

Nagler, Telse; Lindberg, Sven; Hasselhorn, Marcus  
**Leseentwicklung in der Kindheit. Einflussfaktoren und  
Fördermöglichkeiten**

*Kindheit und Entwicklung* 27 (2018) 1, S. 5-13, 10.1026/0942-5403/a000240



Quellenangabe/ Reference:

Nagler, Telse; Lindberg, Sven; Hasselhorn, Marcus: Leseentwicklung in der Kindheit. Einflussfaktoren und Fördermöglichkeiten - In: *Kindheit und Entwicklung* 27 (2018) 1, S. 5-13 - URN: urn:nbn:de:0111-dipfdocs-203069 - DOI: 10.25657/02:20306

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-dipfdocs-203069>

<https://doi.org/10.25657/02:20306>

#### Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/de/deed> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und das Werk bzw. diesen Inhalt nicht bearbeiten, abwandeln oder in anderer Weise verändern.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

#### Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/de/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to alter or transform this work or its contents at all.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



#### Kontakt / Contact:

DIPF | Leibniz-Institut für  
Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Frankfurter Forschungsbibliothek  
publikationen@dipf.de  
www.dipfdocs.de

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

# Leseentwicklung in der Kindheit

## Einflussfaktoren und Fördermöglichkeiten

Telse Nagler<sup>1, 2</sup>, Sven Lindberg<sup>2, 4</sup> und Marcus Hasselhorn<sup>1, 2, 3</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF), Frankfurt am Main

<sup>2</sup>Center for Individual Development and Adaptive Education of Children at Risk (IDeA), Frankfurt am Main

<sup>3</sup>Institut für Psychologie, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Frankfurt am Main

<sup>4</sup>Institut für Humanwissenschaften, Fach Psychologie, Universität Paderborn, Paderborn

**Zusammenfassung:** Der Leseerwerb ist ein hoch komplexer Prozess, der durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst werden kann. Bestimmte kognitive (internale) Fertigkeiten und Funktionen konnten bereits als individuelle Voraussetzungen zur effektiven (schrift)sprachlichen Informationsverarbeitung identifiziert werden. In dieser narrativen Überblicksarbeit wird der Einfluss von weiteren (externalen) Einflussfaktoren anhand von Informationen aus Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen dargestellt. Dabei werden ausgewählte Faktoren (z. B. sozioökonomischer Status, häusliche Lernumgebung, Schule, urbaner Lärm) hervorgehoben. Weiterhin werden erfolgversprechende Absätze zur Prävention und Intervention skizziert. Es werden Präventionsprogramme beschrieben, die sich auf die individuelle Förderung von trainierbaren kognitiven Voraussetzungen fokussieren. Ebenfalls werden störungsspezifische und allgemeinwirksame Interventionsprogramme dargestellt, die für eine langfristige Leseförderung eingesetzt werden können.

**Schlüsselwörter:** Leseentwicklung, familiäre und umweltbezogene Einflussfaktoren, Prävention, Intervention

### Children's Reading Development: Influencing Factors and Training Programs

**Abstract:** The highly complex process of reading relies on a variety of factors that influence reading development. Initially, reading acquisition requires the understanding of the relationship between letters (graphemes) and sounds (phonemes). If grapheme–phoneme correspondences are successfully established, the process of reading can be accelerated and automatized. The manifestation of phonological awareness is thereby considered to be the central cognitive component for successful reading acquisition and the best predictor of later reading performance. Furthermore, other cognitive skills, such as processing speed, phonological working memory, visual and auditory processing, as well as orthographic knowledge are assumed to also substantially affect reading development. Besides these (internal) cognitive preconditions, other (external) factors are additionally influential for the successful – or problematic – acquisition of reading expertise. The goal of this narrative summary is to give an overview of relevant meta-analytic results and insights from recent reviews considering the identification of significant family- and environment-based variables as well as information about effective German prevention and intervention approaches on the individual level. Relating to the influence of family conditions, the socioeconomic status and the home learning environment are outlined to be of specific relevance. More precisely, low socioeconomic status and an uninspiring learning environment have been associated with poor reading achievement. Further influential environment-based factors are related to the school setting and noise exposure. For example, the quality of instruction, the teacher's competency, as well as the pupil–teacher interaction are closely related to learning and reading success. Further, chronic exposure to urban noise reportedly results in lower reading performance for children, as their cognitive skills are generally still in the process of automatization and more prone to disturbances. To prevent school and reading failure, meta-analytic results suggest early fostering of (internal) cognitive skills, especially if the external preconditions are detrimental. A number of prevention programs have therefore focused on improving the central reading-related cognitive components (i. e., phonological awareness). Furthermore, reviews recommend engaging in intervention programs, which focus on symptom-related problems (e. g., reading training at phoneme or syllable level) to reduce any existing reading deficiencies. Fostering general reading competence (e. g., grapheme–phoneme correspondences) is emphasized to support children at risk as well as normal achievers.

**Keywords:** reading development, influencing factors, prevention, intervention

Die schulische Fertigkeit des Lesens bildet die Grundlage des selbstständigen Wissenserwerbs und ist ein zentraler Bestandteil der akademischen Bildung. Als Voraussetzung für den erfolgreichen Leseerwerb wird zunächst die Ausbildung eines Verständnisses von Buchstaben (Grapheme) und Lauten (Phoneme) und deren Verbindung benötigt. Gelingt die korrekte Zuordnung, können Gra-

phem-Phonem-Korrespondenzen erlernt und verfestigt werden (Frith, 1986). Im Verlaufe der erfolgreichen Leseentwicklung stellt sich dann in der Regel ein Grad an Genauigkeit und Schnelligkeit der Übersetzung von Graphemen in Phoneme ein, der es ermöglicht, Schrift relativ mühelos zu entziffern und die Aufmerksamkeit auf den semantischen Inhalt zu lenken (Wolf & Katzir-Cohen,

2001). Durch diese Automatisierung werden kognitive Ressourcen frei, die für komplexe Prozesse, wie dem Leseverständnis, zur Verfügung stehen (Perfetti, 1985).

Die Entwicklung und Festigung der lesebezogenen kognitiven Fertigkeiten gelingt jedoch nicht immer gleich gut. Neben dem nachweislichen Einfluss genetischer Prädispositionen (Schulte-Körne, Warnke & Remschmidt, 2006), wird besonders der Ausprägung der phonologischen Bewusstheit (die Fähigkeit auf die Lautstruktur von Wörtern zuzugreifen und diese zu manipulieren; Castles & Coltheart, 2004) eine entscheidende Rolle für die Leseentwicklung zugeschrieben (Gorecki & Landerl, 2015). So gilt die phonologische Bewusstheit sprachübergreifend als zentraler Prädiktor für die spätere Leseleistung (z.B. Vellutino, Fletcher, Snowling & Scanlon, 2004). Als weitere einflussreiche kognitive Faktoren werden beispielsweise die Benennungsgeschwindigkeit (z.B. Araújo, Reis, Petersson & Faísca, 2015), das phonologische Arbeitsgedächtnis (z.B. Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012), visuelle und auditive Verarbeitungsprozesse (z.B. Boets, Wouters, van Wieringen, De Smedt & Ghesquière, 2008) oder das orthographische Wissen beschrieben (für eine Zusammenfassung siehe auch Moll, Wallner & Landerl, 2012; Schulte-Körne, 2011).

Neben diesen kognitiven (internalen) Voraussetzungen für den erfolgreichen – oder problematischen – Leseerwerb gibt es auch externale Faktoren, die mit der Entwicklung der Lesekompetenz in Zusammenhang stehen. Auch wenn der nachgewiesene Einfluss geringer ausfällt als der für die genetischen Prädispositionen oder die phonologische Bewusstheit, unterscheiden sich doch beispielsweise die Anregungsbedingungen, unter denen Kinder aufwachsen, beträchtlich und können bei ungünstiger Ausprägung den Leseerwerb beeinträchtigen (Hattie, 2009). So konnte aufgezeigt werden, dass auch externale Faktoren, wie der sozioökonomische Status oder die häusliche und schulische Lernumgebung mit mittleren Effekten bzw. Lärmbelastung mit kleinen Effekten einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Lernvoraussetzungen und die resultierenden Leseleistungen haben können. Aktuelle Forschungsbemühungen konzentrieren sich daher einerseits auf die Identifizierung von relevanten externalen Faktoren, die die Wahrscheinlichkeit für eine problematische Leseentwicklung erhöhen, und andererseits auf die Entwicklung von Präventions- und Interventionsmaßnahmen, die potentiellen Leseschwierigkeiten entgegenwirken können.

Diese narrative Überblicksarbeit hat zum Ziel, ausgewählte externale (familiäre und umweltbezogene) Einflussfaktoren, die im Zusammenhang mit der Leseentwicklung stehen, näher zu beleuchten und darauf aufbauend einen Überblick über aktuelle erfolgversprechende Präventions- und Interventionsprogramme zu liefern.

In einer umfangreichen Literaturrecherche wurde dafür nach aktuellen Meta-Analysen, Übersichtsarbeiten und repräsentativen Längsschnittstudien in einschlägigen Datenbanken (z.B. PsycINFO, PsychARTICLES, Medline) gesucht und eine Zusammenfassung der aktuellen Erkenntnisse bezüglich der hier im Fokus stehenden Einflussfaktoren erstellt. Übergeordnete Schlagwörter waren beispielsweise: *Leseentwicklung, Umwelt, Einflussfaktoren, Lese-Rechtschreibstörung, Meta-Analyse, Review*. Spezifische Schlagwörter waren beispielsweise: *Sozioökonomischer Status, Häusliche Lernumgebung, Schule, Lärm, Intervention, Prävention*. Kriterien, nach denen die Artikel ausgewählt wurden, waren: 1) Artikelform: Meta-Analyse, Übersichtsarbeit/Review oder repräsentative Längsschnittstudie, 2) Aktualität: Veröffentlichung zwischen den Jahren 2000 und 2016, 3) Qualität: Veröffentlichung in einem Journal mit Peer-Review Verfahren, 4) Informationsaufbereitung: Theoriegeleitete Arbeiten und Bereitstellung von Angaben zu objektiven Gütekriterien (z.B. statistische Kennwerte, Effektstärken). Die Auswahl der im Folgenden dargestellten Faktoren hat zum Ziel eine selektive Zusammenstellung besonders für Anwenderinnen und Anwender in der Praxis zu bieten und die Zusammenhänge mit der Leseentwicklung zu verdeutlichen. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Einflussfaktoren bezüglich ihrer Relevanz mit Bezug auf Effektstärken berichtet werden.

## **Ausgewählte familiäre und umweltbezogene Einflussfaktoren**

### **Sozioökonomischer Status**

Der sozioökonomische Status wird unter anderem durch Informationen zum Einkommen, Bildungsstand und dem Beruf der Eltern erschlossen (Lindo, 2014). Sowohl in internationalen als auch nationalen Studien zeigt sich ein recht einheitliches Bild: Die generellen Schulleistungen von Schülerinnen und Schülern unterschiedlicher sozialer Herkunft unterscheiden sich sowohl in der Grundschule als auch in der Sekundarstufe I deutlich voneinander (Neumann, Becker & Maaz, 2014). Weiterhin besteht ein enger statistischer Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status und Migrationshintergrund. Insbesondere in Deutschland weisen Familien mit Migrationshintergrund häufig auch einen vergleichsweise niedrigen sozioökonomischen Status auf (Stanat, Rauch & Segeritz, 2010).

Die Unterschiede im sozioökonomischen Status, die sich im Verlauf spezifisch auf die Lese- und Recht-

schreibentwicklung auswirken können, zeigen sich schon in frühen Stadien des Spracherwerbs. Je nach familiärem Hintergrund hören Kinder im Alter von neun Monaten bis zweieinhalb Jahren zwischen 62,000 und 215,000 Wörter pro Woche, wobei das Sprachangebot in Familien mit höherem sozioökonomischen Status zusätzlich mehr verschiedene Wörter enthält als in Familien mit niedrigerem sozialen Status (Hart & Risley, 1999). Diese Unterschiede spiegeln sich ebenfalls im Ausmaß des Wortschatzes der Kinder wider: Eine qualitativ hochwertige sprachliche Umgebung in Familien mit höherem sozialen Status wirkt sich positiv auf den Wortschatzerwerb aus (Vasilyeva & Waterfall, 2011). Des Weiteren zeigten Weinert und Ebert (2013), dass Vorschulkinder aus sozial schwächeren Schichten nicht nur über einen eingeschränkteren Wortschatz verfügen, sondern auch in den grammatikalischen Fähigkeiten weniger gut abschneiden. Diese Unterschiede blieben über den Verlauf der Kindergartenzeit unverändert.

In einem von Foster, Lambert, Abbott-Shim, McCarty und Franze (2005) vorgeschlagenen Modell (*investment model*) werden Entwicklungsunterschiede zwischen verschiedenen sozialen Schichten durch unterschiedliche Verfügbarkeit und Verteilung bestehender Ressourcen (z.B. Geld, Zeit, Energie) erklärt. Es wird davon ausgegangen, dass der Umfang an Geld, das für ein Kind ausgegeben wird (z.B. für Bücher), und die Zeit, die Eltern mit ihrem Kind verbringen, einen Effekt auf die kognitive und sprachliche Entwicklung des Kindes haben (Hartas, 2011). So zeigen Untersuchungsergebnisse, dass Kinder aus niedrigeren sozialen Schichten und weniger verfügbaren Ressourcen schlechter in der Lesegenauigkeit und dem Leseverständnis abschneiden, als Kinder aus Familien mit höherem sozioökonomischen Status (Tischler, Daseking & Petermann, 2015). Metaanalytisch werden mittlere Effekte ( $d = 0.57$ ; Hattie, 2009;  $r = .27$ ; Sirin, 2005) des sozioökonomischen Status auf die schulischen Leistungen berichtet. Bei der Betrachtung des sozioökonomischen Status ist jedoch auch die Kausalitätsfrage zu beachten, da Schichteinflüsse sowohl Ursache als auch Folge verminderter Lesekompetenzen sein können (siehe z.B. Baumert, Watermann & Schümer, 2003).

## Häusliche Lernumgebung

Die häusliche Lernumgebung zeichnet sich durch das Maß an verfügbarer Lernstimulation und durch die Bereitstellung zusätzlicher Lerngelegenheiten aus (z.B. in Form vom gemeinsamen Lesen und Üben; Helmke & Weinert, 1997). Die häusliche Lernumgebung wird in vielen Studien über eine Befragung der Eltern erfasst, in dem u. a. nach der Anzahl der Bücher im Haushalt oder dem

Fernsehkonsument gefragt wird (Niklas & Schneider, 2013). Längsschnittliche Studien belegen, dass die häusliche Lernumgebung die frühen sprachlichen Entwicklungsverläufe (z.B. des aktiven und passiven Wortschatzes), aber auch die spätere Lesekompetenz einigermaßen gut vorhersagen kann (Molfese, Modglin & Molfese, 2003; Sylva, Melhuish, Sammons, Siraj-Blatchford & Taggart, 2008). Dabei wirkt die häusliche Lernumgebung als Mediator zwischen Einflussfaktoren wie dem sozioökonomischen Status und dem Migrationshintergrund: Es konnte gezeigt werden, dass Eltern mit weniger angesehenen und schlechter bezahlten Jobs auch seltener eine anregende häusliche Lernumgebung schaffen, weniger gemeinsam mit ihren Kindern lesen und mehr Fernsehen schauen, was zu schlechteren sprachlichen Ausgangsbedingungen führt (Niklas, Schmiedeler, Pröstler & Schneider, 2011).

In früheren Meta-Analysen (Bus, van IJzendoorn & Pellegrini, 1995; Scarborough & Dobrich, 1994), in denen der Einfluss der häuslichen Lernumgebung auf den Leseerwerb untersucht wurde, zeigte sich, dass das Vorlesen 8% der Varianz der spezifischen linguistischen Kompetenzen (Leseentwicklung, Sprachschatzerwerb, Schreibfähigkeit) von Kindern erklären kann. Auch wenn dieser Anteil nicht groß erscheint, zeigt er doch, dass die häusliche Lernumgebung als Faktor berücksichtigt werden sollte, da er prinzipiell veränderbar ist. Insgesamt wird der Einfluss der stimulierenden häuslichen Lernumgebung auf die generellen schulischen Leistungen in Meta-Analysen mit mittelhohen Effekten beschrieben ( $d = 0.57$ ; Hattie, 2009).

Anhand der Daten einer in Baden-Württemberg realisierten Studie haben Niklas und Schneider (2013) gezielt untersucht, welchen Einfluss die häusliche Lernumgebung auf die Leseentwicklung von Kindern hat. Es zeigte sich, dass die häusliche Lernumgebung ein wichtiger Prädiktor für den Wortschatz und die phonologische Bewusstheit im Kindergarten ist. Zusätzlich hatte die häusliche Lernumgebung einen direkten positiven Einfluss auf die phonologische Bewusstheit zu Beginn der Grundschule. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die häusliche Lernumgebung bei Kindern in Deutschland nicht nur ein spezifischer Vorläufer für die Leseentwicklung (z.B. Wortkenntnis, phonologische Bewusstheit, Vokabular), sondern auch von Bedeutung für die allgemeinen schulischen Leistungen ist.

## Schulfaktoren

Neben individuellen Lernvoraussetzungen beeinflussen auch der Unterricht und Kontextfaktoren die Leseentwicklung (vgl. Hasselhorn & Gold, 2013). Die Qualität des Unterrichts zeichnet sich besonders durch die eingesetz-

ten Unterrichtsmethoden (Vorgehensweisen, die im Unterricht zum Einsatz kommen) sowie durch die Organisation, Planung und Steuerung des Unterrichts durch den Lehrer aus (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995). Ebenfalls hängt die Unterrichtsqualität von den Kompetenzen und den Fertigkeiten des Lehrers ab (Hattie, 2009). Vor allem scheinen Verhaltensweisen der Lehrkraft beim unterrichtlichen Handeln die Qualität des Unterrichts und damit allgemeine Lernvoraussetzungen positiv zu beeinflussen: Der Umgang mit dem Lernstoff und die Beziehung zwischen Lehrkraft und Schülerinnen und Schülern während des Lernens stehen in einem systematischen positiven Zusammenhang mit der Kompetenzentwicklung der Kinder in einer Klasse (Kunter & Voss, 2011). Einen großen Effekt auf die schulische Leistung wird dabei der Lehrer-Schüler-Beziehung zugeschrieben ( $d = 0.72$ ; Hattie, 2009). Dabei scheinen vor allem Aspekte der kognitiven Aktivierung (z.B. aktive Auseinandersetzung der Schüler mit dem Lernstoff), das Maß an konstruktiver Unterstützung der Lehrkraft und eine effektive Klassenführung von Bedeutung zu sein (vgl. Hasselhorn & Gold, 2013). Zusätzlich zeigt sich, dass die Unterrichtsqualität und die Verhaltensweisen der Lehrkräfte einen größeren Einfluss auf die spezifische Leseentwicklung und die generelle Leistungsentwicklung der Schülerinnen und Schüler haben, als strukturelle Qualitätsmerkmale der Schule (Klieme, Steinert & Hochweber, 2010). So konnten beispielsweise größere Effekte durch die von der Lehrkraft angewendeten Strategien ( $d = 0.60$ ) und durch das Klassenmanagement ( $d = 0.52$ ) als durch finanzielle Möglichkeiten der Schule ( $d = 0.23$ ) auf die schulischen Leistungen berichtet werden (Hattie, 2009).

Unter Kontextfaktoren werden schulinterne und -externe Kompositionsmerkmale verstanden, die insbesondere Einfluss auf die Lernentwicklung haben können (z.B. die Zusammensetzung der Klasse nach Sozialschicht oder die Klassengröße). Es gibt Hinweise darauf, dass es bei einer sehr homogenen Schulklasse (z.B. in Bezug auf das Leistungsniveau oder die Herkunft) bei einigen Kindern zu Nachteilen in der Lern- und Leistungsentwicklung kommen kann. Besonders betroffen von solchen Kompositionseffekten sind Hauptschulen, die sich in schwierigen Stadtteilen befinden und bei denen sich familiäre Risiko- und Belastungsfaktoren häufen (Stanat, Schwippert & Göhlich, 2010).

Untersuchungen zum Einfluss der Klassengröße ergaben bisher keine einheitlichen Ergebnisse. Während einige Studien davon berichten, dass kleinere Klassen mit besseren schulischen Leistungen einhergehen (z.B. Shin & Raudenbush, 2011), zeigen sich in anderen Untersuchungen keine vergleichbaren Ergebnisse (z.B. Treutlein, Roos & Schöler, 2012). Nach Hattie (2009) hat die Klassengröße nur einen kleinen Effekt auf die schulische

Leistung ( $d = 0.21$ ) und eine Verringerung der Klassengröße von 25 auf 15 bewirkt nur minimale Effekte auf die Leistungsentwicklung, die in einem unausgewogenen Verhältnis zu den damit verbundenen Kosten stehen. Eine Erklärung für vermeidlich bessere Leistungen in kleineren Klassen ist, dass sich die Kinder aus großen bzw. kleinen Klassen noch durch weitere, nicht erfasste, Variablen unterscheiden. So könnten Eltern, die besonders großen Wert auf günstige Lernvoraussetzungen und kleine Klassen legen, ihre Kinder auch in einem größeren Maß bei schulischen Aufgaben unterstützen (Cho, Glewwe & Whitley, 2012).

## Urbaner Lärm

Besonders in urbanen Gegenden sind Menschen häufig Lärmquellen ausgesetzt, die die generelle kognitive Leistung beeinflussen können. Die meisten Studien zum Einfluss von Lärm wurden bislang mit Erwachsenen durchgeführt und ergaben, dass schon Lärm von geringer bis mittlerer Intensität kognitive Leistungseinbußen mit sich bringen kann (z.B. Szalma & Hancock, 2011). Es wird davon ausgegangen, dass Kinder noch stärker als Erwachsene von Umweltlärm beeinflusst werden können, da kognitive Funktionen bei ihnen noch nicht so automatisiert ablaufen und deshalb anfälliger für Unterbrechungen sind (Klatte, Bergström & Lachmann, 2013). Besonders bei der Sprachwahrnehmung und beim Hörverständnis werden Kinder durch Lärm gestört (Klatte, Lachmann & Meis, 2010), so dass Kinder bessere Voraussetzungen als Erwachsene brauchen, um verbal vermittelte Informationen dekodieren und verstehen zu können (Söderlund, Sikström, Loftesnes & Sonuga-Barke, 2010). Dies wird darauf zurückgeführt, dass Kinder noch nicht so geübt darin sind, phonologisches Wissen zu nutzen, um schwer verständliche, verbale Informationen zu rekonstruieren (Hazan & Barrett, 2000). Außerdem verfügen Kinder noch nicht über eine hinreichend ausdifferenzierte Kontrolle ihrer Aufmerksamkeitslenkung, was ebenfalls bei Lärm zu Beeinträchtigung der Informationsverarbeitung führen kann (Klatte, Lachmann, Schlittmeier & Hellbrück, 2010). Für chronischen Lärm, wie z.B. Fluglärm, zeigen sich unterschiedliche Schätzungen des Ausmaßes der Beeinträchtigung von Aufmerksamkeits- (Belojevic, Evans, Paunovic & Jakovljevic, 2012) und Gedächtnisleistungen (Matheson et al., 2010) von Kindern. In vielen Studien war die Exposition von Fluglärm konsistent mit niedriger Leseleistung verbunden (Clark & Sörqvist, 2012), der in Studien berichtete Effekt von Fluglärm auf die Leseleistung ist generell jedoch eher klein (Klatte, Steinbrink, Bergström & Lachmann, 2013).

## Prävention

Das Ziel von Prävention ist es, spätere Leseschwierigkeiten durch gezielte frühzeitige Förderung vorzubeugen. Im Folgenden wird der Fokus auf Präventionsprogramme gelegt, die eine Förderung auf individueller Ebene anstreben. Wie zuvor beschrieben gilt die phonologische Bewusstheit als eine der wichtigsten kognitiven Grundlagen für den Leseerwerb, die hoch mit der Leseentwicklung korreliert (Schulte-Körne, 2001). Zusätzlich weisen verschiedene Untersuchungen darauf hin, dass phonologische Verarbeitungsfertigkeiten trainierbar sind (Klatte, Steinbrink, et al., 2013) und dass ein Training der phonologischen Bewusstheit auch zu Verbesserungen in der Leseleistung führen kann (Metz, Fröhlich, Rißling & Petermann, 2011).

Für den Zeitpunkt der phonologischen Förderung scheint ein früher Interventionsbeginn (Vorschulbereich, frühe Grundschulzeit) wichtig zu sein. So konnte gezeigt werden, dass der Förderbeginn im Kindergarten höhere Effekte mit sich bringt als ein Interventionsbeginn in der ersten Klasse (Fischer & Pfof, 2015). Dies wird darauf zurückgeführt, dass sich die phonologische Bewusstheit mit zunehmendem Alter weiter ausdifferenziert und es im Verlauf der Grundschulzeit einen starken Anstieg der phonologischen Fertigkeiten gibt, wodurch mögliche Trainingseffekte abgeschwächt werden (Einsiedler, Frank, Kirschhock, Martschinke & Treinies, 2002).

Zu den Programmen, die im deutschen Sprachraum verbreitet sind, gehören z.B. *Hören, Lauschen, Lernen* (Küspert & Schneider, 2008), *Hören, Lauschen, Lernen 2* (Plume & Schneider, 2004), *Lobo vom Globo* (Fröhlich, Metz & Petermann, 2010; Metz, Fröhlich & Petermann, 2010) und Eltern-Kind-Trainings wie *Lass uns Lesen!* (Rückert, Kunze & Schulte-Körne, 2010). Diese Programme wurden in verschiedenen Studien evaluiert und auf ihre Wirksamkeit geprüft. So konnte z.B. festgestellt werden, dass das Programm *Hören, Lauschen, Lernen* bereichsspezifisch wirksam ist (positiver Effekt auf die phonologische Bewusstheit: Schneider, Küspert, Roth, Visé & Marx, 1997) und in Kombination mit der Einführung von Buchstaben (etwa in dem Programm *Hören, Lauschen, Lernen 2*) zusätzlich einen positiven Effekt auf das Erkennen von Graphem-Phonem-Korrespondenzen zeigt (Roth & Schneider, 2002). Belegt sind auch positive Transfereffekte der Programme auf die späteren Lese- und Rechtschreibleistungen bis in die zweite Klasse (Souvignier, 2008). Die Wirksamkeit der *Lobo vom Globo* Programme ist ebenfalls dokumentiert (Metz et al., 2011). Evaluationsstudien zur Wirksamkeit von *Lass uns lesen!* konnten positive Effekte auf die phonologische Bewusstheit und teilweise auf das Textverständnis nachweisen. Weiterge-

hende Transfereffekte wurden jedoch nicht geprüft (Rückert, Kunze, Schillert & Schulte-Körne, 2010).

Meta-Analysen, die sich hauptsächlich auf Studien des englischen Sprachraums konzentrieren, zeigen, dass die untersuchten phonologischen Förderprogramme im Mittel große Effekte ( $d = 1.04$ ; Bus & van Ijzendoorn, 1999;  $d = 0.86$ ; Ehri et al., 2001) auf die phonologische Bewusstheit haben. Suggate (2016) berichtete in seiner Meta-Analyse von kurzfristigen moderaten Effekten der phonologischen Trainings ( $d = 0.43$ ), die mittelfristig nur geringfügig abnehmen (auf  $d = 0.36$ ). Auch nach durchschnittlich 11 Monaten waren noch kleine Effekte ( $d = 0.22$ ) zu verzeichnen. Aufgrund der sprachlichen Unterschiede ist die durch Meta-Analysen ermittelte Bedeutsamkeit englischsprachiger phonologischer Trainings jedoch nicht direkt auf den deutschen Sprachraum übertragbar. So werden in der Meta-Analyse von Fischer und Pfof (2015), in der ausschließlich deutsche Programme einbezogen wurden, deutlich kleinere Effektgrößen phonologischer Förderprogramme im Vergleich zu englischsprachigen Studien berichtet. Dennoch zeigte sich auch in dieser Meta-Analyse, dass Kinder am Ende der Förderung im Mittel über eine signifikant höhere phonologische Bewusstheit verfügten als untrainierte Kinder ( $d = 0.36$ ) und dass sich ein kleiner, aber bedeutsamer Transfereffekt auf die Lese- und Rechtschreibleistung einstellt ( $d = 0.21$ ).

## Intervention

Interventionsprogramme fokussieren in der Regel die individuelle Förderung der Lesekompetenz bei Kindern mit problematischer Leseentwicklung und werden meist im Verlauf der Grundschulzeit eingesetzt. Einige Interventionsprogramme widmen sich jedoch auch der allgemeinen Förderung der Leseleistung.

### Störungsspezifische Interventionsprogramme

Studienergebnisse zeigen, dass eine unbehandelte Lese-Rechtschreibstörung (LRS) eine hohe Persistenz aufweist (Groth, Hasko, Bruder, Kunze & Schulte-Körne, 2013). Daher ist eine effektive Förderung besonders wichtig. Mittlerweile liegen viele Interventionsprogrammen für die Behandlung von LRS vor, die unterschiedliche Ansätze verfolgen (für einen Überblick, siehe Steinbrink & Lachmann, 2014). Dabei werden Programme unterschieden, die am Symptom direkt ansetzen oder die Förderung von Wahrnehmung oder der zugrundeliegenden (z.B. kognitive oder neurologische) Funktionen fokussieren (Mann-

haupt, 2002). Eine Meta-Analyse von Galuschka, Ise, Krick und Schulte-Körne (2014) belegt, dass Förderprogramme, die ein systematisches Training auf Phonem- und Silbenbasis integrieren, am meisten untersucht wurden und die Leseleistungen mit einem zwar kleinen, aber statistisch signifikanten Effekt wirksam steigern konnten ( $g = 0.32$ ). Andere Trainingsverfahren (z. B. Ganzwortlesetrainings, auditive Wahrnehmungstrainings, medikamentöse Behandlung) zeigten keinen signifikanten Effekt und können somit die Leseleistung bei Kindern mit problematischer Leseentwicklung nicht nachweislich verbessern.

In einer Meta-Analyse, die ausschließlich Förderprogramme aus dem deutschen Sprachbereich einbezog (Ise, Engel & Schulte-Körne, 2012), stellte sich heraus, dass symptomspezifische Leseprogramme wirksamer sind ( $g = 0.64$ ) als Funktions- und Wahrnehmungstrainings ( $g = 0.23$ ). Zusätzlich scheinen Interventionen, in denen sowohl die Lese- als auch die Rechtschreibung trainiert werden, die Rechtschreibleistung ( $g = 0.61$ ) deutlicher als die Leseleistung ( $g = 0.33$ ) zu steigern. Weitere von den Autoren bestimmte Moderatorvariablen, die die Wirksamkeit der Trainings beeinflussen, sind die Dauer und der Umfang der Förderung. So erzielten Programme, die mehr als 20 Wochen durchgeführt wurden, eine mittlere Effektgröße ( $g = 0.70$ ), während kürzere Interventionen nur minimale, statistisch nicht signifikante, Effekte erreichten. Programme mit einer höheren Anzahl und Dauer der Trainingseinheiten konnten ebenfalls einen mittleren Effekt erreichen ( $g = 0.54$  bei  $\geq 30$  Stunden). Die besuchte Klassenstufe oder der Schweregrad der Betroffenheit hatten keinen Einfluss auf die Wirksamkeit der Interventionsprogramme.

Die Ergebnisse der beschriebenen Meta-Analysen weisen darauf hin, dass eine wirksame Förderung der Leseleistung direkt am Problembereich ansetzen sollte. Besonders wirksam scheinen dafür Bausteine zu sein, die sich auf die Phonem-Graphem bzw. Graphem-Phonem-Korrespondenz sowie auf die Wortteilanalyse und -synthese konzentrieren (Galuschka & Schulte-Körne, 2015). Deutsche Förderprogramme, die diese vier Bausteine systematisch mit einbeziehen und mittels kontrollierter Studien auf ihre Wirksamkeit überprüft wurden, sind beispielsweise *Flüssig lesen lernen* (Tacke, 2001, 2005), *Kieler Leseaufbau* (Dummer-Smoch & Hackethal, 2008; Groth et al., 2013) und die *Lautgetreue Lese-Rechtschreibförderung* (Reuter-Liehr, 2008, 2010).

## Allgemeinwirksame Interventionsprogramme

Unter allgemein wirksamen Interventionsprogrammen sind Programme zu verstehen, die zwar für die Förderung leseschwacher Kinder konzipiert wurden, sich jedoch auch für die Förderung normallesender Kinder bewährt haben. Zwei neuere Ansätze dieser Art sind die Programme *Lautarium* (Klatte et al., 2014) und *Phonit* (Stock & Schneider, 2011).

*Lautarium* (Klatte et al., 2014) ist ein adaptives computerbasiertes Trainingsprogramm für die Grundschule. Es werden sowohl Komponenten der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne (z. B. Phonemwahrnehmung, Lautanalyse, -synthese, Lautklassifikation) trainiert, als auch die Graphem-Phonem-Korrespondenzen zum lautgetreuen Lesen und Schreiben gefördert. In einer Evaluationsstudie von Klatte, Steinbrink, Bergström und Lachmann (2016) zeigte sich, dass sich Kinder mit einer LRS durch das Training im Vergleich zu einer Kontrollgruppe in den Bereichen Phonemwahrnehmung, phonologische Bewusstheit und lautgetreues Lesen und Schreiben verbesserten. Ebenfalls konnten langfristige mittlere bis große Effekte des Trainings auf die schriftsprachlichen und phonologischen Leistungen ermittelt werden. Dies galt sowohl für Kinder mit Leseschwierigkeiten als auch für Kinder ohne Lese Probleme.

*Phonit* (Stock & Schneider, 2011) ist ein Interventionsprogramm, das die phonologische Bewusstheit im engeren Sinne (d. h. die Erkennung der kleinsten lautlichen Einheiten) trainiert und eine Verbindung zum Lese-Rechtschreibunterricht herstellt. Das Programm wurde für den gesamten Grundschulbereich konzipiert und erlaubt den Einsatz im regulären Grundschulunterricht. Das Programm umfasst Übungen, die sich auf die Stärkung der Graphem-Phonem-Korrespondenz fokussieren, die phonologische Bewusstheit im engeren Sinne fördern, das alphabetische Schreiben und Rechtschreibregeln trainieren und die Verbindungen zwischen Buchstaben und Lauten beim Lesen stärken sollen. In einer Evaluationsstudie konnten Stock und Schneider (2011) zeigen, dass Kinder mit schwacher Lese- und/oder Rechtschreibleistung nach Beendigung des Trainings ihre Leistungen in Bezug auf die phonologischen Bewusstheit und die Rechtschreibung signifikant verbessern und an eine nicht beeinträchtigte Kontrollgruppe annähern konnten. Das Programm ist damit bereichsspezifisch wirksam und kann ebenfalls für Kinder ohne ausgeprägte Leseschwierigkeiten eingesetzt werden.

## Kritische Anmerkungen

Der in dieser Arbeit gelieferte Überblick ist als spezifische Auswahl von familiären und umweltbezogenen Einflussfaktoren sowie Präventions- und Interventionsprogrammen zu verstehen, die nicht erschöpfend sein kann. So ist zu beachten, dass eine Vielzahl von Faktoren nicht berücksichtigt werden konnten. So wurde beispielsweise nicht auf Geschlechts- oder Intelligenzunterschiede, Aufmerksamkeitsprozesse, weiterführende visuelle Aspekte oder orthographische Kompetenzen eingegangen, die ebenfalls eine wichtige Rolle bei der Leseentwicklung einnehmen. Ebenfalls ist zu berücksichtigen, dass sich protektive Faktoren (z.B. schnelle Benennungsgeschwindigkeit, geringe Ablenkbarkeit; Eklund, Torppa & Lyytinen, 2013; Snowling & Melby-Lervåg, 2016) positiv auf sonst ungünstige Voraussetzungen auswirken und ungleiche familiäre Voraussetzungen durch institutionelle Rahmenbedingungen (z.B. Umfang der Beschulung/Ganztagsbetreuung, Förderprogramme für benachteiligte Gruppen) zum Teil ausgeglichen werden können (Jungbauer-Gans, 2004). Zusätzlich gibt es weitere Präventions- und Interventionsbemühungen, die sich nicht auf die individuelle Förderung einzelner Kinder spezialisieren, sondern generelle Verbesserungen der Lernvoraussetzungen anstreben. So gibt es beispielsweise Maßnahmen zur Schul- und Unterrichtsgestaltung (z.B. Schallisolierung, inklusiver Unterricht; Huber, Grosche, & Schütterle, 2013; Hygge, Evans & Bullinger, 2002), die Erfolge in Bezug auf Leistungsverbesserungen erzielen können.

## Fazit

Der Leseerwerb ist ein hoch komplexer Prozess, der durch eine Vielzahl an kognitiven, familiären und anderen umweltbezogenen Faktoren beeinflusst werden kann. In dieser Übersichtsarbeit wurde ein selektiver Ausschnitt familiärer und weiterer umweltbezogener Einflussfaktoren betrachtet sowie erfolgversprechende Präventions- und Interventionsmaßnahmen skizziert. In Bezug auf die generelle Lernentwicklung wird in aktuellen wissenschaftlichen Arbeiten die Lehrer-Schüler-Beziehung, mit großen Effekten als besonders bedeutsam herausgestellt. Andere schulische Faktoren, wie die Qualität des Unterrichts und die Kompetenz der Lehrkraft, die Klassengröße oder finanziellen Möglichkeiten, zeigen mittlere bis kleine Effekte auf die schulischen Leistungen der Kinder. Speziell auf die Leseentwicklung bezogen, werden mittlere Effekte für den sozioökonomischen Status und die häusliche Lernumgebung, sowie kleine Effekte durch den

Einfluss von Lärm auf die Leseleistungen berichtet. Um möglichen Schwierigkeiten beim Schriftspracherwerb vorzubeugen, empfiehlt es sich auf individueller Ebene Präventionsprogramme einzusetzen, die sich auf die Förderung der phonologischen Bewusstheit fokussieren. Zusätzlich können störungsspezifische (direkt an der Leseleistung ansetzende) und zusätzlich allgemein wirksame Interventionsprogramme helfen, langfristig den erfolgreichen Leseerwerb auch unter ungünstigen Voraussetzungen zu ermöglichen.

## Literatur

- Araújo, S., Reis, A., Petersson, K. M. & Faisca, L. (2015). Rapid automatized naming and reading performance: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology, 107*, 868–883.
- Baumert, J., Watermann, R. & Schümer, G. (2003). Disparitäten der Bildungsbeteiligung und des Kompetenzerwerbs. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 6*, 46–71.
- Belojevic, G., Evans, G. W., Paunovic, K. & Jakovljevic, B. (2012). Traffic noise and executive functioning in urban primary school children: The moderating role of gender. *Journal of Environmental Psychology, 32*, 337–341.
- Boets, B., Wouters, J., Wieringen, A. van, De Smedt, B. & Ghesquière, P. (2008). Modelling relations between sensory processing, speech perception, orthographic and phonological ability, and literacy achievement. *Brain and Language, 106*, 29–40.
- Bus, A. G. & Ijzendoorn, M. H. van (1999). Phonological awareness and early reading: A meta-analysis of experimental training studies. *Journal of Educational Psychology, 91*, 403–414.
- Bus, A. G., Ijzendoorn, M. H. van & Pellegrini, A. D. (1995). Joint book reading makes for success in learning to read: A meta-analysis on intergenerational transmission of literacy. *Review of Educational Research, 65*, 1–21.
- Castles, A. & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition, 91*, 77–111.
- Cho, H., Glewwe, P. & Whitler, M. (2012). Do reductions in class size raise students' test scores? Evidence from population variation in Minnesota's elementary schools. *Economics of Education Review, 31*, 77–95.
- Clark, C. & Sörqvist, P. (2012). A 3 year update on the influence of noise on performance and behavior. *Noise & Health, 14*, 292–296.
- Dummer-Smoch, L. & Hackethal, R. (2008). *Kieler Leseaufbau*. Kiel: Veris.
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Willows, D. M., Schuster, B. V., Yaghoub-Zadeh, Z. & Shanahan, T. (2001). Systematic phonics instruction helps students learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly, 36*, 250–287.
- Einsiedler, W., Frank, A., Kirschhock, E.-M., Martschinke, S. & Treinies, G. (2002). Der Einfluss verschiedener Unterrichtsformen auf die phonologische Bewusstheit sowie auf Lese- und Rechtschreibleistungen im ersten Schuljahr. *Psychologie in Erziehung und Unterricht, 49*, 194–209.
- Eklund, K. M., Torppa, M. & Lyytinen, H. (2013). Predicting reading disability: Early cognitive risk and protective factors. *Dyslexia, 19*, 1–10.
- Fischer, M. Y. & Pfost, M. (2015). Wie effektiv sind Maßnahmen zur Förderung der phonologischen Bewusstheit? Eine meta-analytische Untersuchung der Auswirkungen deutschsprachiger Trai-



- ningsprogramme auf den Schriftspracherwerb. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 47, 35–51.
- Foster, M. A., Lambert, R., Abbott-Shim, M., McCarty, F. & Franze, S. (2005). A model of home learning environment and social risk factors in relation to children's emergent literacy and social outcomes. *Early Childhood Research Quarterly*, 20, 13–36.
- Frith, U. (1986). A developmental framework for developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 36, 69–81.
- Fröhlich, L. P., Metz, D. & Petermann, F. (2010). *Förderung der phonologischen Bewusstheit und sprachlicher Kompetenzen – Das Lobo-Kindergartenprogramm*. Göttingen: Hogrefe.
- 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. & 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.
- Gorecki, B. & Landerl, K. (2015). Phonologische Bewusstheit. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 47, 139–146.
- Groth, K., Hasko, S., Bruder, J., Kunze, S. & Schulte-Körne, G. (2013). Interventionseffekte bei Lese-Rechtschreibstörung: Evaluation von zwei Förderkonzepten unter besonderer Betrachtung methodischer Aspekte. *Lernen und Lernstörungen*, 2, 161–175.
- Hart, B. & Risley, T. R. (1999). *Social world of children learning to talk*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Hartas, D. (2011). Families' social backgrounds matter: Socio-economic factors, home learning and young children's language, literacy and social outcomes. *British Educational Research Journal*, 37, 893–914.
- Hasselhorn, M. & Gold, A. (2013). *Pädagogische Psychologie. Erfolgreiches Lernen und Lehren*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York, NY: Routledge.
- Hazan, V. & Barrett, S. (2000). The development of phonemic categorization in children aged 6–12. *Journal of Phonetics*, 28, 377–396.
- Helmke, A. & Weinert, F. E. (1997). Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie*, Bd.3, *Psychologie des Unterrichts und der Schule* (S. 71–176). Göttingen: Hogrefe.
- Huber, C., Grosche, M. & Schütterle, P. (2013). Inklusive Schulentwicklung durch response-to-intervention (RTI) – Realisierungsmöglichkeiten des RTI-Konzepts im Förderbereich Lesen. *Gemeinsam Leben*, 2, 79–91.
- Hygge, S., Evans, G. W. & Bullinger, M. (2002). A prospective study of some effects of aircraft noise on cognitive performance in schoolchildren. *Psychological Science*, 13, 469–474.
- Ise, E., Engel, R. R. & Schulte-Körne, G. (2012). Was hilft bei der Lese-Rechtschreibstörung? Ergebnisse einer Metaanalyse zur Wirksamkeit deutschsprachiger Förderansätze. *Kindheit und Entwicklung*, 21, 122–136.
- Jungbauer-Gans, M. (2004). Einfluss des sozialen und kulturellen Kapitals auf die Lesekompetenz. Ein Vergleich der PISA 2000-Daten aus Deutschland, Frankreich und der Schweiz. *Zeitschrift für Soziologie*, 33, 375–397.
- Klatte, M., Bergström, K. & Lachmann, T. (2013). Does noise affect learning? A short review on noise effects on cognitive performance in children. *Frontiers in Psychology*, 4:578.
- Klatte, M., Lachmann, T. & Meis, M. (2010). Effects of noise and reverberation on speech perception and listening comprehension of children and adults in a classroom-like setting. *Noise & Health*, 12, 270–282.
- Klatte, M., Lachmann, T., Schlittmeier, S. & Hellbrück, J. (2010). The irrelevant sound effect in short-term memory: Is there developmental change? *European Journal of Cognitive Psychology*, 22, 1168–1191.
- Klatte, M., Steinbrink, C., Bergström, K. & Lachmann, T. (2013). Phonologische Verarbeitung bei Grundschulkindern mit schwacher Lesefähigkeit. *Lernen und Lernstörungen*, 2, 199–215.
- Klatte, M., Steinbrink, C., Bergström, K. & Lachmann, T. (2016). Lautarium – Ein computerbasiertes Trainingsprogramm für Grundschulkindern mit Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Förderprogramme für Vor- und Grundschule* (Test & Trends, Bd. 14, S. 115–142). Göttingen: Hogrefe.
- Klatte, M., Steinbrink, C., Pröhl, A., Estner, B., Christmann, C. & Lachmann, T. (2014). Effekte des computerbasierten Trainingsprogramms „Lautarium“ auf die phonologische Verarbeitung und die Lese-Rechtschreibleistungen bei Grundschulkindern. In Schulte-Körne, G. (Hrsg.), *Legasthenie und Dyskalkulie – Neue Methoden zur Diagnostik und Förderung* (S. 127–144). Bochum: Winkler.
- Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (1995). *Psychologie der Lese- und Schreibschwierigkeiten – Entwicklung, Ursachen, Förderung*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Klieme, E., Steinert, B. & Hochweber, J. (2010). Zur Bedeutung der Schulqualität für Unterricht und Lernergebnisse. In W. Bos, E. Klieme & O. Köller (Hrsg.), *Schulische Lerngelegenheiten und Kompetenzentwicklung* (S. 231–255). Münster: Waxmann.
- Kunter, M. & Voss, T. (2011). Das Modell der Unterrichtsqualität in COACTIV: Eine multikriteriale Analyse. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), *Forschung zur professionellen Kompetenz von Lehrkräften – Ergebnisse des Projekts COACTIV* (S. 85–113). Münster: Waxmann.
- Küspert, P. & Schneider, W. (2008). *Hören, Lauschen, Lernen. Sprachspiele für Vorschulkinder. Würzburger Trainingsprogramm zur Vorbereitung auf den Erwerb der Schriftsprache*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Lindo, E. J. (2014). Family background as a predictor of reading comprehension performance: An examination of the contributions of human, financial, and social capital. *Learning and Individual Differences*, 32, 287–293.
- Mannhaupt, G. (2002). Evaluation von Förderkonzepten bei Lese-Rechtschreibschwierigkeiten – Ein Überblick. In G. Schulte-Körne (Hrsg.), *Legasthenie: Zum aktuellen Stand der Ursachenforschung, der diagnostischen Methoden und der Förderkonzepte* (S. 245–258). Bochum: Winkler.
- Matheson, M., Clark, C., Rocio, M., Kempen, E. van, Haines, M., Lopez Barrio, I. et al. (2010). The effects of road traffic and aircraft noise exposure on children's episodic memory: The RANCH Project. *Noise & Health*, 12, 244–254.
- Melby-Lervåg, M., Lyster, S.-A. & Hulme, C. (2012). Phonological skills and their role in learning to read: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 138, 322–352.
- Metz, D., Fröhlich, L. P. & Petermann, F. (2010). *Schulbasierte Förderung der phonologischen Bewusstheit und sprachlicher Kompetenzen – Das Lobo-Schulprogramm*. Göttingen: Hogrefe.
- Metz, D., Fröhlich, L. P., Reißing, J. K. & Petermann, F. (2011). Kurz- und Langzeiteffekte einer Förderung der phonologischen Bewusstheit bei Schulanfängern. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 59, 65–72.
- Moll, K., Wallner, R. & Landerl, K. (2012). Kognitive Korrelate der Lese-, Leserechtschreib- und der Rechtschreibstörung. *Lernen und Lernstörungen*, 1, 7–19.
- Molfese, V. J., Modglin, A. & Molfese, D. L. (2003). The role of environment in the development of reading skills: A longitudinal study of preschool and school-age measures. *Journal of Learning Disabilities*, 36, 59–67.

- Neumann, M., Becker, M. & Maaz, K. (2014). Soziale Ungleichheiten in der Kompetenzentwicklung in der Grundschule und der Sekundarstufe I. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17, 167–203.
- Niklas, F., Schmiedeler, S., Pröstler, N. & Schneider, W. (2011). Die Bedeutung des Migrationshintergrunds, des Kindergartenbesuchs sowie der Zusammensetzung der Kindergartengruppe für sprachliche Leistungen von Vorschulkindern. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 25, 115–130.
- Niklas, F. & Schneider, W. (2013). Home Literacy Environment and the beginning of reading and spelling. *Contemporary Educational Psychology*, 38, 40–50.
- Perfetti, C. (1985). *Reading ability*. New York, NY: Oxford University Press.
- Plume, E. & Schneider, W. (2004). *Hören, Lauschen, Lernen 2 – Spiele mit Buchstaben und Lauten für Kinder im Vorschulalter*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Reuter-Liehr, C. (2008). *Lautgetreue Lese-Rechtschreibförderung, Band 1: Eine Einführung in das Training der phonemischen Strategie auf der Basis des rhythmischen Syllabierens mit einer Darstellung des Übergangs zur morphemischen Strategie*. Bochum: Winkler.
- Reuter-Liehr, C. (2010). *Lautgetreue Lese-Rechtschreibförderung, Band 2/2: Elementartraining Phonemstufe 2*. Bochum: Winkler.
- Roth, E. & Schneider, W. (2002). Langzeiteffekte einer Förderung der phonologischen Bewusstheit und der Buchstabenkenntnis auf den Schriftspracherwerb. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 16, 99–107.
- Rückert, E. M., Kunze, S., Schillert, M. & Schulte-Körne, G. (2010). *Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. Effekte eines Eltern-Kind-Programms zur Vorbereitung auf den Schriftspracherwerb. Kindheit und Entwicklung*, 19, 82–89.
- Rückert, E. M., Kunze, S. & Schulte-Körne, G. (2010). *Lass uns lesen! Ein Eltern-Kind-Training zur Vorbereitung auf das Lesen- und Schreibenlernen*. Bochum: Winkler.
- Scarborough, H. S. & Dobrich, W. (1994). On the efficacy of reading to preschoolers. *Developmental Review*, 14, 245–302.
- Schneider, W., Küspert, P., Roth, E., Visé, M. & Marx, H. (1997). Short- and long-term effects of training phonological awareness in kindergarten: Evidence from two German studies. *Journal of Experimental Child Psychology*, 66, 311–340.
- Schulte-Körne, G. (2001). *Lese-Rechtschreibstörung und Sprachwahrnehmung: Psychometrische und neurophysiologische Untersuchungen zur Legasthenie*. Münster: Waxmann.
- Schulte-Körne, G. (2011). Lese- und Rechtschreibstörung im Schulalter. Neuropsychologische Aspekte. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 59, 47–55.
- Schulte-Körne, G., Warnke, A. & Remschmidt, H. (2006). Zur Genetik der Lese-Rechtschreibschwäche. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 34, 435–444.
- Shin, Y. & Raudenbush, S. W. (2011). The causal effect of class size on academic achievement: Multivariate instrumental variable estimators with data missing at random. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 36, 154–185.
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, 75, 417–453.
- Snowling, M. J. & Melby-Lervåg, M. (2016). Oral language deficits in familial dyslexia: A meta-analysis and review. *Psychological Bulletin*, 142, 498–545.
- Söderlund, G. B. W., Sikström, S., Loftesnes, J. M. & Sonuga-Barke, E. J. (2010). The effects of background white noise on memory performance in inattentive school children. *Behavioral and Brain Functions*, 6:55.
- Souvignier, E. (2008). Hören, Lauschen, Lernen – Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter. In H.-P. Langfeldt & G. Büttner (Hrsg.), *Trainingsprogramme zur Förderung von Kindern und Jugendlichen – Ein Kompendium für die Praxis* (S. 63–85). Weinheim: Beltz.
- Stanat, P., Rauch, D. & Segeritz, M. (2010). Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund. In E. Klieme, C. Artelt, J. Hartig, N. Jude, O. Köller, M. Prenzel et al. (Hrsg.), *PISA 2009. Bilanz nach einem Jahrzehnt* (S. 200–230). Münster: Waxmann.
- Stanat, P., Schwippert, K. & Göhlich, C. (2010). Der Einfluss des Migrantenanteils in Schulklassen auf den Kompetenzerwerb. Längsschnittliche Überprüfung eines umstrittenen Effekts. *Zeitschrift für Pädagogik*, 55, 147–164.
- Steinbrink, C. & Lachmann, T. (2014). *Lese-Rechtschreibstörung*. Berlin: Springer.
- Stock, C. & Schneider, W. (2011). *PHONIT – Ein Trainingsprogramm zur Verbesserung der phonologischen Bewusstheit und Rechtschreibleistung im Grundschulalter*. Göttingen: Hogrefe.
- Suggate, S. P. (2016). A meta-analysis of the long-term effects of phonemic awareness, phonics, fluency, and reading comprehension interventions. *Journal of Learning Disabilities*, 49, 77–96.
- Sylva, K., Melhuish, E., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I. & Taggart, B. (2008). *Effective Pre-School and Primary Education 3–11 project (EPPE 3–11): Final report from the primary phase: Pre-school, school and family influences on children's development during Key Stage 2 (age 7–11)*. London, UK: University of London.
- Szalma, J. L. & Hancock, P. A. (2011). Noise effects on human performance: A meta-analytic synthesis. *Psychological Bulletin*, 137, 682–707.
- Tacke, G. (2001). Leseförderung in der Schule und zu Hause. *Grundschule*, 33, 54–56.
- Tacke, G. (2005). Evaluation eines Lesetrainings zur Förderung lese-rechtschreibschwacher Grundschüler der zweiten Klasse. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 52, 198–209.
- Tischler, T., Daseking, M. & Petermann, F. (2015). Einschätzung von Risikofaktoren bei der Entstehung von Leseschwierigkeiten. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 163, 365–374.
- Treutlein, A., Roos, J. & Schöler, H. (2012). Lese- und Rechtschreibleistungen und ihre Abhängigkeit von individuellen Deutschkenntnissen, sprachlicher Zusammensetzung der Klasse und Klassengröße. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 59, 122–131.
- Vasilyeva, M. & Waterfall, H. (2011). Variability in language development: Relation to socioeconomic status and environmental input. In S. B. Neumann & D. K. Dickinson (Eds.), *Handbook of early literacy research* (pp. 36–48). New York, NY: Guilford Press.
- 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, and Allied Disciplines*, 45, 2–40.
- Weinert, S. & Ebert, S. (2013). *Spracherwerb im Vorschulalter. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 16, 303–332.
- Wolf, M. & Katzir-Cohen, T. (2001). Reading fluency and its intervention. *Scientific Studies of Reading*, 5, 211–239.

**Dr. Telse Nagler**

**Prof. Dr. Marcus Hasselhorn**

Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)  
Schloßstraße 29  
60486 Frankfurt am Main  
nagler@dipf.de

**Prof. Dr. Sven Lindberg**

Institut für Humanwissenschaften  
Fach Psychologie  
Universität Paderborn  
Warburger Straße 100  
33098 Paderborn