwanken die in Metaanalysen berichteten Effektstärken zwischen 0.26 (Suggate, 2014, KiTa bis Klasse 7) und 0.41 (Ehri et al., 2001, KiTa bis Klasse 6), wobei die Effektstärken etwa ein Jahr nach Abschluss der Förderung abnehmen ($d = 0,07$, Suggate, 2014; $d = 0,27$, Ehri et al., 2001). Die größten Effekte berichten Ehri et al. für die Schuleingangsstufe. Schwache Leser(innen) können jedoch auch nach Klasse 1 von Übungen der Graphem-Phonem-Korrespondenz profitieren, wenn diese ähnlich einem Vokabeltraining auch orthographische Repräsentationen von Wörtern im mentalen Lexikon stärken (Faulkner & Levy, 1999; NICHD, 2000) oder explizit die defizitäre Phonemwahrnehmung trainieren (Klatte, Steinbrink, Pröbß, Estner, Christmann & Lachmann, 2014). Letzteres ist Gegenstand des Programms Lautarium (Klatte et al., 2014), einem computergestützten Training phonologischer Rekodierungsprozesse, dessen Wirksamkeit für leseschwache deutschsprachige Drittklässler(innen) empirisch belegt ist (s. Tabelle 1 in Abschnitt 14.4). Übungen zur Vermittlung der Graphem-Phonem-Korrespondenz und umgekehrt sind auch Bestandteil anderer populärer Programme zur Leseförderung (z. B. Kieler Leseaufbau, Lautgetreue Lese-Rechtschreibförderung). Eine explizite Beurteilung der Wirksamkeit der phonologischen Trainingsanteile ist hier jedoch schwierig, da die genannten Fördermaßnahmen Übungen zu mehreren Teilprozessen des Lesens beinhalten.

Unklar ist, ob durch ein Training der Graphem-Phonem- bzw. Phonem-Graphem-Korrespondenz bei schwachen Leser(inne)n auch die Lesegeschwindigkeit beeinflusst werden kann. Studien aus dem englischsprachigen Raum berichten keine nachhaltigen Effekte auf die Leseflüssigkeit (z. B. Torgesen, Wagner, Rose, Lindamood & Conway, 1999). Auch in den Arbeiten zu Lautarium (Klatte et al., 2014) oder der lautgetreuen Lese-Rechtschreibförderung (Reuter-Liehr, 1993) werden zwar signifikante Verbesserungen der Lesegenauigkeit berichtet, die Lesegeschwindigkeit bleibt jedoch unter den Leistungen der

Referenzgruppen (s. Steinbrink & Lachmann, 2014, Kap. 6.3.5). Dies legt den Schluss nahe, dass durch Übungen zur Lautanalyse und -synthese zwar die Genauigkeit der Worterkennungsprozesse, aber nicht unbedingt auch deren Effizienz gefördert werden kann (Cain, 2010).

Neben der Förderung der regelhaften Verbindung zwischen Phonemen und Graphemen kann bei deutschsprachigen Kindern die Lesegenauigkeit auch durch ein Training der *Silbenerkennung und -gliederung* verbessert werden (Ritter, 2010; Scheerer-Neumann, 1981). Gegenstand dieser Trainings sind das Untergliedern von Wörtern in sublexikalische Einheiten und das wiederholte Lesen dieser Einheiten. Häufig genutzt wird dabei das Lesen mit Silbenbögen, um Wörter optisch in Silben zu gliedern und den Lesefluss strukturieren zu können. Durch das Erfassen der Silbe als sublexikalische Einheit kann es dem Lernenden gelingen, Redundanzen unseres Schriftsystems innerhalb von Wörtern, d. h. Regelmäßigkeiten in Buchstabenfolgen, zu erkennen, zu größeren Einheiten zusammenzufassen und für orthographische Vergleichsprozesse zu nutzen (Ehri, 2005). Eine phonologische Bewusstheit für Silben zeigen die meisten Kinder bereits im Alter von drei bis vier Jahren. Erst danach entwickeln sich das Verständnis für die Gliederung der Silbe in Silbenkopf (onset) und Silbenreim (rime) sowie das Bewusstsein für einzelne Phoneme, d. h. die phonologische Bewusstheit im engeren Sinne (Ziegler & Goswami, 2005). Vorschulkinder mit unterdurchschnittlicher phonologischer Verarbeitung schneiden bei der Silbensegmentierung von Nomen schlechter ab als vergleichbare Kinder ohne phonologische Auffälligkeiten (Schneider et al., 2000). Unterschiede in der Fähigkeit zur Silbensegmentierung zeigen sich auch zwischen guten und schlechten Leser(inne)n in der Grundschulzeit, wenn (Pseudo-)Wörter schriftlich präsentiert werden: Scheerer-Neumann (1981) zeigte Drittklässler(inne)n Listen mit Pseudowörtern, die aus aussprechbaren deutschen Silben zusammengesetzt waren. Dabei wurden die Pseudowörter einmal ohne und

einmal mit optischer Silbengliederung präsentiert. Während gute Leser(innen) in beiden Bedingungen die gleiche Anzahl an Pseudowörtern korrekt wiedergeben konnten, waren es bei den schwachen Leser(inne)n signifikant mehr Pseudowörter in der Bedingung mit Silbengliederung (Vellutino, Fletcher, Snowling & Scanlon, 2004). Zur Kompensation dieses Segmentierungsdefizits schlagen Ziegler und Goswani (2005) vor, leseschwache Kinder mit Hilfe einer Untergliederung der Schrift in kleinere sublexikalische Einheiten zu fördern. Vor dem Hintergrund der komplexen und variationsreichen Silbenstruktur im Deutschen (Seymour, Aro & Erskine, 2003; Würzner & Schroeder, 2015) – 167 verschiedene Vokal-Konsonanten-Muster, oft mit Konsonantenclustern am Anfang und Ende von Silben sowie mit unterschiedlichen Vokallängen – erscheint eine systematische Förderung auf Silbenbasis daher vielversprechend, um die Genauigkeit und Geschwindigkeit der Worterkennung schwacher Leser(innen) zu unterstützen. Die Evaluationsergebnisse des Trainingsprogramms PotsBlitz (Ritter & Scheerer-Neumann, 2009) unterstützen diese Annahme (s. Tabelle 1 in Abschnitt 14.4).

Auch die sublexikalische Einheit des *Morphems* wird als Gegenstand schriftsprachlicher Förderung diskutiert. Die deutsche Sprache ist auch auf der Morphemebene als komplexe Sprache einzustufen, da Wortstämme in Abhängigkeit von Person, Numerus, Tempus und Kasus vielfältig flektiert werden können. So existieren beispielsweise für das reguläre Verb *lachen* 13 flektierte Formen (*ich lache, du lachst, er lacht* etc.), wohingegen im Englischen nur vier Flexionen möglich sind (*laugh, laughs, laughed, laughing*; Schroeder, Würzner, Heister, Geyken & Kliegl, 2015). Ein Lesetraining, das explizit das morphologische Segmentieren zum Gegenstand hat, existiert im Deutschen unseres Wissens nicht. Jedoch liegt mit Morpheus (Kargl & Purgstaller, 2010) ein umfassend evaluiertes Rechtschreibtraining zum morphologischen Segmentieren für die Klassenstufen 4 bis 8 vor. Die kurz- und langfristige Verbesserung der Rechtschreibleistung

von lese-rechtschreibschwachen Kindern nach einem Training mit Morpheus konnte wiederholt belegt werden. Die Ergebnisse zum Transfer auf die Leseleistung sind dagegen widersprüchlich (weiterführend s. Steinbrink & Lachmann, 2014, Kap. 6.3.4).

Es lässt sich zusammenfassen, dass die Lesegenauigkeit durch Maßnahmen gefördert werden kann, die direkt oder indirekt die Verbindung zwischen den phonologischen und orthographischen Repräsentationen von Wörtern stärken. Gerade in der Schuleingangsphase wird die Übersetzung von Buchstaben in klangsprachliche Laute mit anschließendem Synthetisieren zu Wörtern empfohlen, um die Einsicht in das alphabetische Prinzip zu stärken. Während diese Übungen an der defizitären phonologischen Verarbeitung schwacher Leser(innen) ansetzen, sollen Übungen zum Identifizieren und Segmentieren von Silben die Nutzung größerer sublexikalischer Einheiten für die Worterkennung und den Aufbau orthographischer Vergleichsprozesse unterstützen. Viele Programme zur Förderung der visuellen Worterkennung arbeiten mit lautgetreuem Material (z. B. Lautarium, Lautgetreue Lese-Rechtschreibförderung). Inwieweit der Einsatz lautgetreu geschriebener (regulärer) Wörter gegenüber irregulären Wörtern tatsächlich effektiver ist, kann gegenwärtig jedoch nicht eindeutig beantwortet werden (Huemer, Pointner & Landerl, 2009).

14.2.2 Komponenten zur Steigerung der Leseflüssigkeit

Leseflüssigkeit beschreibt die Fähigkeit des genauen, automatisierten und angemessen schnellen Lesens mit ausdrucksvoller Betonung (Rosebrock & Nix, 2006). Maßnahmen zur Steigerung der Leseflüssigkeit sind seit den 1970er Jahren fester Bestandteil angloamerikanischer lesedidaktischer Schulpraxis. Als besonders effektiv haben sich sogenannte *Lautleseverfahren* erwiesen. Die zentrale Komponente dieser Maßnahmen ist das wiederholte Lesen von Wörtern, sinntragenden Abschnitten oder ganzen Texten. Durch das wiederholte Lesen sollen Worterkennungsprozesse automatisiert und die Leseflüssigkeit gesteigert werden, was wiederum kognitive Ressourcen zur Bewältigung hierarchiehöherer

Leseprozesse verfügbar macht (LaBerge & Samuel, 1974; Perfetti, 1985, Kap. 6). Die Anzahl der Wiederholungen wird entweder vorab festgelegt (z. B. O'Shea, Sindelar & O'Shea, 1985) oder über das Erreichen einer bestimmten Anzahl an fehlerfrei gelesenen Wörtern pro Minute definiert (z. B. Samuels, 1979; Therrien, 2004). Wiederholtes Lesen kann als Verfahren für einzelne Kinder oder gesamte Klassen angewendet werden. Die Wirksamkeit von Lautleseverfahren ist für die Klassenstufen 2 bis 8 im englischsprachigen Raum umfassend evaluiert (z. B. Kuhn & Stahl, 2003; Meyer & Felton, 1999; NICHD, 2000; Therrien, 2004). Bei Hattie (2009) erreichten sie eine mittlere Effektstärke d von 0,67 (Synthese aus 2 Metaanalysen, S. 135), was als Effekt im Bereich der erwünschten Effekte von Lernbedingungen interpretiert wird. Für die visuelle Worterkennung in Klasse 1 bis 7 ergab Suggates Metaanalyse (2014) kurzfristige Effekte mittlerer Stärke ($d = 0,47$), die sich elf Monate nach Abschluss des Trainings jedoch reduzierten ($d = 0,28$).

Die Umsetzung von Lautleseverfahren erfolgt häufig in Form von *Lautlesetandems* (z. B. Fuchs, Fuchs & Burish, 2000; Topping, 1995). Dabei bilden jeweils ein leseschwaches und ein lesestarkes Kind (alternativ ein Erwachsener) ein Tandem, das gemeinsam wiederholt liest. Das lesestärkere Kind wird zum Tutor/ zur Tutorin und damit zu einem Modell für flüssiges Lesen. Für den deutschen Sprachraum liegen Hinweise darauf vor, dass Lautlesetandems sowohl in der Grundschule (Gold, Behrendt, Lauer-Schmalz & Rosebrock, 2013; Müller, Križan, Hecht, Richter & Ennemoser, 2013) als auch in der Sekundarstufe (Rosebrock, Nix, Rieckmann & Gold, 2011) die Leseflüssigkeit positiv beeinflussen.

Bei Lautleseverfahren werden üblicherweise *Texte* verwendet (Meyer & Felton, 1999; Rosebrock et al., 2011). Die Grundidee ist, dass dabei gleichzeitig sowohl die Effizienz der visuellen Worterkennung und die prosodische Segmentierungsfähigkeit auf der Satzebene gefördert werden. Die Wirksamkeit des wiederholten Lesens von Texten auf den Anstieg der Leseflüssigkeit der geübten Texte ist umfassend belegt (z. B. Kuhn & Stahl,

2003; O'Connor, White, & Swanson, 2007; Samuels, 1979). Transfereffekte auf ungeübte Texte sind stärker, wenn die neuen Texte viele Wörter aus den trainierten Texten enthalten (Huemer, Pointner & Landerl, 2009), was dafür spricht, dass auch die Erkennung der geübten Wörter, losgelöst von den Texten, die sie enthalten, verbessert wird. Als effektive durchschnittliche Lautlesezeit gelten 15 bis 20 Minuten täglich (Meyer & Felton, 1999). Den Einfluss der Textschwierigkeit bei einem tutoriellen Lesetraining verglichen O'Connor und Kollegen (2002) für Dritt- bis Fünftklässler(innen), die als flüssig Lesende (> 50 korrekte Wörter pro Minute) oder nicht flüssig Lesende klassifiziert wurden. Nicht flüssig Lesende zeigten größere Zuwächse in Lesegeschwindigkeit und -genauigkeit mit Texten, die über ihrem aktuellen Leseniveau lagen. Flüssige Leser verbesserten sich unabhängig von der Textschwierigkeit signifikant gegenüber einer Kontrollgruppe. In der Literatur wird daher empfohlen, Texte für Lautleseverfahren dem Lesefähigkeitsniveau der Kinder anzupassen, d. h. sie sollten sprachlich herausfordernd (Bekanntheit und Schwierigkeit der Wörter, Komplexität der Satzstrukturen), klar strukturiert und thematisch am Vorwissen der Leser(innen) anknüpfend gestaltet sein. Für lernschwache Kinder der Klassenstufen 2 bis 6 wird hingegen die Verwendung von leichten Texten empfohlen, die dem aktuellen Entwicklungsniveau der Kinder entsprechen (Chard, Vaughn & Tyler, 2002; Meyer & Felton, 1999). Zur Bestimmung der Schwierigkeit eines Textes anhand textseitiger Parameter wie durchschnittlicher Satzlänge und dem Prozentsatz langer Wörter können Lesbarkeitsindizes, z. B. LIX, herangezogen werden (weiterführend: Rosebrock et al., 2011, Kap. 3).

Neben dem wiederholten Lesen von Texten liegen auch positive Befunde für das *wiederholte Lesen von Einzelwörtern* oder sogar sublexikalischen Einheiten als wirksame Komponenten zur Steigerung der Leseflüssigkeit vor. Levy, Abello und Lysynchuk (1997) zeigten, dass ein Training mit sogenannten Flash Cards, d. h. Wortkarten, die in einem

bestimmten Zeitintervall wiederholt nacheinander aufgedeckt und schnellstmöglich korrekt erlesen werden sollen, positive Auswirkungen auf das flüssige Lesen von Texten hat, die diese Wörter enthalten. Auch Transfereffekte auf untrainierte Wörter werden berichtet (Meyer & Felton, 1999). Im Deutschen wird diese Methode als Blitz(wort)lesen bezeichnet und findet sich in zahlreichen Trainingsprogrammen wieder (z. B. Blitzschnelle Worterkennung, PotsBlitz, s. Tabelle 1 in Abschnitt 14.4).

Von den Lautleseverfahren werden sogenannte *Viellesefahren* unterschieden. Dabei lesen Schüler(innen) im Klassenverband zu festen Zeiten Bücher ihrer Wahl. Dem leisen Leseprozess ist dabei weder eine strukturierende Aufgabenstellung vorangestellt noch folgt ein Gespräch über das Gelesene. Die regelmäßigen Lesezeiten sollen die Lesemotivation und damit die Lesemenge steigern, was sich positiv auf die Lesekompetenz auswirken soll. Diese postulierte Wirkungskette konnte bislang jedoch empirisch nicht gestützt werden: Durch keines der bislang untersuchten Vielleseverfahren konnte eine Verbesserung der Leseleistungen erzielt werden (NICHD, 2000; Rosebrock et al., 2011).

Für die Arbeit mit leseschwachen Kindern empfehlen Galuschka et al. (2014), das wiederholte Lesen von Wörtern und Texten mit einem Training des Phonembewusstseins zu kombinieren. McArthur et al. (2015) untersuchten, ob die Wirksamkeit eines kombinierten Trainings der Graphem-Phonem-Korrespondenzen und der Leseflüssigkeit (wiederholtes Lesen irregulärer Wörter auf Flash Cards) von der Reihenfolge abhing, in der die Kinder die beiden Trainingsbestandteile erhielten. Als Referenz wurde die Entwicklung der Lesegenauigkeit und -flüssigkeit selbiger leseschwacher englischsprachiger Kinder über einen Zeitraum von 8 Wochen ohne Training herangezogen (within-group design). Beide kombinierten Trainings führten zu einer Verbesserung der Lesegenauigkeit und -flüssigkeit. Der Effekt auf die Lesegenauigkeit war jedoch bei einem anfänglichen Training der Graphem-Phonem-Korrespondenz mit nachgeschaltetem Leseflüssigkeitstraining größer als

in der umgekehrten Kombination. Dies stimmt mit dem Befund überein, dass einer Steigerung der Leseflüssigkeit ein bestimmtes Niveau in der Lesegenauigkeit vorausgeht (Fuchs, Fuchs, Hosp & Jenkins, 2001).

Es lässt sich zusammenfassen, dass die Leseflüssigkeit schwacher Leser(innen) durch verschiedene Methoden wiederholten Lesens von Texten, Wörtern oder sublexikalischen Einheiten effektiv trainiert werden kann. Das geeignete Lautleseverfahren und eine etwaige Kombination mit Maßnahmen zur Förderung der Lesegenauigkeit sollten je Kontext und Zielgruppe ausgewählt werden. Es sei überdies darauf hingewiesen, dass in Studien mit deutschsprachigen Grundschulkindern auch durch Fördermaßnahmen, die die hierarchiehöheren Prozesse des strategisch-sinentnehmenden Lesens trainieren, positive Auswirkungen auf die Leseflüssigkeit nachgewiesen werden konnten (z. B. Kawohl, 2015; Koch, 2015; Müller et al., 2013; Munser-Kiefer, 2014; s. auch Suggate, 2014).

14.3 Einfluss der Textgestaltung auf hierarchieniedrige Leseprozesse

Neben Fördermaßnahmen, die direkt an defizitären Leseprozessen ansetzen, weisen Studien mit lese-rechtschreibschwachen Schüler(inne)n darauf hin, dass durch die Gestaltung des zu lesenden Textmaterials Einfluss auf die Lesegenauigkeit und -flüssigkeit genommen werden kann. Zorzi et al. (2012) ließen französisch- und italienischsprachige Kinder im Alter von 8 bis 14 Jahren, deren Leseleistung zwei Standardabweichungen unter dem Altersdurchschnitt lagen, Texte mit doppeltem Zeilen- und vergrößertem Buchstabenabstand (+2.5 Punkt im Vergleich zum Standardzeichenabstand) lesen. Verglichen mit einem Text in herkömmlicher Formatierung lasen die Kinder den manipulierten Text mit 0.3 Silben pro Sekunde schneller und machten weniger Fehler. Signifikante, jedoch numerisch kleinere Effekte konnten im Spanischen für Kinder mit durchschnittlichen Leseleistungen ab Klasse 2 und für erwachsene Leser(innen) bereits bei

einem vergrößerten Buchstabenabstand von +1.2 nachgewiesen werden (Perea, Panadero, Moret-Tatay & Gómez, 2012).

Erklärt wird die Wirksamkeit derartiger Materialoptimierungen mit dem Effekt der visuellen Gedrängtheit (crowding), der die negativen Auswirkungen benachbarter Objekte auf die Identifikation eines Zielobjektes beschreibt (Levi, 2008). Übertragen auf das Lesen bedeutet das, dass sich die Anwesenheit benachbarter Buchstaben negativ auf das Erkennen eines anvisierten Einzelbuchstabens auswirkt – die Buchstaben verschwimmen.

Leseschwache Kinder scheinen von diesem Effekt des Zusammendrückens stärker betroffen zu sein als Kinder mit durchschnittlichen Leseleistungen (Bouma & Legein, 1977; Galuschka, 2015), mit negativen Konsequenzen für die Lesegenauigkeit (Whitney & Levi, 2011) und -geschwindigkeit (Yu, Cheung, Legge & Chung, 2007).

Bei den diskutierten Befunden handelt es sich um querschnittlich angelegte Arbeiten, die keine Schlüsse auf die Entwicklung der Leseleistung bei dauerhaftem Lesen entsprechend manipulierter Texte zulassen. Zudem liegen Studien mit englischsprachigen Studierenden mit durchschnittlicher Leseleistung vor, die gegenteilige Effekte berichten: Die Studierenden zeigten erhöhte Lesezeiten für Texte mit vergrößertem Buchstaben- und Zeilenabstand (z. B. Paterson & Jordan, 2010; Van Overschelde & Healy, 2005), was mit einer Störung der Gestalteeigenschaften von Wörtern erklärbar ist. Bereits automatisierte orthographische Vergleichsprozesse werden so erschwert.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass durch die Wahl des Zeilen- und Buchstabenabstands Schüler(inne)n mit deutlichen Rückständen in der Leseleistung das genaue und schnelle Lesen von Texten erleichtert werden kann. Da die Veränderungen in der Textdarbietung jedoch in der Regel nicht ursächlich auf die individuell defizitären Teilprozesse des Lesens einwirken, sollten sie nur als Ergänzung zu systematischen Förderprogrammen eingesetzt werden.

14.4 Übersicht deutschsprachiger Programme zu Förderung der hierarchieniedrigen Leseprozesse

In Tabelle 1 sind deutschsprachige Programme zur Förderung hierarchieniedriger Leseprozesse zusammengestellt, die für den Einsatz in der Schule konzipiert und deren Wirksamkeit im Rahmen mindestens einer Evaluationsstudie empirisch überprüft wurden.

Tabelle 1: Deutschsprachige Programme zur Förderung hierarchieniedriger Leseprozesse

<i>Lautarium</i> (Klatte et al., 2014)	
Zielgruppe	- ab 3. Klasse, lese-rechtschreibschwache Kinder - kann ab Klasse 1 zur Unterstützung des Schriftspracherwerbs eingesetzt werden
Inhalt der Förderung	- phonologische Bewusstheit, Phonemwahrnehmung - Graphem-Phonem-Assoziation - lautgetreues Lesen und Schreiben - computerbasiert, adaptiv
Umfang	- 5x wöchentlich 20-30min, ca. 8 Wochen - schulische und außerschulische Einzel- und Kleingruppenförderung
Zentrale Ergebnisse der Evaluation	- $N = 41$, 3. Klasse, lese-rechtschreibschwach, Training über 8 Wochen, 5x wöchentlich - kurz- und langfristige Effekte auf Phonemwahrnehmung, phonologische Bewusstheit, Worterkennung und lautgetreue Rechtschreibung

Kieler Leseaufbau (Dummer-Smoch & Hackethal, 2001)

Zielgruppe - ab 1. Klasse, lese-rechtschreibschwache Kinder

Inhalt der - Graphem-Phonem-Zuordnung mit Lautgebärden

Förderung - Phonemsynthese zu Silben und Wörtern
 - rhythmisches Syllabieren nach Buschmann
 - Rechtschreibübungen (Sprechschreiben)

Umfang - 60 x 45min

- schulische und außerschulische Einzel- und
 Kleingruppenförderung

Zentrale Ergebnisse - Evaluation des kombinierten Lese- und Rechtschreibaufbaus

der Evaluation - $N = 25$, 3. Klasse, rechtschreibschwache Kinder (Prozentrang <
 (in: Strehlow, 16)

Haffner, Busch, - 1 Jahr Einzeltraining (1x pro Woche, durchschnittlich 30

Pfüller, Rellum & Sitzungen) und Hausaufgaben/ Üben mit Eltern

Zerahn-Hartung, - Effekte auf Lesen und Rechtschreibung, die sich an Leistungen
 1999) unausgelesener Kontrollgruppe angleichen
 - Anmerkung: keine parallelisierte Kontrollgruppe, langfristige
 Effekte nicht untersucht

PotsBlitz - Das Potsdamer Lesetraining. Förderung der basalen Lesefähigkeiten

(Ritter & Scheerer-Neumann, 2009)

Zielgruppe - 3. und 4. Klasse

Inhalt der - Erlernen von Segmentierungsstrategien (mündliches und visuelles

Förderung Silbengliedern nach vorgegebenen Silbenregeln)
 - silbierendes und wiederholtes Lesen kurzer Texte

- computergestütztes Blitzwortlesen

Umfang - 18 x 45 min, 2x wöchentlich

- schulische und außerschulische Einzel- und
Kleingruppenförderung

Zentrale Ergebnisse - $N = 24$, 3. und 4. Klasse, leseschwache Kinder (Prozentrang < 25)

der Evaluation - kurz- und langfristige Steigerung der Lesegeschwindigkeit und
(in: Ritter, 2010) -genauigkeit

Flüssig Lesen Lernen (Tacke, 2005)

Zielgruppe - Mitte 1. bis 5. Klasse (3 Versionen unterschiedlicher
Schwierigkeit: Kl. 1 & 2, 2 & 3, 4 & 5)

Inhalt der - phonologische Bewusstheit

Förderung - Graphem-Phonem-Assoziation, Lautsynthese
- silbierendes Lesen von Geschichten mit optischer
Silbengliederung

- nach Steigerung der Leseflüssigkeit: nichtsilbierendes Lesen

Umfang - 5x wöchentlich 20min, über längeren Zeitraum

- Übungshefte für schulische Einzel- und Kleingruppenförderung
und gemeinsames Üben mit den Eltern

Zentrale Ergebnisse - Evaluation liegt nur für 2. Klasse vor

der Evaluation - $N = 29$, lese- und rechtschreib-schwache Kinder (Prozentrang < 30), Training über 6 Monate 5x wöchentlich
- Effekte auf Lesegeschwindigkeit und Rechtschreibung
- Anmerkung: langfristige Effekte nicht untersucht

Lautlesetandems in der Grundschule (Walter, Ide & Petersen, 2012)

Zielgruppe	- 3. Klasse
Inhalt der Förderung	- wiederholtes Lautlesen in Lesetandems mit festen Rollen - Texte fünf verschiedener Schwierigkeitsstufen - Vermittlung von Lesestrategien: Assoziationen zur Überschrift, Zusammenfassen des Gelesenen
Umfang	- 11 Wochen, 3 Stunden pro Woche - Anwendung mit gesamter Klasse
Zentrale Ergebnisse der Evaluation	- $N = 34$, 3. Klasse (gesamte Klasse) - pro Schwierigkeitsstufe mussten 3 Texte im Team gelesen werden - kurzfristiger Effekt auf Leseflüssigkeit für Tutand(inn)en und Tutor(inn)en - Anmerkung: langfristige Effekte nicht untersucht

Lautlesetandems in der Sekundarstufe (Rosebrock, Nix, Rieckmann & Gold, 2011)

Zielgruppe	- 6. Klasse
Inhalt der Förderung	- Lautlesetandems - Texte unterschiedlicher Genres ansteigender Schwierigkeit
Umfang	- 1 Schulhalbjahr, 3x wöchentlich 20min - Anwendung mit gesamter Klasse
Zentrale Ergebnisse der Evaluation	- $N = 527$, 6. Klasse (gesamte Klasse) - kurz- und langfristige Effekte auf Leseflüssigkeit und Leseverständnis für Tutand(inn)en und Tutor(inn)en

14.5 Fazit

Zur Förderung hierarchieniedriger Leseprozesse können je nach Entwicklungsphase des Schriftspracherwerbs verschiedene Maßnahmen und Komponenten herangezogen

werden. Für die alphabetische Phase haben sich Trainingsverfahren zum Identifizieren und Segmentieren von Lauten und Silben sowie der Graphem-Phonem-Assoziation (und umgekehrt) als effektiv erwiesen. Sie fördern die Lesegenauigkeit und das Phonembewusstsein ab Klasse 1. Trainings zur Silbengliederung und dem wiederholten Lesen von Silben können in der orthographischen Phase verortet werden. Sie zeigen neben Effekten auf die Lesegenauigkeit auch positive Auswirkungen auf die Leseflüssigkeit schwacher Leser(innen). Ihr Einsatz kann ab Klasse 2 empfohlen werden. Die Arbeit mit Lautleseverfahren, d. h. dem wiederholten Lesen von Texten, als Intervention auf Klassenebene erscheint ab Klasse 3 sinnvoll. Eine umfassende Beurteilung langfristiger Effekte für die hier aufgeführten Komponenten ist aufgrund fehlender empirischer Untersuchungen für das Lesenlernen im Deutschen schwierig. Veränderungen im Buchstaben- und Zeilenabstand können die Leseleistungen von sehr schwachen Leser(inne)n ab Klasse 2 unterstützen, tragen jedoch vermutlich nicht dazu bei, um die Routinisierung der hierarchieniedrigen Leseprozesse voranzutreiben. Manipulationen, die die Darbietung von Texten unterstützen, sollten daher nur ergänzend zu systematischen Fördermaßnahmen zum Einsatz kommen.

Eine generelle Empfehlung zur Förderung von Schüler(inne)n mit schwachen Leseleistungen lautet, dass vor dem Einsatz einer bestimmten Lesefördermaßnahme eine differenzierte Diagnostik durchgeführt werden sollte, um defizitäre Teilprozesse, d. h. potenzielle Ursachen von Leseschwierigkeiten, objektiv ermitteln zu können (Richter, Isberner, Naumann & Kutzner, 2012). Die evidenzbasierten Komponenten zur Förderung hierarchieniedriger Prozesse können dann je Leistungsprofil eines Kindes ausgewählt und kombiniert werden.

Servicebox

Kommentiert [A2]: interner Verweis: QV einfügen

- Huemer, S. M., Pointer, A. & Landerl, K. (2009). *Evidenzbasierte LRS-Förderung. Bericht über die wissenschaftlich überprüfte Wirksamkeit von Programmen und Komponenten, die in der LRS-Förderung zum Einsatz kommen*. Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, Österreich. [Hier wird systematisch aufgelistet, welche Fördererelemente in welchen Trainingsprogrammen und Unterrichtsmaterialien enthalten sind und inwieweit deren Wirksamkeit empirisch belegt ist. Zudem werden schulische Einsatzmöglichkeiten (Klassenstufe, Setting, Differenzierung) benannt.]
- Steinbrink, C. & Lachmann, T. (2014). *Lese-Rechtschreib-Störung. Grundlagen – Diagnostik – Intervention*. Berlin: Springer. [In Kapitel 5 findet sich eine übersichtliche Zusammenfassung von Präventions- und Interventionsprogrammen, die für das Lesenlernen im Deutschen konzipiert und evaluiert wurden.]

Literatur

- Bouma, H. & Legein, C. P. (1977). Foveal and Parafoveal Recognition of Letters and Words by Dyslexics and by Average Readers. *Neuropsychologica*, 15 (1), 69-80.
- Cain, K. (2010). *Reading Development and Difficulties*. Chichester: Blackwell.
- Chard, D. J., Vaughn, S. & Tyler, B.-J. (2002). A Synthesis of Research on Effective Interventions for Building Reading Fluency with Elementary Students with Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 35 (5), 386-406.
- Dummer-Smoch, L. & Hackethal, R. (2001). *Handbuch zum Kieler Leseaufbau*. Kiel: Veris.
- Ehri, L. C. (2005). Learning to Read Words: Theory, Findings, and Issues. *Scientific Studies of Reading*, 9 (2), 167-188.
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Stahl, S. A. & Willows, D. M. (2001). Systematic Phonics Instruction Helps Students Learn to Read: Evidence from the National Reading Panel's Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 71 (3), 393-447.

- Faulkner, H. J. & Levy, B. A. (1999). Fluent and Nonfluent Forms of Transfer in Reading: Words and Their Message. *Psychonomic Bulletin & Review*, 6 (1), 111-116.
- Frith, U. (1986). A Developmental Framework for Developmental Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 36 (1), 69-81.
- Fuchs, D., Fuchs, L. S. & Burish, P. (2000): Peer-Assisted Learning Strategies: An Evidence-Based Practice to Promote Reading Achievement. *Learning Disabilities Research and Practice*, 15 (2), 85-91.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hosp, M. K. & Jenkins, J. R. (2001). Oral Reading Fluency as an Indicator of Reading Competence: A Theoretical, Empirical, and Historical Analysis. *Scientific Studies of Reading*, 5 (3), 239-256.
- Galuschka, K., Ise, E., Krick, K. & Schulte-Körne, G (2014). Effectiveness of Treatment Approaches for Children and Adolescents with Reading Disabilities: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *PLoS ONE* 9, 2, e89900.
- Galuschka, K. (2015). Der Zusammenhang zwischen Lesestörung und visuellem Crowding. *Ledy. Mitglieder magazin des Bundesverbandes Legasthenie und Dyskalkulie e.V.*, 01, 16-19.
- Galuschka, K. & Schulte-Körne, G. (2015). Evidenzbasierte Interventionsansätze und forschungsbasierte Programme zur Förderung der Leseleistung bei Kindern und Jugendlichen mit Lesestörung. Ein systematischer Review. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18, 473-487.
- Gold, A., Behrendt, S., Lauer-Schmaltz, M. & Rosebrock, C. (2013). Förderung der Leseflüssigkeit in dritten Grundschulklassen. In C. Rosebrock & A. Bertschi-Kaufmann (Hrsg.), *Literalität erfassen: Bildungspolitisch, kulturell, individuell* (S. 203-218). Weinheim: Beltz.

- Hatcher, P. J., Hulme, C. & Ellis, A. W. (1994). Ameliorating Early Reading Failure by Integrating the Teaching of Reading and Phonological Skills: The Phonological Linkage Hypothesis. *Child Development*, 65 (1), 41-57.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London: Routledge.
- Huemer, S. M., Pointner, A. & Landerl, K. (2009). *Evidenzbasierte LRS-Förderung. Bericht über die wissenschaftlich überprüfte Wirksamkeit von Programmen und Komponenten, die in der LSR-Förderung zum Einsatz kommen*. Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, Österreich.
- Ise, E., Engel, R. R. & Schulte-Körne, G. (2012). Was hilft bei der Lese-Rechtschreib-Störung? Ergebnisse einer Metaanalyse zur Wirksamkeit deutschsprachiger Förderansätze. *Lernen und Lernstörungen*, 21, 122-136.
- Kargl, R. & Purgstaller, C. (2010). *MORPHEUS: Morphemunterstütztes Grundwortschatz-Segmentierungstraining*. Göttingen: Hogrefe.
- Klatte, M., Steinbrink, C., Pröbß, A., Estner, B., Christmann, C. & Lachmann, T. (2014). Effekte des computerbasierten Trainingsprogramms „Lautarium“ auf die phonologische Verarbeitung und die Lese-Rechtschreibleistungen bei Grundschulkindern. In G. Schulte-Körne (Hrsg.), *Legasthenie und Dyskalkulie - Neue Methoden zur Diagnostik und Förderung* (S. 127–144). Bochum: Winkler.
- Knoepke, J. & Richter, T. (in press). Reading Comprehension: Individual Differences, Disorders, and Underlying Cognitive Processes. In A. Bar On & D. Ravid (Eds.), *Handbook of Communication Disorders: Theoretical, Empirical, and Applied Linguistic Perspectives*. Berlin: De Gruyter Mouton.
- Kuhn, M. R. & Stahl, S. A. (2003). Fluency: A Review of Developmental and Remedial Practices. *Journal of Educational Psychology*, 95 (1), 3-21.

- LaBerge, D. & Samuels, S. J. (1974). Toward a Theory of Automatic Information Processing in Reading. *Cognitive Psychology*, 6 (2), 293-323.
- Levi, D. M. (2008). Crowding – an Essential Bottleneck for Object Recognition: A Mini-Review. *Vision Research*, 48 (5), 635-654.
- Levy, B. A., Abello, B. & Lysynchuk, L. (1997). Transfer from Word Training to Reading in Context: Gains in Reading Fluency and Comprehension. *Learning Disability Quarterly*, 20 (3), 173-188.
- McArthur, G., Castles, A., Kohnen, S., Larsen, L., Jones, K., Anandakumar, T. & Banales, E. (2015). Sight Word and Phonics Training in Children With Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 48 (4), 391-407.
- Meyer, M. S. & Felton, R. H. (1999). Repeated Reading to Enhance Fluency: Old Approaches and New Directions. *Annals of Dyslexia*, 49, 283-306.
- Müller, B., Križan, A., Hecht, T., Richter, T. & Ennemoser, M. (2013). Leseflüssigkeit im Grundschulalter: Entwicklungsverlauf und Effekte systematischer Leseförderung. *Lernen und Lernstörungen*, 2, 131-146.
- Müller, B. & Richter, T. (2014). Lesekompetenz. In J. Grabowski (Hrsg.), *Sinn und Unsinn von Kompetenzen: Fähigkeitskonzepte im Bereich von Sprache, Medien und Kultur* S. 29–49). Leverkusen: Budrich.
- Munser-Kiefer, M. (2014). *Leseförderung im Leseteam in der Grundschule. Eine Interventionsstudie zur Förderung von basaler Lesefertigkeit und (meta-)kognitiven Lesestrategien*. Münster: Waxmann.
- National Institute of Child Health and Human Development (2000). *Report of the National Reading Panel: Teaching Children to Read, an Evidence-Based Assessment of the Scientific Research Literature on Reading and Its Implications for Reading*

Instruction, Reports of the Subgroups (NIH Publication No. 00-4754). Washington: U.S. Government Printing Office.

- O'Connor, R. E., White, A. & Swanson, H. L. (2007). Repeated Reading versus Continuous Reading: Influences on Reading Fluency and Comprehension. *Exceptional Children*, 74 (1), 31-46.
- O'Shea, L. J., Sindelar, P. T. & O'Shea, D. (1985). The Effects of Repeated Readings and Attentional Cues on Reading Fluency and Comprehension. *Journal of Reading Behavior*, 17 (2), 129-142.
- Paterson, K. B. & Jordan, T. R. (2010). Effects of Increased Letter Spacing on Word Identification and Eye Guidance during Reading. *Memory & Cognition*, 38 (4), 502-512.
- Perea, M., Panadero, V., Moret-Tatay, C. & Gómez, P. (2012). The Effects of Inter-Letter Spacing in Visual-Word Recognition: Evidence with Young Normal Readers and Developmental Dyslexics. *Learning and Instruction*, 22 (6), 420-430.
- Perfetti, C. A. & Hart, L. (2001). The Lexical Basis of Comprehension Skills. In D. S. Gorfien (Ed.), *On the Consequence of Meaning Selection: Perspectives on Resolving Lexical Ambiguity* (pp. 67-86). Washington: American Psychological Association.
- Perfetti, C. A. (1985). *Reading Ability*. New York: Oxford University Press.
- Reuter-Liehr, C. (1993). Behandlung der Lese-Rechtschreibschwäche nach der Grundschulzeit: Anwendung und Überprüfung eines Konzeptes. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 21, 135-147.
- Richter, T. & Christmann, U. (2009). Lesekompetenz: Prozessebenen und interindividuelle Unterschiede. In N. Groeben & B. Hurrelmann (Hrsg.), *Lesekompetenz: Bedingungen, Dimensionen, Funktionen* (3. Aufl., S. 25-58). Weinheim: Juventa.

- Richter, T., Isberner, M.-B., Naumann, J. & Kutzner, Y. (2012). Prozessbezogene Diagnostik von Lesefähigkeiten bei Grundschulkindern. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 26, 313-331.
- Ritter, C. (2010). *Empirische Evaluation eines Lesetrainings auf Silbenbasis zur Förderung der basalen Lesefähigkeit von Grundschulkindern mit Leseschwierigkeiten. Abschlussbericht an die DFG*. Potsdam: Universität Potsdam.
- Ritter, C. & Scheerer-Neumann, G. (2009). *PotsBlitz – Das Potsdamer Lesetraining*. Köln: ProLog.
- Rosebrock, C. & Nix, D. (2006). Forschungsüberblick: Leseflüssigkeit (Fluency) in der amerikanischen Leseforschung und -didaktik. *Didaktik Deutsch*, 20, 90-112.
- Rosebrock, C., Nix, D., Rieckmann, C. & Gold, A. (2011). *Leseflüssigkeit fördern. Lautleseverfahren für die Primar- und Sekundarstufe*. Seelze: Kallmeyer.
- Samuels, S. J. (1979). The Method of Repeated Readings. *The Reading Teacher*, 32 (4), 403-408.
- Scheerer-Neumann, G. (1981). The Utilization of Intra-word Structure in Poor Readers: Experimental Evidence and a Training Program. *Psychological Research*, 43 (2), 155-178.
- Schneider, W., Roth, E. & Ennemoser, M. (2000). Training Phonological Skills and Letter Knowledge in Children at Risk for Dyslexia: A Comparison of Three Kindergarten Intervention Programs. *Journal of Educational Psychology*, 92 (2), 84-95.
- Schroeder, S., Würzner, K.-M., Heister, J., Geyken, A. & Kliegl, R. (2015). childLex: A Lexical Database of German Read by Children. *Behavior Research Methods*, 47 (4), 1085-1094.
- Seymour, P. H. K., Aro, M. & Erskine, J. M. (2003). Foundation Literacy Acquisition in European Orthographies. *British Journal of Psychology*, 94 (2), 143-174.

- Steinbrink, C. & Lachmann, T. (2014). *Lese-Rechtschreib-Störung. Grundlagen – Diagnostik – Intervention*. Berlin: Springer.
- Strehlow, U., Haffner, J., Busch, G., Pfüller, U., Rellum, T. & Zerahn-Hartung, C. (1999). An Schwächen üben oder durch Stärken ausgleichen? Vergleich zweier Strategien in der Förderung von Kindern mit einer umschriebenen Lese-Rechtschreib-Schwäche. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 27, 103-113.
- Suggate, S. P. (2010). Why What We Teach Depends on When: Grade and Reading Intervention Modality Moderate Effect Size. *Developmental Psychology*, 46 (6), 1556-1579.
- Suggate, S. P. (2014). A Meta-Analysis of the Long-Term Effects of Phonemic Awareness, Phonics, Fluency, and Reading Comprehension Interventions. *Journal of Learning Disabilities*, 49 (1), 1-20.
- Tacke, G. (2005). Evaluation eines Lesetrainings zur Förderung lese-rechtschreibschwacher Grundschüler der zweiten Klasse. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 52, 198-209.
- Therrien, W. J. (2004). Fluency and Comprehension Gains as a Result of Repeated Reading: A Meta-Analysis. *Remedial and Special Education*, 25 (4), 252-261.
- Topping, K. (1995). *Paired Reading, Spelling, and Writing*. New York: Cassell.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., Rose, E., Lindamood, P. & Conway, T. (1999). Preventing Reading Failure in Young Children with Phonological Processing Disabilities: Group and Individual Responses to Instruction. *Journal of Educational Psychology*, 91 (4), 579-593.
- Van Overschelde, J. P. & Healy, A. F. (2005). A Blank Look in Reading: The Effect of Blank Space on the Identification of Letters and Words During Reading. *Experimental Psychology*, 52 (3), 213-223.

- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J. & Scanlon, D. M. (2004). Specific Reading Disability (Dyslexia): What Have We Learned in the Past Four Decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45 (1), 2-40.
- von Suchodoletz, W. (2010). Konzepte in der LRS-Therapie. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 38 (5), 329-339.
- Walter, J., Ide, S. & Petersen, A. (2012). Kooperatives Lernen auf der Basis von Lesetandems: Entwicklung und Evaluation eines tutoriellen Lesetrainings zur Steigerung der Leseflüssigkeit. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 63 (11), 448-464.
- Whitney, D. & Levi, D. M. (2011). Visual Crowding: A Fundamental Limit on Conscious Perception and Object Recognition. *Trends in Cognitive Science*, 15 (4), 160-168.
- Würzner, K.-M. & Schroeder, S. (2015). Morphologische und phonologische Repräsentationen in childLex. *Spektrum Patholinguistik*, 8, 183-200.
- Yu, D., Cheung, S.-H., Legge, G. E. & Chung, S. T. L. (2007). Effect of Letter Spacing on Visual Span and Reading Speed. *Journal of Vision*, 7 (2), 1-10.
- Ziegler, J. C. & Goswami, U. (2005). Reading Acquisition, Developmental Dyslexia, and Skilled Reading Across Languages: A Psycholinguistic Grain Size Theory. *Psychological Bulletin*, 131 (1), 3-29.
- Zorzi, M., Barbiero, C., Facoetti, A., Lonciari, I., Carrozzi, M., Montico, M., Bravar, L., George, F., Pech-Georgel, C. & Ziegler, J. C. (2012). Extra-Large Letter Spacing Improves Reading in Dyslexia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109 (28), 11455–11459.