



Humanwissenschaftliche Fakultät

Svenja Moraske | Anne Wyschkon | Nadine Poltz | Karin Kucian |
Michael von Aster | Günter Esser

LRS-Prävention bei Risikokindern

Langfristige Effekte bis in die 3. Klasse

Suggested citation referring to the original publication:

Lernen und Lernstörungen (2018), 7, pp. 171-183

DOI <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000213>

ISSN (print) 2235-0977

ISSN (online) 2235-0985

Postprint archived at the Institutional Repository of the Potsdam University in:

Postprints der Universität Potsdam

Humanwissenschaftliche Reihe ; 672

ISSN 1866-8364

<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:517-opus4-441426>

DOI <https://doi.org/10.25932/publishup-44142>

LRS-Prävention bei Risikokindern: Langfristige Effekte bis in die 3. Klasse

Svenja Moraske¹, Anne Wyschkon¹, Nadine Poltz¹, Karin Kucian², Michael von Aster³
und Günter Esser⁴

¹Lehrstuhl für Klinische Psychologie und Psychotherapie, Universität Potsdam

²Zentrum für MR-Forschung, Universitäts-Kinderspital, Zürich

³DRK-Kliniken Berlin | Westend, Berlin

⁴Akademie für Psychotherapie und Interventionsforschung (API), Potsdam

Zusammenfassung: *Fragestellung:* Ziel der Studie war die Überprüfung der Wirksamkeit einer vorschulischen Förderung der phonologischen Bewusstheit und der Buchstaben-Laut-Verknüpfung bei Kindern mit einem Risiko für die Entwicklung einer Lese-Rechtschreibstörung (LRS) unter Bedingungen, die sich am Alltag der Kindertagesstätten orientierten und somit auch bei einem breiten Einsatz des Programms eine relativ ökonomische Variante darstellen. *Methodik:* Die Risikokinder der Trainingsgruppe ($n = 20$) wurden über 11 Wochen mit den Programmen *Hören, Lauschen, Lernen 1 und 2* (Küspert & Schneider, 2008; Plume & Schneider, 2004) von Erzieherinnen gefördert. Sie wurden einer nicht-geförderten Risiko-Kontrollgruppe ($n = 43$) hinsichtlich ihrer Lese- und Rechtschreibleistungen sowie der Häufigkeit von LRS von der 1. bis zur 3. Klasse gegenübergestellt. Dabei wurden neben den Daten regulär eingeschulter Kinder auch jene in die Analyse inkludiert, die vom Schulbesuch zurückgestellt wurden. *Ergebnisse:* Im 1. und 2. Grundschuljahr zeigten die trainierten Risikokinder im Lesen und Rechtschreiben einen mindestens tendenziellen Leistungsvorsprung gegenüber nicht-geförderten Risikokindern. Trainingseffekte zeigten sich ebenfalls in einer Reduktion der Anzahl von Kindern mit LRS bis Klasse 2, tendenziell auch in Klasse 3. *Schlussfolgerung:* Insgesamt sprechen die Befunde für die Wirksamkeit des Trainings in der primären Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten bei Risikokindern unter alltagsnahen Bedingungen.

Schlüsselwörter: Lese-Rechtschreibstörung, phonologische Bewusstheit, Prävention, Risiko, Umschriebene Entwicklungsstörung

Prevention of dyslexia: long-term effects on literacy acquisition of a preschool intervention in children at risk

Abstract: *Objective:* The present study evaluates the long-term effects of a preschool training stimulating phonological awareness and letter-sound correspondence in children at risk for dyslexia under conditions tending more to the kindergarten routine than in the context of an intervention study with controlled conditions. *Method:* The children at risk for dyslexia of the experimental group ($n = 20$) were trained with *Hören, Lauschen, Lernen 1 und 2* (Küspert & Schneider, 2008; Plume & Schneider, 2004) by their kindergarten teachers. They were compared with an untrained control group of children at risk ($n = 43$) with regard to their reading and spelling achievement and the percentage of dyslexia in 1st, 2nd and 3rd grades. For statistical analyses data of children with a regular and a postponed enrolment at primary school were used. *Results:* The preschool intervention indicated long-term effects in the 1st and 2nd grade: The trained children at risk tended to outperform the untrained children at risk in their average reading and spelling competences. Furthermore the percentage of children suffering from dyslexia was significantly lower in the training group compared to the control group. *Conclusion:* In summary, results indicate long-term efficacy of the preschool training and point to the potential of preventing children at risk to develop severe reading and writing problems.

Keywords: dyslexia, phonological awareness, prevention, children at risk, school-related developmental disorder

Die Lese- und Rechtschreibstörung (LRS) ist mit einer Punktprävalenz von 5.2% bis 5.6% der Schulkinder die häufigste Umschriebene Entwicklungsstörung schulischer Fertigkeiten (Wyschkon, Kohn, Ballaschk & Esser, 2009). Sie manifestiert sich durch massive und persistierende Schwierigkeiten im Erwerb schriftsprachlicher Fähigkeiten. Der Leistungsstand der betroffenen Kinder im Lesen und Schreiben liegt deutlich unterhalb dessen, was aufgrund ihrer Klassenstufe und Intelligenz zu erwarten wäre. Defizitäre schriftsprachliche Kompetenzen beeinträchtigen nicht nur die weitere schulische und berufliche Laufbahn (Esser & Schmidt,

1994; Haffner et al., 1998; Kohn, Wyschkon, Ballaschk, Ihle & Esser, 2013), sondern auch die psychosoziale Entwicklung der Betroffenen (Endlich, Dummert, Schneider & Schwenck, 2014; Kohn, Wyschkon & Esser, 2013). Aus diesem Grund kommt der gezielten und frühzeitigen Prävention von LRS eine zentrale Rolle zu. Erfolgversprechend scheint in diesem Zusammenhang die Förderung früher schriftsprachspezifischer Voraussetzungen, wie z. B. der phonologischen Bewusstheit. Zahlreiche Studien belegen einen engen Zusammenhang zwischen der vorschulischen phonologischen Bewusstheit und den späteren Lese-Rechtschreibkompetenzen (z. B. Lundberg, Olofsson &

Wall, 1980, für einen Überblick siehe Castles & Coltheart, 2004). Swan und Goswami (1997) zeigten, dass Defizite in der phonologischen Bewusstheit im Vorschulalter mit einem erhöhten Risiko für spätere Probleme im Lesen und Schreiben einhergehen und damit als wichtige Ursache für die Entstehung einer LRS zu sehen sind.

Trainingsstudien zur phonologischen Bewusstheit

Hinsichtlich der Wirksamkeit vorschulischer Förderprogramme der phonologischen Bewusstheit stellt sich vor allem die Frage, ob Risikokinder, also Kinder, die im Vorschulalter über ein sehr geringes Ausmaß an phonologischen Fertigkeiten verfügen, von einem Training der phonologischen Bewusstheit langfristig profitieren. Nach wie vor ist die empirische Befundlage für eine abschließende Beurteilung dieser Frage recht schmal.

Die Arbeitsgruppe um Schneider (Schneider, Roth, Küspert & Ennemoser 1998) konnte in einer Reanalyse der Daten von unausgelesenen Kindern im durchschnittlichen Alter von 6;0 Jahren erste Ergebnisse dazu liefern: Trainierte Kinder, die im Vortest zur phonologischen Bewusstheit besonders schlecht abschnitten ($PR \leq 25$), erzielten im Vergleich zu nicht-geförderten Risikokindern signifikante Trainingseffekte. Die geförderten Kinder ($n = 57$) waren den untrainierten Probanden ($n = 33$) im Rechtschreiben bis in das zweite Schuljahr bei großer Effektstärke überlegen. Im Hinblick auf das Lesen konnte der Vorsprung der Trainingsgruppe statistisch nicht abgesichert werden. Die Autoren betonen, dass die Qualität der Trainingsdurchführung entscheidend für den Erfolg ist: Langfristige förderliche Effekte gebe es nur, wenn das Training vollständig und exakt nach Anleitung durchgeführt werde. Des Weiteren fand in den Kindergärten eine wöchentliche Supervision statt.

Kjeldsen, Niemi und Olofsson (2003) verglichen in ihrer Studie trainierte ($n = 26$) und untrainierte ($n = 21$) Risikokinder im durchschnittlichen Alter von 6;2 Jahren, die im Vortest zur Buchstabenkenntnis und phonologischen Bewusstheit zum untersten Quartil gehörten. Die Ergebnisse zeigten signifikante Trainingseffekte: Die geförderten waren den untrainierten Kindern im Lesen (große Effekte) und Schreiben (mittlere Effekte) bis Ende der zweiten Klasse überlegen.

Befunde aus dem englischsprachigen Raum (Hatcher, Hulme & Ellis, 1994) konnten nachweisen, dass diejenigen Förderprogramme am effektivsten für das Erlernen des Lesens (großer Effekt) und Schreibens (mittlerer Effekt) sind, die neben der Förderung phonologischer Kompetenzen auch Übungen zu Buchstabenkenntnissen beinhalten.

Die Validität dieser sogenannten „phonologischen Verknüpfungshypothese“ konnten Schneider, Roth und Ennemoser (2000) durch den Vergleich verschiedener Trainingsvarianten für LRS-Risikokinder ($PR \leq 25$) bekräftigen. Die Autoren teilten diese Vorschüler in drei Trainingsgruppen auf: Eine Gruppe erhielt ein phonologisches Training ($n = 54$), bei der zweiten Gruppe wurde ein Buchstaben-Laut-Training ($n = 36$) durchgeführt und die dritte bekam eine kombinierte Förderung ($n = 48$). Der Vergleich mit einer unausgelesenen und untrainierten Kontrollgruppe ($n = 115$) zeigte, dass im Lesen und Schreiben in den ersten beiden Schuljahren nur diejenigen Risikokinder aufholen konnten, die neben dem Training der phonologischen Bewusstheit Übungen zu Buchstaben-Laut-Zuordnungen erhielten: Sie war die einzige Risikogruppe, die das durchschnittliche Niveau der Nicht-Risiko-Kontrollgruppe erreichte. Roth und Schneider (2002) konnten die positiven Ergebnisse für das Rechtschreiben auch für das dritte Grundschuljahr bestätigen. Im Hinblick auf das Lesen holten die Risikokinder der beiden anderen Trainingsgruppen ihre Rückstände auf und konnten ebenfalls das durchschnittliche Niveau der Kontrollgruppe erreichen. Problematisch an diesen Studien ist, dass sich die Kontrollgruppe aus unausgelesenen Kindern zusammensetzte. Dadurch kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Annäherung der Risikokinder an die unauffälligen Kinder der Kontrollgruppe zumindest teilweise auf eine Regression zur Mitte zurückgeführt werden muss. Um Trainingseffekte valide eruieren zu können, wäre ein Vergleich mit einer Kontrollgruppe, die ebenfalls nur aus Kindern mit anfänglich defizitären phonologischen Fertigkeiten besteht, sinnvoll.

Exklusiv für den deutschen Sprachraum liegen Befunde einer Metaanalyse von Fischer und Pfof (2015) vor: Sie analysierten in ihrer Übersichtsarbeit sechs Trainings-Kontrollgruppen-Vergleiche mit Risikokindern für Probleme im Schriftsprachbereich. Die phonologischen Fördermaßnahmen hatten danach keine signifikante Wirkung auf die mittlere Lese-Rechtschreibleistung bis zu einem Jahr nach Interventionsende. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass neben der geringen Anzahl verfügbarer empirischer Risikostudien in der Mehrzahl dieser Untersuchungen ein Training erst ab der ersten Klasse erfolgte. Es ist nicht auszuschließen, dass die Ergebnisse hinsichtlich der geringen Effektivität der Fördermaßnahmen bei Risikokindern zumindest in Teilen durch den späten Förderzeitpunkt erklärt werden können.

Insgesamt deuten zahlreiche Befunde darauf hin, dass Vorschulkinder von einem phonologischen Training profitieren. Die Frage, ob dies langfristig auch für Kinder mit einem Risiko für die Entwicklung von Schriftsprachproblemen gilt, kann durch die bisherige empirische Basis nicht abschließend geklärt werden. Die Befundlage zu Auswirkungen auf die Lese- und Rechtschreibleistung in den ers-

ten Grundschuljahren fällt nicht einheitlich zugunsten klarer Fördereffekte aus. Die Arbeitsgruppe um Schneider (1998) unterstreicht, dass eine konsistente und konsequente Durchführung der Förderung sowie eine engmaschige Supervision die Aussichten auf langfristige Erfolge erhöhen. Solche Anforderungen könnten jedoch die Verbreitung des Trainings in der Vorschulpraxis negativ beeinflussen. Ziel dieser Studie war die Überprüfung der Wirksamkeit eines im Kindergarten durchgeführten Kombinationstrainings bei Kindern mit einem Risiko für die Entwicklung einer LRS unter ökonomischeren Bedingungen, die sich eher am Alltag der Kindertagesstätten orientieren und einen breiteren Einsatz des Trainings möglich machen. Hierbei werden die Effekte auf die Lese- und Rechtschreibleistung vom ersten bis zum Ende des dritten Grundschuljahres untersucht. Zudem wird geprüft, ob sich durch die Förderung die Zahl der betroffenen Kinder mit einer LRS bedeutsam vermindern lässt. Dabei werden neben den Daten regulär eingeschulter Kinder auch jene in die Analyse inkludiert, die vom Schulbesuch zurückgestellt wurden. Die ausführlichen Ergebnisse zur Trainingswirksamkeit auf die phonologische Bewusstheit und den anfänglichen Schriftspracherwerb regulär eingeschulter Risikokinder sind der Arbeit von Höse und Kollegen (2016) zu entnehmen: Durchschnittlich vier Wochen nach dem Training übertraf die Trainingsgruppe die nicht-geförderte Kontrollgruppe hinsichtlich ihrer phonologischen Kompetenzen (mittlere Effektgröße). Auf die durchschnittliche Lese- und Rechtschreibleistung im ersten Schuljahr zeigte das Training keinen Effekt: Die Kinder beider Gruppen wiesen im Mittel durchschnittliche Leistungen auf und unterschieden sich nicht signifikant voneinander. Die Aussagekraft der vorliegenden Arbeit wird durch den Einbezug zurückgestellter Kinder und die Wirksamkeitsanalyse für die zweite und dritte Klasse – zu Zeitpunkten also, in denen die schriftsprachlichen Leistungen der Kinder weniger stark vom Tempo der Lehrstoffvermittlung abhängen als in Klasse 1 – erhöht.

Methodik

Untersuchungsablauf und Stichprobe

Die Daten entstammen der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten, großen epidemiologischen Längsschnittstudie SCHUES (Schulbezogene Umschriebene Entwicklungsstörungen) – Prävention und Therapie unter Einbezug neuronaler Korrelate und des Entwicklungsverlaufs. Im Rahmen des SCHUES-Projektes erfolgten ursprünglich fünf Untersuchungszeitpunkte, in deren Rahmen die Kinder im Jahresabstand vom vorletzten Kindergartenjahr bis in das dritte Grundschuljahr begleitet

wurden. Um langfristige Aussagen zu den Trainingseffekten treffen zu können, wurden diejenigen Kinder, die im Kindergarten einen Risikostatus aufwiesen und entweder vom Schulbesuch zurück gestellt wurden oder Klassen wiederholt haben, in einem zusätzlichen Messzeitpunkt untersucht. Zwischen dem ersten (t_1 ; Zeitraum: Apr.–Dez. 2011) und dem zweiten Messzeitpunkt (t_2 ; Zeitraum: März–Aug. 2012) wurde mit Risikokindern für die Entwicklung einer LRS in den Kindergärten der Trainingsgruppe ein elfwöchiges Training zur phonologischen Bewusstheit (Küspert & Schneider, 2008) und Buchstaben-Laut-Verknüpfung (Plume & Schneider, 2004) durchgeführt, das in den meisten Kindergärten im Januar 2012 startete. Die regulär eingeschulter Kinder befanden sich zu diesem Zeitpunkt im zweiten Halbjahr des letzten, die Zurückgestellten im zweiten Halbjahr ihres vorletzten Kindergartenjahres. Die mittel- und langfristigen Trainingseffekte wurden anhand der Lese- und Rechtschreibleistung in den ersten drei Grundschuljahren untersucht. Diese Erhebungen erfolgten im zweiten Halbjahr des ersten Schuljahres (regulär Eingeschulte: t_3 , Zeitraum: Febr.–Aug. 2013; Zurückgestellte: t_4 , Zeitraum: Febr.–Juli 2014) sowie jeweils im zweiten Halbjahr der zweiten (regulär Eingeschulte: t_4 ; Zurückgestellte: t_5 , Zeitraum: Febr.–Aug. 2015) und dritten Klasse (regulär Eingeschulte: t_5 ; Zurückgestellte: t_6 , Zeitraum: Apr.–Juli 2016). Die Einzeltestungen fanden im Kindergarten bzw. in der Schule statt und wurden von intensiv geschulten und fortwährend supervidierten studentischen und wissenschaftlichen MitarbeiterInnen durchgeführt.

Da das Ziel in einer Evaluation der präventiven Wirksamkeit des kombinierten Trainingsprogramms bestand, wurden die Trainings nur mit einem Teil der Kinder durchgeführt, die zu t_1 als Risikokinder für die Entwicklung einer LRS identifiziert worden waren. Als Kriterium hierfür wurde das Ergebnis im Test zur phonologischen Bewusstheit aus der Vorversion der *Basisdiagnostik Umschriebener Entwicklungsstörungen im Vorschulalter – Version 3* (BUEVA-III, Esser & Wyszkon, 2016) verwendet. Ein Kind galt als Risikokind, wenn es mit seiner Leistung zu den schwächsten zehn Prozent seiner Altersgruppe gehörte ($T < 38$). Von den 1897 zu t_1 untersuchten Kindern zeigten 104 Kinder ein Risiko für die Entwicklung einer LRS, ohne zugleich auch ein Risiko für eine Rechenstörung (diagnostiziert mit dem Untertest *Zahlen- und Mengenverständnis* aus der BUEVA-III) oder eine Intelligenzminderung ($IQ < 70$) aufzuweisen.

Die Zuordnung der Kindertagesstätten zur Trainings- und Kontrollgruppe konnte nicht zufällig erfolgen, weil es für die Untersuchung unabdingbar war, dass die an der Prävention teilnehmenden Kindergärten zum einen Räumlichkeiten bereitstellten, und zum anderen eine Erzieherin mit der Präventionsarbeit beauftragten. Alle 73 Kindergärten, die von mindestens einem Risikokind

besucht wurden, bekamen das Angebot, an der Präventionsmaßnahme teilzunehmen; 22 Kindergärten konnten letztlich dafür gewonnen werden. Die Hauptgründe für eine Absage waren fehlende personelle bzw. räumliche Kapazitäten. 26 Risikokinder hatten das Training begonnen, 3 davon haben die Förderung abgebrochen (11.5%) und 3 Kinder wurden aufgrund einer parallel stattfindenden Förderung des Zahlen- und Mengenverständnisses ausgeschlossen (11.5%). Die Erzieherinnen wählten diese 3 Kinder zum „Auffüllen“ sehr kleiner Mathe-Präventionsgruppen aus, ohne dass diese zu t_1 schwache Leistungen im *Zahlen- und Mengenverständnis* erbracht hatten. Da mögliche Präventionserfolge bezüglich der Schriftsprachentwicklung bei diesen Kindern nicht ausschließlich auf das anvisierte Programm *Hören, Lauschen, Lernen* rückführbar wären, wurden sie von den Analysen ausgeschlossen.

Um die Wirksamkeit des Trainings unter alltagsnahen Umständen einschätzen zu können, wurde die Mindestanforderung der Trainingsteilnahme auf ein 50 %-Niveau gesetzt. Die verbleibenden 20 Kinder nahmen bei einem Gesamtumfang von 33 Sitzungen an durchschnittlich 28 Trainingssitzungen ($SD = 4.1$, $Min = 19$, $Max = 33$) teil. Von den Kindern der Trainingsgruppe wurden 7 Kinder (35.0%) vom Schulbesuch zurückgestellt, 13 Probanden (65.0%) wurden regulär in das erste Schuljahr eingeschult. 17 dieser 20 Kinder (85.0%) zeigten einen regulä-

ren Schulverlauf, 3 Schüler (15.0%) wiederholten die zweite Klasse. Die Kontrollgruppe formierte sich aus 43 Kindern, von denen 12 (27.9%) vom Schulbesuch zurückgestellt wurden, während 31 Probanden (72.1%) eine reguläre Einschulung erfuhren. Einen regulären Schulverlauf verzeichneten 36 Schüler (83.7%), 3 Kinder (7.0%) wiederholten das erste Schuljahr und 4 Kinder (9.3%) die zweite Klasse. 41 (39.4%) der 104 eingangs identifizierten Risikokinder beendeten die Studienteilnahme noch vor Schuleintritt. Die Dropout-Analysen zeigten, dass zwischen den weiterhin teilnehmenden Grundschulern und den ausgeschiedenen Kindern keine relevanten Ausgangsunterschiede hinsichtlich der Gesamtintelligenz ($t(102) = 0.49$, $p = .622$), der phonologischen Kompetenzen ($t(102) = -0.29$, $p = .776$) und des Alters ($t(102) = 1.10$, $p = .275$) bestanden. Mit Blick auf das Geschlecht ist zu konstatieren, dass im Vergleich zu den weiterhin teilnehmenden Kindern mehr Jungen die Studienteilnahme vor Schuleintritt beendeten ($\chi^2(1) = 14.44$, $p < .001$).

Für die Auswertung der mittel- und langfristigen Trainingswirksamkeit wurden die Ergebnisse der Kinder im Lesen und Schreiben nach Klassenstufen sortiert. Hatte ein Kind ein Schuljahr wiederholt, wurde zur Analyse der Trainingswirksamkeit die Messung beim erstmaligen Besuch der jeweiligen Klassenstufe herangezogen. In Tabelle 1 sind die Gruppenzusammensetzungen für die einzelnen Messzeitpunkte detailliert beschrieben.

Tabelle 1. Anzahl der regulär eingeschulten und zurückgestellten Risikokinder für die Entwicklung einer LRS in Abhängigkeit von Klassenstufe und Messzeitpunkt

	Trainingsgruppe <i>n</i> = 20	Kontrollgruppe <i>n</i> = 43
t_3	Teilnehmer Kindergarten: 7 1. Klasse: 13	Kindergarten: 8 1. Klasse: 26
	Ausschluss <i>keine Testung</i> : –	<i>keine Testung</i> : 9
t_4	Teilnehmer 1. Klasse: 7 2. Klasse: 12	1. Klasse: 10 2. Klasse: 29
	Ausschluss <i>Kl.-Wiederholung</i> : – <i>keine Testung</i> : 1	<i>Kl.-Wiederholung</i> : 1 (1. Kl.) <i>keine Testung</i> : 3
t_5	Teilnehmer 1. Klasse: – 2. Klasse: 7 3. Klasse: 10	1. Klasse: 1 2. Klasse: 11 3. Klasse: 26
	Ausschluss <i>Kl.-Wiederholung</i> : 3 (2. Kl.) <i>keine Testung</i> : –	<i>Kl.-Wiederholung</i> : 2 ^a (1. Kl.), 4 (2. Kl.) <i>keine Testung</i> : –
t_6	Rücksteller/Klassenwiederholer 2. Klasse: – 3. Klasse: 10	2. Klasse: 2 3. Klasse: 12
	Probandenzahl für Datenanalyse 1. Klasse: <i>n</i> = 20 2. Klasse: <i>n</i> = 19 3. Klasse: <i>n</i> = 20	1. Klasse: <i>n</i> = 37 2. Klasse: <i>n</i> = 42 3. Klasse: <i>n</i> = 38

Anmerkungen. ^a von einem Klassenwiederholer wurde zu t_5 erstmalig die Lese- und Rechtschreibleistung erhoben, welche für die Analyse der Trainingswirksamkeit inkludiert wurde.

Zur Analyse des sozioökonomischen Status der Gesamtstichprobe ist der höchste elterliche Bildungsabschluss verwendet worden. Dabei fand sich folgende Verteilung der Elternangaben: 5.0% Förder-, Sonder- oder Hilfsschulabschluss, 3.3% Hauptschulabschluss, 45.0% Realschulabschluss, 23.3% Abitur bzw. Fachhochschulreife und 23.3% Hochschulabschluss. Der soziale Hintergrund der Versuchsgruppen war vergleichbar. Des Weiteren ergab sich kein Verteilungsunterschied hinsichtlich der sprachlichen Voraussetzungen zwischen Trainings- und Kontrollgruppe: 100% der Trainingsgruppe und 95.1% der Kontrollgruppe sprachen mit mindestens einem der beiden Elternteile Deutsch.

Durchführung der Förderprogramme

Als Förderprogramme zur Verbesserung der phonologischen Bewusstheit und zur Buchstaben-Laut-Verknüpfung kamen die Würzburger Trainingsprogramme *Hören, Lauschen, Lernen* (Küspert & Schneider, 2008) und *Hören, Lauschen, Lernen 2* (Plume & Schneider, 2004) zum Einsatz. *Hören, Lauschen, Lernen 1* setzt sich aus Übungsbereichen zusammen, die aufeinander aufbauen und in ihrer Schwierigkeit sukzessiv ansteigen: Lausch- und Flüsterspiele, Reime, Sätze und Wörter, Silben, Anlaute sowie Phoneme. *Hören, Lauschen, Lernen 2* fokussiert auf die Vermittlung der 12 häufigsten Buchstaben-Laut-Verknüpfungen (A, E, M, I, O, R, U, S, L, B, T, N).

Aus organisatorischen Gründen musste in folgenden Punkten von den Originalanweisungen zur Trainingsdurchführung abgewichen werden: (1) Der Trainingszeitraum erstreckte sich über 11 und nicht wie im Original über 20 Wochen. (2) Das Training wurde nicht täglich, sondern lediglich dreimal wöchentlich durchgeführt. (3) Um trotzdem nahezu alle Übungseinheiten wie im Originaltraining vorgesehen durchführen zu können, wurde die Dauer jeder Trainingssitzung von 10 bis 15 auf 30 bis 40 Minuten erhöht, auf einige Wiederholungseinheiten ist verzichtet worden.

Das Training wurde im Kindergarten von den Erzieherinnen durchgeführt, welche zuvor in einer zweitägigen Schulung mit dem Programm vertraut gemacht worden waren und probeweise Übungen durchgeführt hatten. Nach etwa der Hälfte der Programmdurchführung erfolgte eine Supervision durch einen Projektmitarbeiter direkt vor Ort. Das Training wurde in Kleingruppen, bestehend aus drei bis sechs Kindern, durchgeführt. Waren weniger als drei Risikokinder in der Kindertagesstätte, sollte die Erzieherin die Gruppe mit Kindern auffüllen, die in ihren Augen von der Prävention profitieren würden.

Testverfahren

Die phonologische Bewusstheit ist zu t_1 mit dem gleichnamigen Untertest aus der Vorversion der BUEVA-III

erfasst worden, der aus zwei Teilen besteht, deren Ergebnisse zu einem gemeinsamen Rohwert verrechnet werden. Zur Untersuchung der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne kam *Teil A: Reimen* zum Einsatz. Die Aufgabe besteht darin zu entscheiden, auf welches von mehreren Alternativen sich ein vorgegebenes Wort reimt. Der *Teil B* des Untertests, das *Laute erkennen*, fokussiert stärker auf die phonologische Bewusstheit im engeren Sinne. Die Kinder sind hierbei aufgefordert herauszufinden, in welchem von mehreren präsentierten Wörtern ein bestimmter Laut zu hören ist. Um die Belastung des Arbeitsgedächtnisses möglichst gering zu halten, werden die Kinder durch grafische Darstellungen der Wörter unterstützt. Die interne Konsistenz ist mit einem Cronbachs Alpha von .87 ($n = 1893$, Itemzahl: 20) als gut zu bewerten.

Die Erfassung der Intelligenz ermöglichte neben dem Ausschluss intelligenzgeminderter Kinder eine Überprüfung relevanter Vortestunterschiede zwischen den Versuchsgruppen und diente als Referenz für eine LRS-Diagnosestellung. Zur Ermittlung der *Gesamtintelligenz* werden in der BUEVA-III bzw. in der *Basisdiagnostik Umschriebener Entwicklungsstörungen im Grundschulalter* (BUEGA; Esser, Wyschkon & Ballaschk, 2008) die T-Werte aus den Untertests zur nonverbalen und verbalen Intelligenz genutzt. Im Untertest *Nonverbale Intelligenz* soll der Proband in der BUEVA-III jeweils ein Bild finden, das nicht zu den übrigen passt, in der BUEGA ist eine unvollständige Matrize durch eine der vorgegebenen Antwortalternativen zu ergänzen. Der Test *Verbale Intelligenz* fordert vom Kind in BUEVA-III und BUEGA, einen Satz zu ergänzen, in dem eine Analogie gebildet werden muss. Die interne Konsistenz in der Eichstichprobe der BUEVA-III lag für die Gesamtintelligenz bei $\alpha = .91$ (Esser & Wyschkon, 2016), die der BUEGA bei $\alpha = .88$ (Esser et al., 2008).

Zur Überprüfung langfristiger Trainingseffekte auf die Schriftsprache wurden die entsprechenden Untertests der BUEGA herangezogen. In der BUEGA liegen für das Lesen und Rechtschreiben Normen vor, die sich auf die Halbjahre der vom Kind besuchten Klassenstufe beziehen. Im *Lesen* besteht die Aufgabe des Kindes darin, zwei Kärtchen mit insgesamt 56 Wörtern möglichst rasch und fehlerfrei vorzulesen. Die Lesegeschwindigkeit und die Fehlerzahl werden zu einem Gesamtwert für das Lesen verrechnet. Die internen Konsistenzen lagen in der Eichstichprobe der BUEGA in den ersten drei Grundschuljahren zwischen $\alpha = .82$ und $\alpha = .96$ (Esser et al., 2008). Zur Erfassung der *Rechtschreibleistung* werden den Kindern Wörter diktiert, die von diesen korrekt aufgeschrieben werden sollen. Hier wird die Bewertung der Rechtschreibleistung auf der Graphemebene verwendet ($\alpha = .83$, in der Eichstichprobe der BUEGA; Esser et al., 2008).

Ergebnisse

Ausgangsbedingungen

Tabelle 2 zeigt die Resultate der Vorprüfung bezüglich der Vergleichbarkeit der Gruppen hinsichtlich des Alters, des Geschlechts und der zu t_1 erfassten phonologischen Bewusstheit sowie Gesamtintelligenz. Weiterhin wurde überprüft, ob die zeitlichen Abstände der jeweiligen Follow-up-Erhebung zur Prätestung t_1 vergleichbar waren. Im

Hinblick auf das Alter, das Geschlechterverhältnis und die eingangs erhobene Gesamtintelligenz gab es keine Verteilungsunterschiede zwischen den Gruppen. Hinsichtlich der phonologischen Bewusstheit zeigte die Kontrollgruppe bessere Ausgangsleistungen als die Trainingsgruppe. Bezüglich des mittleren Zeitabstandes zur Eingangstestung gab es in der ersten und zweiten Klasse keine Verteilungsunterschiede, in der dritten Klassenstufe fand die Erhebung der Trainingsgruppe im Mittel knapp 3 Wochen später statt als die der Kontrollgruppe.

Tabelle 2. Stichprobenbeschreibung der Trainings- und Kontrollgruppe für die erste, zweite und dritte Klasse (zweiseitige Testung)

	Trainingsgruppe (n = 20)	Kontrollgruppe (n = 37)	Teststatistik	
1. Klasse	Alter (in Monaten)	M = 86.35 (SD = 4.08)	t(55) = 0.94 p = .351	
	Geschlecht (Anzahl)	11 m (55%) 9 w (45%)	$\chi^2(1) = 0.02$ p = .898	
	Phonologische Bewusstheit t_1 (T-Werte)	M = 33.65 (SD = 3.22)	t(30,1) = 1.69 ^a p = .102 ^b	
	Gesamtintelligenz t_1 (T-Werte)	M = 40.95 (SD = 5.87)	t(55) = 0.72 p = .473	
	Zeitabstand zur t_1 -Erhebung (Monate)	M = 25.75 (SD = 4.89)	M = 25.27 (SD = 6.44)	t(55) = -0.29 p = .772
	n = 19	n = 42		
2. Klasse	Alter (in Monaten)	M = 97.21 (SD = 5.40)	t(59) = 1.12 p = .267	
	Geschlecht (Anzahl)	10 m (53%) 9 w (47%)	$\chi^2(1) = 0.11$ p = .743	
	Phonologische Bewusstheit t_1 (T-Werte)	M = 33.74 (SD = 3.28)	M = 34.74 (SD = 2.59)	t(59) = 1.29 p = .203 ^b
	Gesamtintelligenz t_1 (T-Werte)	M = 41.05 (SD = 6.01)	M = 42.33 (SD = 6.97)	t(59) = 0.69 p = .491
	Zeitabstand zur t_1 -Erhebung (Monate)	M = 36.53 (SD = 6.73)	M = 36.81 (SD = 8.05)	t(59) = 0.13 p = .894
	n = 20	n = 38		
3. Klasse	Alter (in Monaten)	M = 112.55 (SD = 5.58)	M = 111.68 (SD = 5.60)	t(56) = -0.56 p = .577
	Geschlecht (Anzahl)	11 m (55%) 9 w (45%)	22 m (58%) 16 w (42%)	$\chi^2(1) = 0.05$ p = .832
	Phonologische Bewusstheit t_1 (T-Werte)	M = 33.65 (SD = 3.22)	M = 34.68 (SD = 2.69)	t(56) = 1.30 p = .199 ^b
	Gesamtintelligenz t_1 (T-Werte)	M = 40.95 (SD = 5.87)	M = 43.21 (SD = 6.73)	t(56) = 1.27 p = .210
	Zeitabstand zur t_1 -Erhebung (Monate)	M = 51.95 (SD = 6.53)	M = 49.11 (SD = 7.11)	t(56) = -1.49 p = .142 ^b

Anmerkungen. ^a Varianzgleichheit nach Levene nicht gegeben. ^b Zur Verringerung des Beta-Fehlers wird hier ein Signifikanzniveau von 25 % angenommen, da die Nullhypothese die Wunschhypothese ist.

Präventionseffekte bis in die 3. Klasse

Um die Effekte des Trainings auf die Lese- und Rechtschreibleistung zu analysieren, wurden die T-Werte der Leistungen der geförderten und nicht-geförderten Risikogruppe im Lesen und Rechtschreiben für die erste, zweite und dritte Klasse mittels t-Tests für unabhängige Stichproben miteinander verglichen. Um einem Dropout bei den statistischen Analysen entgegenzuwirken, wurde aufgrund der unterschiedlichen Stichprobengrößen in den einzelnen Klassenstufen auf eine varianzanalytische Betrachtung der Daten verzichtet. Alle Effektstärken wurden aufgrund präexperimenteller Unterschiede hinsichtlich phonologischer Kompetenzen um diese korrigiert. Neben der Korrektur von Vortestunterschieden wurden durch diese Vorgehensweise zusätzlich die unterschiedlichen Gruppengrößen bei den Berechnungen der Effektgrößen berücksichtigt (Klauer, 2001a). Zusätzlich wurden die

Häufigkeiten der Kinder mit LRS im Sinne der ICD-10 (Dilling, Mombour, Schmidt & Schulte-Markwort, 2006) analysiert, wobei ein doppeltes Diskrepanzkriterium von 1.5 Standardabweichungen zur nonverbalen Intelligenz und dem Mittelwert der Klassenstufe (T-Wert im Lesen und/oder Schreiben ≤ 35) verwendet worden ist (Esser & Wyschkon, 2015). Gemäß der Normalitätsannahme wurden nur Kinder berücksichtigt, die nach Maßgabe ihrer Gesamtintelligenz nicht minderbegabt sind ($IQ \geq 70$). Der Anteil der Kinder mit LRS-Diagnose in der Trainingsgruppe wurde über eindimensionale Chi-Quadrat-Tests, bei denen die entsprechende Verteilung der Kontrollgruppe als Referenz diente, analysiert.

Der Tabelle 3 können die Mittelwerte und Standardabweichungen im Lesen und Rechtschreiben, deskriptive Angaben hinsichtlich der Betroffenen mit LRS-Diagnose bei trainierten und untrainierten Risikokindern sowie die Ergebnisse der Berechnungen entnommen werden. Der

Tabelle 3. Mittlere Leistungen im Lesen und Rechtschreiben sowie die Verteilung von LRS bei trainierten und untrainierten Risikokindern für die erste, zweite und dritte Klasse (Angaben in T-Werten, einseitige Testungen)

	Trainingsgruppe <i>n</i> = 20	Kontrollgruppe <i>n</i> = 37	Teststatistik
1. Klasse	Lesen	<i>M</i> = 52.55 (<i>SD</i> = 9.68)	<i>t</i> (55) = -1.70 <i>p</i> = .048
	Rechtschreiben	<i>M</i> = 50.30 (<i>SD</i> = 11.89)	<i>t</i> (55) = -1.64 <i>p</i> = .053
	LRS (mit IQ-Diskrepanz)	<i>n</i> = 1 5.0%	<i>n</i> = 10 27.0% $\chi^2(1) = 4.64$ <i>p</i> = .016
	Lesen und/oder Schreiben $T \leq 35$	<i>n</i> = 2 10.0%	<i>n</i> = 12 32.4% $\chi^2(1) = 4.12$ <i>p</i> = .021
	<i>n</i> = 19	<i>n</i> = 42	
2. Klasse	Lesen	<i>M</i> = 50.11 (<i>SD</i> = 10.31)	<i>t</i> (59) = -1.65 <i>p</i> = .052
	Rechtschreiben	<i>M</i> = 44.63 (<i>SD</i> = 11.73)	<i>t</i> (59) = -1.38 <i>p</i> = .086
	LRS (mit IQ-Diskrepanz)	<i>n</i> = 3 15.8%	<i>n</i> = 13 31.0% $\chi^2(1) = 3.37$ <i>p</i> = .033
	Lesen und/oder Schreiben $T \leq 35$	<i>n</i> = 4 21.1%	<i>n</i> = 15 35.7% $\chi^2(1) = 3.14$ <i>p</i> = .038
	<i>n</i> = 20	<i>n</i> = 38	
3. Klasse	Lesen	<i>M</i> = 46.10 (<i>SD</i> = 7.71)	<i>t</i> (56) = -0.21 <i>p</i> = .416
	Rechtschreiben	<i>M</i> = 41.95 (<i>SD</i> = 9.88)	<i>t</i> (56) = -0.53 <i>p</i> = .299
	LRS (mit IQ-Diskrepanz)	<i>n</i> = 3 15.0%	<i>n</i> = 10 26.3% $\chi^2(1) = 2.17$ <i>p</i> = .071
	Lesen und/oder Schreiben $T \leq 35$	<i>n</i> = 5 25.0%	<i>n</i> = 13 34.2% $\chi^2(1) = 1.64$ <i>p</i> = .101

Vollständigkeit halber wurde in Tabelle 3 zusätzlich die Verteilung aller Kinder mit Problemen im Schriftspracherwerb (T-Wert im Lesen und/oder Schreiben ≤ 35) ohne Berücksichtigung der Diskrepanz zur nonverbalen Intelligenz angegeben. Die differenzierten Ausführungen im weiteren Verlauf dieser Arbeit beziehen sich allerdings auf diejenigen Kinder, die Leistungseinbußen in der Schriftsprache mit einer IQ-Diskrepanz von 1.5 SD aufweisen.

Tabelle 3 zeigt, dass die Trainingsgruppe hinsichtlich ihrer Lesekompetenzen im ersten Schuljahr einen signifikanten Leistungsvorteil und in der zweiten Klasse einen tendenziellen Vorsprung gegenüber der Kontrollgruppe aufwies. Die um Vortestunterschiede hinsichtlich phonologischer Kompetenzen korrigierten Effektstärken sind für beide Klassenstufen als hoch einzuschätzen (1. Klasse: $d = 0.99$, 2. Klasse: $d = 0.81$). Im Hinblick auf die Leistungen im Rechtschreiben wurde für die erste und zweite Klassenstufe ein tendenzieller Leistungsvorteil der trainierten LRS-Risikokinder gegenüber den untrainierten Risikokindern belegt. Für das erste Schuljahr wurde dabei eine hohe vortestkorrigierte Effektstärke ($d = 0.97$) und für die zweite Klasse ein moderater Effekt ($d = 0.74$) aufgedeckt. In der dritten Klasse lagen keine Gruppenunterschiede in der mittleren Lese- und Rechtschreibleistung vor. Die Ergebnisse bezüglich des Lesens und Rechtschreibens in der ersten und zweiten Klassenstufe wurden auch in Kovarianzanalysen repliziert, in denen die Ausgangsleistungen im Untertest zur phonologischen Bewusstheit kontrolliert wurden.

Die hier dargestellten Ergebnisse für die erste Klasse unterscheiden sich von denen der Studie von Höse und Kollegen (2016), welche ebenfalls auf der SCHUES-Studie basierte. Da in der Arbeit von 2016 nur regulär eingeschulte Erstklässler betrachtet wurden, hier aber die verspätet eingeschulten Kinder integriert sind, ist zu vermuten, dass regulär eingeschulte und vom Schulbesuch zurückgestellte Kinder in unterschiedlichem Ausmaß von der Prävention profitierten. Im elektronischen Supplement sind die Mittelwerte und Standardabweichungen im Lesen und Rechtschreiben sowie die Ergebnisse der separaten Wirksamkeitsanalysen der Gruppen in Abhängigkeit vom Einschulungsstatus für die erste, zweite und dritte Klasse dargestellt (siehe elektronisches Supplement, Tab. 1). Für die regulär eingeschulten Kinder ergaben sich keine Gruppenunterschiede in der mittleren Lese- und Rechtschreibleistung in allen drei Klassenstufen. Im Gegensatz dazu wiesen die trainierten Risikokinder, die eine Rückstellung erfuhren, im Mittel mindestens tendenziell bessere Leseleistungen relativ zur untrainierten Rücksteller-Kontrollgruppe auf (1. Klasse: $d = 1.73$, 2. Klasse: $d = 1.41$, 3. Klasse: $d = 1.19$). Hinsichtlich des Rechtschreibens zeigten die trainierten Rücksteller in der ersten und dritten Klasse signifikant bessere Leistungen

als die untrainierten Kinder mit Rückstellung (1. Klasse: $d = 2.01$, 3. Klasse: $d = 1.32$). In der zweiten Klasse war die Rechtschreibleistung der beiden Rückstellergruppen vergleichbar.

Zusätzlich wurde der Anteil lese- und rechtschreibgestörter Kinder im Sinne der ICD-10 in der Trainings- relativ zur Kontrollgruppe – beide Gruppen bestehend aus regulär eingeschulten und zurückgestellten Kindern – in den ersten drei Klassenstufen untersucht. War der Anteil an Kindern mit LRS in der Trainingsgruppe in den ersten zwei Klassenstufen bei moderater Effektgröße ($w = 0.48$ bzw. $w = 0.42$) signifikant geringer als in der Kontrollgruppe, ergab sich für die dritte Klasse bei mittlerer Effektgröße ($w = 0.33$) lediglich ein tendenzieller Verteilungsunterschied zwischen den Gruppen. Dieser über die Klassenstufen abfallende Trend in den Gruppenunterschieden spiegelt sich auch bei der Betrachtung des relativen Risikowider: Im ersten Schuljahr hatte ein ungefördertes Risikokind das 5.0-fache Risiko eines geförderten Risikokindes, eine LRS zu entwickeln. In der zweiten Klasse betrug das Relative Risiko 2.2 und im dritten Schuljahr 1.9.

Die separaten Ergebnisse der regulär eingeschulten und zurückgestellten Kinder hinsichtlich des LRS-Anteils sind wiederum im Supplement-Material dargestellt (siehe elektronisches Supplement, Tab. 2). Auch hier wurden die Daten derjenigen Kinder mit unterdurchschnittlichen Leistungen im Lesen und/oder Schreiben ($T \leq 35$) bei gleichzeitiger IQ-Diskrepanz sowie aller Kinder mit Problemen im Schriftspracherwerb ohne Berücksichtigung der Diskrepanz zur nonverbalen Intelligenz separat angegeben. Hinsichtlich der LRS im Sinne der ICD-10 zeigte sich bei den regulär eingeschulten in der zweiten Klasse ein tendenzieller Verteilungsunterschied zugunsten der trainierten Risikokinder ($w = 0.38$). Bei den zurückgestellten Kindern ergab sich in der ersten ($w = 0.81$) und zweiten Klasse ($w = 0.52$) ein tendenzieller Verteilungsunterschied zugunsten der Trainingsgruppe.

Diskussion

Die vorliegende Trainingsstudie prüfte die langfristigen Auswirkungen einer Förderung der phonologischen Bewusstheit und der Buchstaben-Laut-Verknüpfung bei Risikokindern im Vorschulalter auf schriftsprachliche Kompetenzen bis in die dritte Klasse. Dabei wurde der Einsatz des Trainings unter Bedingungen geprüft, die sich am Alltag der Kindertagesstätten orientierten und somit auch bei einem breiten Einsatz des Programms eine relativ ökonomische Variante darstellen. So wurde auf ausgedehnte Trainings und umfangreiche Supervisionen der Erzieherinnen verzichtet. Das Programm wurde zudem nicht täglich

durchgeführt und die Mindestanforderung der Trainings- teilnahme auf ein 50-%-Niveau gesetzt. Die Datenanalyse zeigte, dass Risikokinder auch unter diesen Bedingungen von einem spezifischen Training profitieren können: In der ersten und zweiten Klasse erzielten die trainierten Risiko- kinder – trotz schlechterer phonologischer Ausgangsbe- dingungen – einen mindestens tendenziellen Leistungs- vorsprung im Lesen und Rechtschreiben gegenüber den nicht-geförderten Risikokindern. Die moderaten bis hohen Effektstärken untermauern die praktische Relevanz der Ergebnisse, welche im Einklang mit Risiko-Studien von Schneider und Kollegen (2000) sowie von Kjeldsen und Mitarbeitern (2003) stehen. Die Arbeitsgruppe um Schneider (1998) bestätigte in ihrer Studie mit Risikokindern die Trainingswirksamkeit auf die Rechtschreibleistung bis in die zweite Klasse, welche in der vorliegenden Studie bis in das erste Grundschuljahr statistisch abgesichert werden konnte. In der zweiten Klasse waren die Kinder der Trainingsgruppe den Teilnehmern der Kontrollgruppe lediglich tendenziell überlegen. Allerdings wurde – anders als bei Schneider und Kollegen – auch auf das Lesen ein mindestens marginal signifikanter Leistungsunterschied zugunsten der Trainingsgruppe bis in die zweite Klasse aufgedeckt.

Der Vergleich der mittleren Lese- und Rechtschreibleistung in der dritten Klasse zeigte keinen Vorteil der trainierten Risikokinder gegenüber der untrainierten Kontrollgruppe und steht damit im Widerspruch zu den Ergebnissen von Roth und Schneider (2002). Letztere habe einen deutlich höheren Aufwand im Hinblick auf die Konsistenz der Trainingsdurchführung und die Supervision der Erzieherinnen betrieben, was mit hoher Wahrscheinlichkeit zu den Ergebnisdiskrepanzen beiträgt. Ein weiterer Unterschied lag in der Risikodefinition der teilnehmenden Probanden: Als Risikokinder galten dort solche, die im Vortest einen $PR \leq 25$ aufwiesen, statt wie in der vorliegenden Studie einen $PR \leq 10$. Dieses Kriterium wurde hier zum einen gewählt, da Umschriebene Entwicklungsstörungen der schulischen Funktionen in der deutschen Forschungspraxis häufig mit diesem Diskrepanzkriterium von $1.2 SD$ zum Mittelwert der Klassenstufe definiert werden (vgl. Fischbach et al., 2013). Zum anderen sollte eine vergleichsweise strenge Risikodefinition herangezogen werden, um nicht nur „Spontanheilungen“ bei geringfügigen Defiziten, sondern tatsächliche Präventionserfolge zu erfassen.

Die Metaanalyse zur Beurteilung der Wirksamkeit deutschsprachiger Interventionsprogramme von Fischer und Pfof (2015) zeigte keine statistisch bedeutsamen Effekte auf die schriftsprachlichen Kompetenzen bei Risikokindern. Allerdings erfolgte über die Studien hinweg keine separate Betrachtung der kurz- und mittelfristigen Effekte, sodass keine differenzierten Aussagen zur Stabilität der Wirksamkeit getroffen werden können. Zudem erfolgten

die Interventionen bei vier von sechs Studien erst nach Schuleintritt, sodass eine Übertragung der Ergebnisse auf die eigene Studie nur eingeschränkt möglich ist.

Die Ergebnisse des zweiten Analyseschrittes belegten eine deutliche Verringerung der LRS-Prävalenzrate in der ersten und zweiten Klassenstufe bei den Trainierten relativ zur Kontrollgruppe. In der dritten Klasse ergab sich ein tendenzieller Verteilungsunterschied zugunsten der geförderten Risikogruppe. Gleiches gilt auch dann, wenn die Diskrepanz zur nonverbalen Intelligenz bei der Falldefinition nicht berücksichtigt wird.

Die erwartete Häufigkeit der streng definierten LRS liegt in der Grundgesamtheit bei 5.2% bis 5.6%. Die Kinder der Kontrollgruppe waren – gemessen an dieser Erwartung – in den ersten drei Klassenstufen etwa fünf- bis sechsmal so oft von einer LRS betroffen, was für eine sinnvolle Definition des Risikostatus im Kindergartenalter spricht, auf der anderen Seite aber auch mit Normverschiebungen in der BUEGA in Zusammenhang gebracht werden könnte, die jedoch beide Gruppen gleichermaßen betreffen. Die Trainingsgruppe lag im ersten Grundschuljahr – trotz ihres Risikostatus und des geringen Stichprobenumfangs – nahezu exakt bei der für die Grundgesamtheit erwarteten Prävalenz. In der zweiten und dritten Klasse waren diese Kinder etwa dreimal so häufig von einer LRS betroffen.

Die Daten der vorliegenden Studie ermöglichten ebenfalls eine separate Wirksamkeitsanalyse regulär eingeschulter und zurückgestellter Kinder. Für die regulär eingeschulter Kinder fanden sich keine überzeugenden Trainingseffekte bis in die dritte Klasse: Die mittleren Lese-Rechtschreibleistungen der geförderten und nicht-geförderten Risikokinder unterschieden sich im Mittel nicht signifikant voneinander. In der ersten und dritten Klasse war der Anteil lese-rechtschreibgestörter Kinder zwischen den Gruppen vergleichbar, in der zweiten Klasse zeigen die Ergebnisse einen tendenziell geringeren Anteil an Kindern mit LRS-Diagnose in der Trainingsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Die Resultate der zurückgestellten Kinder waren vor allem für die erste Klasse überzeugend: Die trainierten Rücksteller zeigten im Mittel signifikant bessere Lese- und Rechtschreibleistungen als die nicht-geförderten Rücksteller. Der Anteil der lese-rechtschreibgestörten Kinder war in der Trainingsgruppe tendenziell geringer als in der Kontrollgruppe. Die ausgesprochen hohen Mittelwerte der trainierten Rücksteller im Vergleich zur Trainingsgruppe mit regulärer Einschulung auf der einen Seite und die vergleichbaren Lese-Rechtschreibleistungen der regulär eingeschulter und zurückgestellten Kontrollgruppe auf der anderen Seite lassen vermuten, dass in den Trainingskindergärten im Rückstellungsjahr Förderelemente des Programms in Form von Booster-Sitzungen durch die Erziehe-

rinnen in die pädagogische Arbeit implementiert wurden. Aufgrund fehlender Rückmeldungen zu etwaigen Auffrischungssitzungen seitens der Kindergärten kann hierzu allerdings keine abschließende Beurteilung erfolgen. Denkbar wäre außerdem, dass die geförderten Rücksteller durch das Training ein größeres Interesse an Buchstaben erfuhren und sie daher in ihrem letzten Kindergartenjahr vermehrt Ausschau nach Kinderbüchern hielten und erste Lese- bzw. Schreibversuche selbständig umsetzten. Allerdings lassen sich keine abgesicherte Rückschlüsse ziehen, was auf die geringen Probandenzahlen, das inkonsistente Ergebnismuster über die ersten drei Klassenstufen, wie auch auf fehlende Informationen über das Rückstellungsjahr zurückzuführen ist. Um zu Empfehlungen für die Praxis zu gelangen, sollte in zukünftigen Studien die Diskrepanz der Wirksamkeit einer vorschulischen Förderung zur Verhinderung von Lese-Rechtschreibdefiziten zwischen regulär eingeschulten und zurückgestellten Kindern aufgegriffen und weitergehend untersucht werden.

Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass ein nur elfwöchiges Training der phonologischen Bewusstheit und der Buchstaben-Laut-Korrespondenz unter alltagsnahen Bedingungen den Einstieg in den Schriftspracherwerb bei Kindern mit anfänglichen phonologischen Defiziten erleichtern kann. Dieser Befund ist in Anbetracht des langen Vorhersageintervalls bis in die dritte Klassenstufe umso beeindruckender. Die Ergebnisse des Vergleichs der mittleren Lese- und Rechtschreibleistung in der Gesamtstichprobe zeigten einen (statistisch teilweise nur marginal abgesicherten) Trainingseffekt, der von der ersten bis zur zweiten Klasse geringer wird, bis er in der dritten Klassenstufe nicht mehr sichtbar ist. Dieser mit der Zeit abnehmende Effekt spiegelte sich ebenfalls bei der Betrachtung der LRS-Prävalenzzahlen von Trainings- und Kontrollgruppe sowie der Relativen Risiken wider. Klauer (2001b) weist darauf hin, dass die Effektdauer nicht allein vom Training abhängt, sondern vor allem von der späteren Nutzung der geförderten Kompetenz: Alles, was nicht geübt und wiederholt wird, wird mit der Zeit vergessen. Möglicherweise bringen hier kurze Auffrischkurse zusätzliche Effekte, wie sie die Arbeitsgruppe um Kjeldsen (2003) am Anfang der ersten Klasse erprobte und bis zum zweiten Schuljahr verfolgte. Die eigenen Ergebnisse zur Trainingswirksamkeit bei den vom Schulbesuch zurückgestellten Risikokindern relativ zu den regulär Eingeschulten im ersten Grundschuljahr lassen ähnliche Vermutungen zu. Für weitere Forschungsarbeiten empfiehlt sich der zusätzliche Vergleich einer trainierten Risikogruppe mit Booster-Sitzungen im Vergleich zu einer Risiko-Trainingsgruppe ohne Auffrischung.

Schließlich zeigen die Ergebnisse auch, dass trotz des Einsatzes einer frühen Förderung der phonologischen Bewusstheit und der Buchstaben-Laut-Korrespondenz ein gewisser Prozentsatz an Kindern bleibt, die Defizite im Lesen

und Rechtschreiben entwickeln. Umgekehrt werden bei weitem nicht alle unbehandelte Kinder mit Risikostatus zu Schülern mit auffälligen Schriftsprachleistungen. In Bezug auf die mittlere Lese-Rechtschreibleistung zeigte sich das ebenfalls in den relativ großen Standardabweichungen sowohl in der Trainings- als auch in der Kontrollgruppe. Dies könnte – neben Messproblemen und den Effekten unkontrollierter zusätzlicher Förderbemühungen – als Hinweis darauf gewertet werden, dass die phonologische Bewusstheit eine notwendige, aber nicht in jedem Fall hinreichende Voraussetzung für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb darstellt. Neben der Replikation der vorliegenden Ergebnisse an größeren Gruppen unter Kontrolle möglicher zusätzlicher Förderungen für die Betroffenen sollte in zukünftigen Arbeiten die Frage geklärt werden, welche Variablen neben der phonologischen Bewusstheit (und der Buchstaben-Laut-Korrespondenz) zentral zur Vorhersage eines nicht erfolgreichen Schriftspracherwerbs sind. Eine Erweiterung der vorhandenen Trainingsprogramme um solche bisher nicht explizit beachteten Merkmale könnte die Effektivität der Förderung möglicherweise steigern bzw. deren langfristige Stabilität erhöhen.

Limitationen

Die Teilnehmerzahl der Risikostichprobe reduzierte sich im Verlauf bedeutsam. Allerdings zeigte der Vergleich der Studienteilnehmer mit den Nichtteilnehmern, dass sich diese lediglich hinsichtlich des Geschlechterverhältnisses voneinander unterschieden. Die kleinen Fallzahlen erfordern Replikationsstudien, welche die Gültigkeit der jeweiligen Befunde absichern. Um einem Dropout bei den statistischen Analysen entgegenzuwirken, musste aufgrund der unterschiedlichen Stichprobengrößen in den einzelnen Klassenstufen auf eine varianzanalytische Betrachtung der Daten verzichtet werden. Zudem konnte die Zuordnung zur Trainings- und Kontrollgruppe nicht zufällig erfolgen (s. Infobox „Forschungsmethoden“). Methodenkritisch ist ebenfalls zu berücksichtigen, dass hier alle trainierten Kinder in die Berechnungen einbezogen wurden, die an mindestens der Hälfte der vorgesehenen Präventions-sitzungen teilgenommen haben. Möglicherweise würde der Effekt des Trainings höher ausfallen, wenn strengere Kriterien für die Teilnahme angesetzt worden wären. Entsprechende Vergleiche sind aufgrund fehlender Angaben zu Kriterien der Mindestteilnahme in den meisten Vorarbeiten nicht möglich. Aus organisatorischen Gründen mussten in Abweichung von den Originalvorgaben der Trainingszeitraum von 20 auf 11 Wochen und die Zahl der Sitzungen von täglich auf dreimal wöchentlich reduziert werden, wobei die einzelnen Trainingseinheiten auf 30 bis 40 Minuten (statt 10 bis 15 Minuten) verlängert wurden. Möglicherweise wäre der Lerneffekt bei kürzeren, weniger konzentri-

onszehrenden Sitzungen und einem häufigeren Abruf der Erlernten größer. Da die Trainingsgruppe lediglich mit einer Gruppe untrainierter Kinder verglichen wurde, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es sich bei den Fördereffekten um Zuwendungseffekte handelte.

Ein wichtiger Kritikpunkt an der vorliegenden Studie sind die langen Erhebungszeiträume zu den einzelnen Messzeitpunkten. Die Präventionsstudie war eingebettet in eine große epidemiologische Studie, die zu Beginn knapp 1900 Kinder umfasste. Damit ließen sich angesichts umfangreicher Individualtestungen pro Kind Untersuchungszeiträume von mehreren Monaten nicht vermeiden.

Ausblick

In Nachfolgeuntersuchungen wird differenziert überprüft, welche Kinder vom Training profitiert haben und welche nicht. Dazu sollen Unterschiede in den Leistungsprofilen in den übrigen zu t_1 eingesetzten Tests in die Datenanalyse einbezogen werden. Zudem sollen auch mögliche Moderatoren (z.B. Einschulungsstatus, Regelmäßigkeit der Trainingsteilnahme, sozioökonomischer Status sowie Verhaltens- und emotionale Auffälligkeiten der Kinder) für die Wirksamkeit der Präventionsprogramme betrachtet werden.

Implikationen für die Praxis

Bei den vorschulischen Trainingsprogrammen *Hören, Lauschen, Lernen 1 und 2* (Küspert & Schneider, 2008; Plume & Schneider, 2004) handelt es sich um ein Kombinations-training, welches auf eine Förderung der phonologischen Bewusstheit und der Buchstaben-Laut-Verknüpfung abzielt. Das Training wurde im Kindergarten über einen Zeitraum von elf Wochen von den Erzieherinnen durchgeführt, welche zuvor an einer zweitägigen Schulung im Umfang von je 4 Stunden teilgenommen hatten, die sich vergleichsweise einfach auch in anderen Regionen umsetzen lassen sollte. Bei der Rekrutierung der Trainingskindergärten zeigte es sich als hilfreich darauf hinzuweisen, dass das Training *nicht* dazu dient, schulische Inhalte in den Kindergarten vorzuziehen, sondern in spielerischer Weise wichtige Vorläuferfertigkeiten zu üben. Am ersten Fortbildungstag erhielten die pädagogischen Fachkräfte einen theoretischen Überblick über diese Vorläuferfertigkeiten und den Entwicklungsprozess beim Lesen und Schreiben. Ziel war es, ihnen Wissen über die Bedeutung der phonologischen Bewusstheit für den Schriftspracherwerb zu vermitteln und gleichzeitig die Vorteile einer Förderung vor Schuleintritt mit bisher veröffentlichten Wirksamkeitsbelegen darzustellen. Zudem erfuhren die Erzieherinnen eine theoretische Einarbeitung in die Förderprogramme, welche am zweiten Schulungstag probeweise praktisch geübt wurden. Das Programm wurde in

der vorliegenden Studie lediglich dreimal wöchentlich (statt täglich) durchgeführt und die Mindestanforderung der Trainingsteilnahme auf ein 50%-Niveau gesetzt. Nach etwa der Hälfte der Programmdurchführung erfolgte eine einmalige 1.5-stündige Supervision durch einen Projektmitarbeiter direkt vor Ort. Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass das Förderprogramm auch unter alltagsnahen Bedingungen den Einstieg in den Schriftspracherwerb bei Kindern mit anfänglichen phonologischen Defiziten erleichtern kann. In der Umsetzung zeigte sich, dass das Programm sehr strukturiert und eindeutig aufgebaut ist, sodass es von ErzieherInnen sehr gut durchgeführt werden kann. Das Training wurde nach Auskunft der Erzieherinnen von den Kindern gut angenommen und gerne durchgeführt. Im Anschluss an das Training berichteten die Erzieherinnen im Zuge einer schriftlichen Befragung, dass die Förderelemente verständlich aufgebaut sind, spielerisch gut umgesetzt werden können, die Kinder zum Mitmachen motiviert waren und sich das Programm gut in den Kindergartenalltag integrieren ließ. Als hemmende Faktoren bei der Umsetzung des Programms in den Tagesablauf wurden primär Personal- und Raummangel sowie zeitliche Probleme angegeben. Trotz dieser Hürden konnten sich die teilnehmenden Erzieherinnen vorstellen, das Förderprogramm dauerhaft in ihre pädagogische Arbeit zu implementieren.

Forschungsmethoden

Zur Überprüfung der Effektivität des vorschulischen Trainings zur phonologischen Bewusstheit und Buchstaben-Laut-Verknüpfung auf den Schriftspracherwerb bis in die 3. Klasse wurde ein Follow-up-Vergleichsgruppendesign gewählt. Dies umfasste die Daten einer geförderten und einer nicht-geförderten Risikogruppe. Nachteilig ist, dass

die Zuteilung der Kinder nur kindergartenweise und zudem über die verschiedenen Kindergärten hinweg nicht zufällig erfolgen konnte, da für die Durchführung der Prävention ein hohes Engagement der Kindergärten notwendig war. Innerhalb der Kindergärten ist eine (methodisch wünschenswerte) Verteilung auf die Trainings- und Kont-

rollgruppe nach dem Zufallsprinzip nicht sauber möglich, weil nicht auszuschließen ist, dass in das Programm eingearbeitete ErzieherInnen die von der Förderung ausgeschlossenen Kinder aus Fairnessgründen trotzdem in analoger Weise unterstützen. Auch den Eltern der nicht trainierten Kinder wäre dies nur schwer vermittelbar. Die freiwillige Teilnahme der Kindergärten an der Prävention kann Effekte in beiden Richtungen bewirkt haben, die aus den erhobenen Daten nicht kontrollierbar sind: Möglicherweise nahmen vor allem solche Einrichtungen teil, die bisher wenig Förderbemühungen bezüglich der phonologischen Bewusstheit unternommen haben (Verkleinerung der Unterschiede zu anderen Kindergärten mit gutem Vorschulprogramm), es könnte aber auch eine Selektion in Richtung der besonders engagierten Kindergärten stattgefunden haben, in denen ohnehin viel Förderung stattfindet (Vergrößerung der Unterschiede zur Kontrollgruppe). Bei der Rekrutierung der Kindergärten bekundeten viele Einrichtungen großes Interesse an ei-

ner Implementierung der Förderung, konnten aber aufgrund von Personalmangel einer Teilnahme nicht zustimmen. Da sowohl die Eltern als auch – bei Einverständnis der Eltern – die Erzieherinnen Rückmeldungen zu den Ergebnissen der Leistungstests erhielten, ist nicht auszuschließen, dass die LRS-Risikokinder der Kontrollgruppe (und der Trainingsgruppe) zusätzliche Förderungen seitens des Kindergartens bzw. der Eltern erhielten. Hinsichtlich potenzieller personengebundener Störvariablen (Alter, Intelligenz, Geschlecht) bestanden keine Gruppenunterschiede, was für die interne Validität trotz fehlender Randomisierung spricht.

Bei der Evaluation von Trainingseffekten spielt zudem die Wahl der Kontrollgruppe eine große Rolle. Der Vergleich mit einer beeinträchtigten jedoch nicht-geförderten Gruppe ermöglichte eine gute Einschätzung der Fördereffekte, unabhängig von der Regression zur Mitte und möglichen Normverschiebungen in den Schriftsprachtests der BUEGA.

Autorenhinweis

SCHUES (Schulbezogene Umschriebene Entwicklungsstörungen – Prävention und Therapie unter Einbezug neuronaler Korrelate und des Entwicklungsverlaufs), ist gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (Förderkennzeichen: 01 GJ 1011).

Elektronisches Supplement

Das elektronische Supplement ist mit der Online-Version dieses Artikels verfügbar unter <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000213>.

ESM 1. Separate Wirksamkeitsanalysen für regulär eingeschulte und vom Schulbesuch zurückgestellte Risikokinder für die erste, zweite und dritte Klasse.

Literatur

- Castles, A. & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, 91, 77 – 111.
- Dilling, H., Mombour, W., Schmidt, M. H. & Schulte-Markwort, E. (2006). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen*. Huber-Verlag.
- Endlich, D., Dummert, F., Schneider, W. & Schwenck, C. (2014). Verhaltensprobleme bei Kindern mit umschriebener und kombinierter schulischer Minderleistung. *Kindheit und Entwicklung*, 23, 61 – 69.

- Esser, G. & Schmidt, M. H. (1994). Teilleistungsstörungen und Depression. *Kindheit und Entwicklung*, 3, 157 – 163.
- Esser, G. & Wyschkon, A. (2015). Umschriebene Entwicklungsstörungen. In G. Esser (Hrsg.), *Klinische Psychologie und Verhaltenstherapie bei Kindern und Jugendlichen*, 5. vollst. überarb. Auflage, 289 – 302. Stuttgart: Thieme.
- Esser, G. & Wyschkon, A. (2016). *Basisdiagnostik Umschriebener Entwicklungsstörungen im Vorschulalter – Version III (BUEVA-III)*. Göttingen: Hogrefe.
- Esser, G., Wyschkon, A. & Ballaschk, K. (2008). *Basisdiagnostik Umschriebener Entwicklungsstörungen im Grundschulalter (BUEGA)*. Göttingen: Hogrefe.
- Fischbach, A., Schuchardt, K., Brandenburg, J., Kluszczewski, J., Balke-Melcher, C., Schmidt, C. et al. (2013). Prävalenz von Lernschwächen und Lernstörungen: Zur Bedeutung der Diagnosekriterien. *Lernen und Lernstörungen*, 2, 65 – 76.
- Fischer, M. Y. & Pfost, M. (2015). Wie effektiv sind Maßnahmen zur Förderung der phonologischen Bewusstheit? Eine meta-analytische Untersuchung der Auswirkungen deutschsprachiger Trainingsprogramme auf den Schriftspracherwerb. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 47, 35 – 51.
- Haffner, J., Zerahn-Hartung, C., Pfüller, U., Parzer, P., Strehlow, U. & Resch, F. (1998). Auswirkungen und Bedeutung spezifischer Rechtschreibprobleme bei jungen Erwachsenen. Empirische Befunde in einer epidemiologischen Stichprobe. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 26, 124 – 135.
- Hatcher, P.J., Hulme, C. & Ellis, A. W. (1994). Ameliorating early reading failure by integrating teaching of reading and phonological skills: The phonological linkage hypothesis. *Child Development*, 65, 41 – 57.
- Höse, A., Wyschkon, A., Moraske, S., Eggeling, M., Quandt, S., Kohn, J. et al. (2016). Prävention von Lese-Rechtschreibstörungen: Kurz- und mittelfristige Effekte einer Förderung der phonologischen Bewusstheit und der Buchstaben-Laut-Verknüpfung bei Risikokindern im Vorschulalter. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 44, 1 – 15.

- Kjeldsen, A. C., Niemi, P. & Olofsson, A. (2003). Training phonological awareness in kindergarten level children: Consistency is more important than quantity. *Learning and Instruction*, 13, 349–365.
- Klauer, K. J. (2001a). Training des induktiven Denkens. In K. J. Klauer (Hrsg.), *Handbuch Kognitives Training* (S. 165–209). Göttingen: Hogrefe.
- Klauer, K. J. (2001b). Trainingsforschung: Ansätze, Theorien, Ergebnisse. In K. J. Klauer (Hrsg.), *Handbuch Kognitives Training* (S. 3–66). Göttingen: Hogrefe.
- Kohn, J., Wyschkon, A., Ballaschk, K., Ihle, W. & Esser, G. (2013). Verlauf von Umschriebenen Entwicklungsstörungen: Eine 30-Monats-Follow-up-Studie. *Lernen und Lernstörungen*, 2, 77–89.
- Kohn, J., Wyschkon, A. & Esser, G. (2013). Psychische Auffälligkeiten bei Umschriebenen Entwicklungsstörungen: Gibt es Unterschiede zwischen Lese-Rechtschreib- und Rechenstörungen? *Lernen und Lernstörungen*, 2, 7–20.
- Küspert, P. & Schneider, W. (2008). *Hören, Lauschen, Lernen: Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Lundberg, L., Olofsson, A. & Wall, S. (1980). Reading and spelling skills in the first school years predicted from phonemic awareness skills in kindergarten. *Scandinavian Journal of Psychology*, 21, 159–173.
- Plume, E. & Schneider, W. (2004). *Hören, Lauschen, Lernen 2: Spiele mit Buchstaben und Lauten für Kinder im Vorschulalter*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Roth, E. & Schneider, W. (2002). Langzeiteffekte einer Förderung der phonologischen Bewusstheit und der Buchstabenkenntnis auf den Schriftspracherwerb. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 16, 99–107.
- 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*, 2, 284–295.
- Schneider, W., Roth, E., Küspert, P. & Ennemoser, M. (1998). Kurz- und langfristige Effekte eines Trainings der sprachlichen (phonologischen) Bewusstheit bei unterschiedlichen Leistungsgruppen: Befunde einer Sekundäranalyse. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 30, 26–39.
- Swan, D. & Goswami, U. (1997). Phonological awareness deficits in developmental dyslexia and the phonological representations hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 66, 18–41.
- Wyschkon, A., Kohn, J., Ballaschk, K. & Esser, G. (2009). Sind Rechenstörungen genau so häufig wie Lese-Rechtschreibstörungen? *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 37, 499–512.

Manuskript eingereicht: 27.09.2017

Manuskript nach Revision angenommen: 19.12.2017

Onlineveröffentlichung: 19.02.2018



Svenja Moraske

Lehrstuhl für Klinische Psychologie
und Psychotherapie
Universität Potsdam
Karl-Liebknecht-Str. 24 / 25
14476 Potsdam OT Golm
moraske@uni-potsdam.de