

Methoden der primären Legasthenieprävention im Anfangsunterricht Deutsch

Evaluation eines Fibelansatzes

Lisa Miller und Claudia Mähler

Institut für Psychologie, Universität Hildesheim, Deutschland

Zusammenfassung: Die Förderung vorschulischer Determinanten der Schriftsprache gilt als geeignet, um Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten vorzubeugen. Die vorliegende Längsschnittstudie untersucht an 142 Kindern, inwiefern Unterrichtsmethoden der lautgetreuen Lese-Rechtschreibförderung zu besseren Schriftsprachleistungen am Ende der ersten Klasse führen. Bei gleichen Ausgangsvoraussetzungen zeigten die Kinder der Interventionsgruppe (Fibel zum lautgetreuen Anfangsunterricht) bessere Rechtschreibleistungen am Ende des ersten Schuljahres. Weiterhin wurde der Einfluss vorschulischer kognitiver Fertigkeiten und spezifischen Vorwissens im Zusammenhang mit verschiedenen Unterrichtsmethoden untersucht. Die Daten zeigen, dass die frühe Buchstabenkenntnis und das schnelle Benennen die frühen Schriftsprachleistungen unabhängig von der Methode des Anfangsunterrichts vorhersagen. Fibelunterricht, der Methoden aus der LRS-Therapie umsetzt, kann wirksam sein, ohne den prädiktiven Wert der Vorläuferfertigkeiten aufzuheben.

Schlüsselwörter: Schriftsprache, Längsschnittstudie, Primärprävention, lautgetreue Lese-Rechtschreibförderung

Primary Prevention of Reading and Writing Difficulties After Kindergarten

Abstract: Training in early literacy skills has been advocated to prevent dyslexia. The current longitudinal study investigates the efficacy of implementing dyslexia training methods into early literacy lessons in $N = 142$ children. While children from the intervention group did not differ from the control group regarding their preschool competencies, they did show better writing skills at the end of first grade. An inspection of hierarchical regression model changes suggests that rapid automatized naming and early letter knowledge best predict literacy, regardless of the specific type of schooling. Our findings imply that dyslexia therapy-based education is effective in primary school while preschool competencies maintain their predictive value.

Keywords: literacy, longitudinal study, primary prevention, phonetic reading-spelling training

Bereits im Kindergartenalter lassen sich bereichsübergreifende sowie bereichsspezifische Merkmale erfassen, die eine Vorhersage von Kompetenzen und Schwierigkeiten erlauben (Vellutino et al., 2004). Durch die zunehmende Heterogenität im inklusiven Schulkontext sind unterschiedlich ausgeprägte Vorläuferfertigkeiten mit Folgen für die Schulbereitschaft der Kinder zu erwarten. Bereichsübergreifende Vorläuferkompetenzen, zu denen u.a. die nonverbale Intelligenz gehört, können den Erwerb bereichsspezifischer Kompetenzen positiv beeinflussen und vorhersagen (Schneider & Näslund, 1999). Bereichsspezifische Determinanten sind Vorläuferfertigkeiten, die eine spezifische Vorhersage des Schriftspracherwerbs erlauben. Dazu gehören frühe sprachliche Kompetenzen wie grammatikalische Fertigkeiten, Wortschatz und Satzverständnis

sowie -produktion (Ennemoser et al., 2012; Goldammer et al., 2010).

Als wesentlicher bereichsspezifischer Prädiktor für die Schriftsprachleistungen hat sich die Fähigkeit zur phonologischen Informationsverarbeitung erwiesen (Huschka et al., 2021). Dazu gehört die von Wagner und Torgesen (1987) schon früh betonte phonologische Bewusstheit, also die Fähigkeit zum Erkennen von Reimen, Silben und einzelnen Lauten in Wörtern. Entscheidend ist auch die Funktionstüchtigkeit des phonologischen Arbeitsgedächtnisses, da Kinder beim Erlesen unbekannter Wörter am Wortende noch dessen Anfang erinnern müssen, und die Geschwindigkeit der phonologischen Informationsverarbeitung, v. a. der schnelle Abruf aus dem semantischen Lexikon im Langzeitgedächtnis.

Zusätzlich zu den sprachlichen sowie phonologischen Fertigkeiten zählt das frühe Wissen über Schrift zu den bereichsspezifischen Vorläuferfertigkeiten (Niklas & Schneider, 2013). Kinder, die schon vor Schuleintritt über ein umfangreiches Buchstabenwissen verfügen, erzielen in der Folge bessere Leseleistungen (Schneider, 2008).

Zu Beginn des Schriftspracherwerbs verfügen Kinder noch nicht über einen ausreichenden Sichtwortschatz, um auf *direktem* Wege die Bedeutung von Worten zu erschließen. Sie müssen sich Worte daher auf *indirektem* Wege über Re- und Dekodierprozesse erschließen (*dual route model*; Coltheart, 1978). Maßgeblich für diesen Vorgang sind die phonologische Informationsverarbeitung sowie die Buchstabenkenntnis der Kinder (Kendeou et al., 2009). Während fehlende phonologische Fertigkeiten insbesondere im frühen Stadium leseschwache Kinder charakterisieren, übernimmt bei zunehmender Automatisierung des Leseprozesses die linguistische Kompetenz der Kinder eine wichtige Rolle (Ehm, 2018; Ennemoser et al., 2012). Gough und Tunmer (1986) betonen im *Simple View of Reading Modell*, dass sich der Leseprozess gleichermaßen aus der Dekodierfähigkeit und den sprachlichen Fertigkeiten zusammensetzt und diese erst im Zusammenspiel verstehendes Lesen ermöglichen.

Für das Rechtschreiben sind vor allem zu Beginn phonologische Kompetenzen entscheidend, wenn Kinder beispielsweise diktierte Wörter verschriftlichen und den Lauten Buchstaben zuordnen müssen (Ennemoser et al., 2012). Im weiteren Verlauf gewinnen auch für die Rechtschreibung linguistische Kompetenzen an Relevanz, da mit steigender Komplexität der Wörter zunehmend Rechtschreibregeln anzuwenden sind (Ennemoser et al., 2012; Schröder-Lenzen, 2013).

Förderung bei Lese-Rechtschreibschwierigkeiten

Interindividuelle Unterschiede in den Lese- und Rechtschreibleistungen sind bis ins Jugendalter relativ stabil (Wyschkon et al., 2018). Mitte der Grundschulzeit zeigen 14% der Kinder Minderleistungen im Lesen und/oder Rechtschreiben; fast die Hälfte von ihnen erfüllen die Kriterien für eine Lese- und Rechtschreibstörung (LRS) oder eine Isolierte Rechtschreibstörung gemäß ICD-10 (Fischbach et al., 2013). Zur Unterstützung dieser Kinder haben sich in der Vergangenheit unterschiedliche additive Interventionen bewährt. Im Rahmen einer Meta-Analyse stellten Ise und Kollegen (2012) heraus, dass symptom-spezifische Lese- und Rechtschreibtrainings wirksamer sind als etwa reine Wahrnehmungstrainings, für die keine bedeutsamen Effektstärken gefunden werden konnten.

Ein mehrfach positiv evaluierter Ansatz der symptom-spezifischen Übungsbehandlung ist die *Lautgetreue Lese-Rechtschreibförderung* (Reuter-Liehr, 2020), die zum selbstständigen Einsatz hilfreicher Lese- und Rechtschreibstrategien führen soll. Zentral ist der entwicklungsbezogene Trainingsverlauf von der phonemischen bis zur orthografisch-morphemischen Strategie (*zweckbezogene Sprachsystematik*). Das eingesetzte Wortmaterial entspricht dabei stets dem aktuellen Lernstand des Kindes, sodass nur solche Wörter geschrieben werden, deren Regelmäßigkeit bereits erlernt worden ist (*Lautanalytisch ausgewähltes Wortmaterial*). Werden diese Regeln sicher beherrscht, werden Speicherwörter eingeführt. Angewendet werden *sensomotorisch orientierte und sprachstrukturierende* Methoden. Lautgebärden helfen insbesondere in frühen Phonemstufen beim Erlernen der Laut-Buchstaben-Zuordnung und bei der Differenzierung ähnlich klingender Laute während des Lese- und Schreibprozesses. Darauf aufbauend hilft das sog. rhythmische Syllabieren als motorisch steuernde Mitsprechstrategie dabei, ergänzend zu Silbenbögen, Silben als sprachliche Einheiten wahrnehmen zu können. Schließlich kommen *verhaltenstherapeutische Verstärker* zum Einsatz, um die Motivation beim Strategieaufbau zu fördern und Erfolge für die Kinder sichtbar machen zu können. Die lautgetreue Lese-Rechtschreibförderung konnte in mehreren Studien als wirksam evaluiert werden (Galuschka & Schulte-Körne, 2015; Neubauer & Kirchner, 2014).

Trotz der vielversprechenden Wirksamkeit haben die lautgetreue Lese-Rechtschreibförderung und andere effektive Interventionsmaßnahmen gemein, dass sie erst eingesetzt werden, sobald die Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten bereits aufgetreten sind. Zu diesem Zeitpunkt sind häufig schon deutliche Leistungsrückstände, aber auch psychosoziale Auffälligkeiten bei betroffenen Kindern zu erkennen (Fischbach et al., 2010; Huck & Schröder, 2016). Daher bemüht man sich um Präventionsprogramme, wobei sich im Vorschulalter insbesondere Trainings der phonologischen Bewusstheit bewährt haben (Fischer & Pfost, 2015). Im Rahmen der Legasthenietherapie sind reine Trainings der phonologischen Bewusstheit jedoch nicht mehr ausreichend effektiv (Ise et al., 2012). Im Anfangsunterricht, also vor dem Auftreten von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten, könnte der Einsatz wirksamer Elemente aus der Legasthenietherapie als Primärprävention den Einstieg in die Schriftsprache erleichtern.

In einer Längsschnittstudie konnten Hatcher und Kollegen (1994) zeigen, dass die Förderung der phonologischen Bewusstheit bei Kindern mit frühen Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten dann effektiv war, wenn es mit einem Lesetraining verknüpft wurde (vgl. auch Ehri et al., 2001). Steinbrink und Lachmann (2014) schlussfolgern hieraus, dass Kinder mit Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten eine deutliche Hilfestellung für die Übertragung

von phonologischen Fertigkeiten auf die Schriftsprache benötigen.

Ziele und Hypothesen

Die vorliegende Studie setzt an dieser Idee der Verknüpfung an. Unter Nutzung von lautgetreuem Wortmaterial, das auch mit frühen phonologischen Fertigkeiten zu bewältigen ist, werden Kindern alltagsintegrierte Hilfestellungen im Anfangsunterricht Deutsch gegeben. Für leistungsschwache Kinder hat sich im deutschen Sprachraum die Nutzung einer Fibel für den Rechtschreiberwerb als anderen Ansätzen überlegen erwiesen (Funke, 2014; Kuhl, 2020). In der vorliegenden Studie wird daher eine Fibel eingesetzt, die gezielt Methoden aus dem LRS-Therapieansatz nach Reuter-Liehr integriert. Geprüft wird die Annahme, dass Kinder mit dem legasthenietherapeutisch fundierten Fibelansatz im Vergleich mit anderen Lehrwerken im Anfangsunterricht zu besseren Schriftsprachleistungen kommen. Darüber hinaus wird geprüft, inwiefern sich die Relevanz der vorschulischen Leistungsdeterminanten bei einer schrittweisen Prüfung des Einflusses von kognitiven Fertigkeiten, spezifischem Vorwissen und Unterrichtsmethoden verändert.

Methode

Stichprobe, Design und Durchführung

Die Daten wurden im Rahmen der Längsschnittstudie *Frühe Inklusion beim Schriftspracherwerb* (FRISCH) erhoben, in der Kinder zu vier Messzeitpunkten vom letzten Kindergartenjahr bis zum Ende des zweiten Schuljahres beim Einstieg in die Schriftsprache begleitet wurden. Einbezogen wurden die Messzeitpunkte kurz vor der Einschulung der Kohorte (t1) und im letzten Quartal der ersten Klasse (t2). Berücksichtigt wurden nur solche Kinder, die zu beiden ausgewerteten Messzeitpunkten an der Studie teilgenommen haben.

Die Kinder im Anfangsunterricht mit legasthenietherapeutisch fundierter Fibel (Interventionsgruppe: $N = 71$; 43,7% weiblich, 81,7% Deutsch als Erstsprache) waren am Ende des letzten Kindergartenjahres im Mittel 6;3 Jahre alt ($SD = 4.32$ Monate), am Ende der ersten Klasse 7;2 Jahre alt ($SD = 4.52$ Monate). Die Kontrollgruppe ($N = 71$; 43,7% weiblich, 74,6% Deutsch als Erstsprache) war am Ende der Kindergartenzeit durchschnittlich 6;2 Jahre alt ($SD = 3.53$ Monate), am Ende der ersten Klasse ebenfalls 7;2 Jahre alt ($SD = 4.03$ Monate). Die Untersuchung der Vorläuferfertigkeiten (t1) fand aufgrund des noch jungen

Alters der Kinder vollständig im Einzelsetting statt, wohingegen die Schulleistungen (t2) im Gruppensetting untersucht worden sind, mit Ausnahme des lauten Lesens.

Gruppeneinteilung: Methoden und Lehrwerke im Anfangsunterricht

In der Interventionsgruppe wurde die auf dem Reuter-Liehr-Ansatz basierende KARIBU-Fibel (Warnecke et al., 2016) eingesetzt. Charakteristisch sind der Silbenansatz, das lautanalytische Wortmaterial und Methoden wie Lautgebärden und das rhythmische Syllabieren. Die Buchstabeneinführung erfolgt progressiv, d.h. es werden zunächst jene eingeführt, die besonders häufig vorkommen. Die Kinder dieser Gruppe gehörten zu sieben Klassen aus fünf Schulen.

Die Kinder der Kontrollgruppe wurden mit Lehrwerken beschult, die andere methodische Schwerpunkte setzen. Hierzu gehören das frühe freie Schreiben mithilfe eines Anlautkreises und intensiver Silbenarbeit (*Fara und Fu*; Hinrichs et al., 2013) oder eine langsame Progression mit Silbenübungen bei paralleler Berücksichtigung unterschiedlicher Kompetenzstufen (*Flex und Flora*; Jacobs et al., 2013). Ein weiterer Ansatz fokussiert die Silbe selbst progressiv, markiert sie auch im Buch selbst optisch und integriert motorische Elemente durch das Silbenklatschen und Lautgebärden (*ABC der Tiere*, Kuhn & Mrowka-Nienstedt, 2016). Weitere Fibeln ergänzen die Arbeit mit Lautgebärden durch die Nutzung einer Anlauttabelle (*Zebra 1*; Gerdomeier et al., 2018) oder setzen ihren Schwerpunkt auf eine selbstständige Erarbeitung (*Einsterns Schwester*; Maurach & Bauer, 2008). Trotz einiger Parallelen unterscheiden sich die Konzepte von der KARIBU-Fibel hinsichtlich der Integration von Methoden, die sich in der Legasthenietherapie bewährt haben. Die Kinder der Kontrollgruppe stammen aus 14 Klassen von sechs Schulen.

Messinstrumente

Am Ende des letzten Kindergartenjahres (t1) wurden für den Schriftspracherwerb spezifische sowie unspezifische Prädiktoren erhoben. Am Ende des ersten Schuljahres (t2) wurden die Schriftsprachfertigkeiten der Kinder mit standardisierten Schulleistungstests untersucht.

Die nonverbale Intelligenz wurde mit den *Coloured Progressive Matrizen* (Raven et al., 2006) erhoben. Die Funktionstüchtigkeit des Arbeitsgedächtnisses der Kinder wurde mit vier Untertests der computerbasierten *Arbeitsgedächtnisbatterie 5-12* erfasst (AGTB 5-12; Hasselhorn et al., 2012). Im einzelnen handelt es sich um die Subtests *Kunstwörter* und *Wortspanne einsilbig* (phonologische Schleife) sowie *Farben rückwärts* und *Objektspanne* (zentrale Exeku-

tive). Sprachliche Kompetenzen wurden mithilfe des Moduls B des *Würzburger Vorschultests* (WVT; Endlich et al., 2016) untersucht. Der *rezeptive* sowie *produktive Wortschatz* wurde mithilfe von Bildaufgaben untersucht. Um *Satzverständnis und -produktion* zu prüfen, wurden die Kinder zunächst darum gebeten, eine größere Anzahl von verschieden großen Steinen entsprechend einer vorgetragenen Anweisung zu positionieren, wobei insbesondere Adjektive und Präpositionen eine Rolle spielten. Die Fertigkeiten der Satzproduktion wurden untersucht, indem die Kinder Bilder von Vorgängen beschreiben sollten. Ferner wurden die *grammatikalischen Kompetenzen* der Kinder überprüft (insb. Konjugation, Pluralformen und Satzgedächtnis).

Das Modul A des WVT diente der Abschätzung der vor-schulischen schriftsprachlichen Fertigkeiten der Kinder. Die *phonologische Bewusstheit* wurde über Items zu Anlauterkennung, Phonemsynthese und -analyse, Silbe-zu-Wort und zur Reimerkennung erfasst. Zusätzlich wurden die *Benennungsgeschwindigkeit* (non-alpha-numerisch) und die frühe *Buchstabenkenntnis* geprüft.

Die Dekodiergeschwindigkeit beim Lesen wurde mithilfe der *Würzburger Leise Leseprobe* (WLLP-R; Schneider et al., 2011) erfasst, die Leseflüssigkeit über den *Salzburger Lesetest II* (SLT-II; Moll & Landerl, 2014). *Ein Leseverständnis*

istest für Erst- bis Siebtklässler (ELFE-II; Lenhard et al., 2017) diente der Messung des Leseverständnisses auf Wort-, Satz- und Textebene.

Um die Rechtschreibleistung der Kinder zu prüfen, wurde der curricularvalide *Weingartener Grundwortschatz Rechtschreib-Test für erste und zweite Klassen* (WRT 1+; Birkel, 2007) eingesetzt, ebenso der *Lauttreue Bildertest der Phonemstufe 1* (LBT 1; Reuter-Liehr, 2020).

Ergebnisse

Die Interkorrelationen der untersuchten Variablen sind in Tabelle 1 aufgeführt. Tabelle 2 zeigt die Mittelwerte und weitere Angaben zu den Variablen für beide Gruppen getrennt sowie die mit je einer MANOVA überprüften Gruppenunterschiede. Die Vorläuferfertigkeiten unterscheiden sich nicht zwischen Kontroll- und Experimentalgruppe ($V = .024$, $F[9,132] = .354$, $p = .954$). Gruppenunterschiede finden sich auch nicht bei den Leseleistungen am Ende des ersten Schuljahres. Signifikante Gruppenunterschiede zeigen sich jedoch beim Rechtschreiben: Die Experimentalgruppe war am Ende der ersten Klasse in beiden Recht-

Tabelle 1. Pearson-Produkt-Moment-Korrelationen aller untersuchten Variablen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 IQ	1														
2 Zentrale Exekutive	.238**	1													
3 Phonologische Schleife	.097	.174*	1												
4 Phonologische Bewusstheit	.390**	.271**	.294**	1											
5 Schnelles Benennen	.171*	.200*	.162	.247**	1										
6 Buchstabenkenntnis	.294**	.243**	.219**	.498**	.298**	1									
7 Wortschatz	.147	.043	.117	.237**	.383**	.166*	1								
8 Satzverständnis und -produktion	.182*	.063	.215*	.215*	.427**	.208*	.286**	1							
9 Grammatik	.136	.130	.389**	.276**	.299**	.320**	.317**	.515**	1						
10 Dekodieren	.254**	.178*	.178*	.271**	.398**	.364**	.139	.321**	.344**	1					
11 Leseflüssigkeit (Wort)	.104	.125	.050	.186*	.399**	.326**	.102	.273**	.246**	.729**	1				
12 Leseflüssigkeit (Pseudowort)	.116	.152	.119	.207*	.356**	.249**	.075	.195*	.222**	.728**	.835**	1			
13 Leseverständnis	.205*	.169*	.130	.262**	.464**	.435**	.157	.306**	.323**	.753**	.805**	.682**	1		
14 Rechtschreibung (curricularvalide)	.232**	.246**	.185*	.328**	.298**	.453**	.090	.195*	.349**	.559**	.613**	.573**	.585**	1	
15 Rechtschreibung (lautgetreu)	.398**	.283**	.114	.395**	.342**	.435**	.163	.224**	-.303**	.466**	.470**	.410**	.546**	.651**	1

Tabelle 2. Deskriptive Statistiken der Untersuchungsvariablen und Gruppenunterschiede

	K				Interventionsgruppe				MANOVA	
	N	M(SD)	Min	Max	N	M(SD)	Min	Max	F	p
t1 (KiTa)										
IQ*	71	100.01(13.71)	69.00	136.00	71	103.17(14.12)	69.00	147.00	1.82	.179
Zentrale Exekutive	71	48.95(7.71)	33.00	66.00	71	50.29(8.74)	32.00	69.50	.936	.335
Phonologische Schleife	71	49.20(6.25)	34.50	67.50	71	50.03(6.91)	35.50	66.50	.565	.454
Phonologische Bewusstheit	71	45.00(7.60)	32.00	67.00	71	46.93(9.01)	23.00	67.00	1.90	.170
Schnelles Benennen	71	50.13(8.33)	33.00	64.00	71	50.87(11.01)	26.00	77.00	.208	.649
Buchstabenkenntnis	71	45.31(11.72)	24.00	66.00	71	47.79(8.21)	24.00	66.00	.772	.381
Wortschatz	71	46.94(6.34)	34.00	57.00	71	47.79(8.21)	23.00	64.00	.469	.495
Satzverständnis und -produktion	71	46.15(7.31)	34.00	66.00	71	46.96(6.88)	27.00	59.00	.454	.501
Grammatik	71	47.36(6.19)	35.00	64.00	71	48.11(7.39)	23.00	64.00	.175	.676
t2 (Schule)										
Dekodieren	71	44.44(9.41)	21.00	68.00	71	47.15(9.63)	21.00	73.00	2.90	.091
Leseflüssigkeit (Wort)**	71	20.11(7.92)	2.00	84.00	71	23.80(14.04)	1.00	88.00	2.30	.131
Leseflüssigkeit (Pseudowort)**	71	20.54(7.92)	6.00	47.00	71	22.82(6.70)	4.00	38.00	3.44	.066
Leseverständnis	71	41.96(8.44)	25.00	72.00	71	43.89(9.99)	25.00	75.00	1.55	.216
Rechtschreibung (curricularvalide)	71	42.31(4.96)	31.00	53.00	71	45.07(6.22)	31.00	58.00	8.55	.004
Rechtschreibung (lautgetreu)***	71	13.36(3.98)	3.00	20.00	71	16.28(4.91)	1.00	24.00	12.46	.001

Anmerkungen: Sofern nicht anders angegeben, werden T-Werte der entsprechenden Tests berichtet. * T-Werte liegen nicht vor, sodass IQ-Werte berichtet werden. ** T-Werte werden von den TestAutor_innen nicht angegeben, sodass Rohwerte berichtet werden. *** Zum Zeitpunkt der Untersuchung lagen keine Normwerte vor, sodass Rohwerte berichtet werden.

Tabelle 3. Hierarchische Regressionen der Schriftsprachkompetenzen am Ende der ersten Klasse (t2) auf die vorschulischen Vorläuferfertigkeiten am Ende der KiTa (t1) [Schritt 1]

	Dekodieren	Leseflüssigkeit (Wort)	Leseflüssigkeit (Pseudowort)	Leseverständnis	Rechtschreibung (curricular-valide)	Rechtschreibung (lautgetreu)
Modellzusammenfassung						
N	142	142	142	142	142	142
R ²	.277	.206	.183	.288	.225	.302
Änderung in R ²	.277	.206	.183	.288	.225	.302
F	6.37	4.32	3.72	6.72	4.82	7.21
Änderung in F	6.37***	4.32***	3.72**	6.72***	4.82***	7.21***
Koeffizienten						
Konstante (b)	1.29	-6.36	-1.43	-1.53	-3.24	-1.24
IQ	.140	-.005	.014	.074	.087	.245**
Zentrale Exekutive	.025	.017	.035	.023	.110	.124
Phonologische Schleife	-.008	-.095	-.008	-.049	.003	-.065
Phonologische Bewusstheit	.080	.093	.102	.102	.176	.208*
Benennungsgeschwindigkeit	.314***	.397***	.378***	.399***	.198*	.203*
Wortschatz	-.114	-.155	-.147	-.123	-.103	-.024
Grammatikalische Kompetenz	.323**	.213*	.205	.241*	.256*	.107
Satzverständnis und -produktion	-.074	-.047	-.152	-.014	-.069	.004

Anmerkungen. * = $p < .05$; ** = $p < .01$; *** = $p < .001$. Koeffizienten von Variablen, die im finalen Modell einen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung leisten, sind zur besseren Übersicht fettgedruckt.

schreibtests der Kontrollgruppe überlegen (Partielles $\eta^2 = .058$ bzw. $\eta^2 = .082$; $V = .102$, $F[6,135] = 2.54$, $p = .023$).

Über dreischrittige hierarchische Regressionen wurde der differentielle Einfluss sämtlicher kognitiver Vorläuferfertigkeiten geprüft (vgl. Tabellen 3 bis 5). Das bereichsspezifische Vorwissen wurde im zweiten Schritt inkludiert; im dritten Schritt kam die Gruppenzugehörigkeit hinzu. Alle Variablen wurden zuvor z-standardisiert. Es zeigten sich keine Hinweise auf das Vorliegen von Multikollinearität. Sofern nicht anders angegeben, werden Beta-Gewichte berichtet.

Erwartungskonträr zeigt sich im ersten Schritt der hierarchischen Regressionen kein signifikanter Einfluss der Arbeitsgedächtnisvariablen auf die Schriftsprachleistungen. Ähnliches gilt für die meisten sprachlichen Vorläuferfertigkeiten. Nur die grammatikalische Kompetenz leistete für einen Großteil der Leseleistungen sowie die curricular-valide Rechtschreibung eine signifikante Vorhersage. Die phonologische Bewusstheit erklärt erwartungsgemäß vor allem Varianz in der Rechtschreibleistung, wohingegen die Geschwindigkeit zum Abruf der Informationen für sämtliche Schriftsprachleistungen relevant ist. Die non-verbale Intelligenz sagt signifikant die lautgetreue Rechtschreibung vorher (Tabelle 3).

Die Zunahme der vorschulischen Buchstabenkenntnis in das Modell verbessert die Vorhersage von Recht-

schreiben, Leseverständnis, Dekodierfähigkeit und Leseflüssigkeit für bekannte Wörter. Hervorzuheben ist die Suppression der phonologischen Bewusstheit, die bei Berücksichtigung der Buchstabenkenntnis keine zusätzliche Vorhersagekraft hat. Für das Rechtschreiben rückt die Bedeutung der Benennungsgeschwindigkeit durch die Hinzunahme der Buchstabenkenntnis in den Hintergrund, für das Leseverstehen und die Leseflüssigkeit im Wortlesen die grammatikalische Kompetenz (Tabelle 4).

In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der multivariaten Varianzanalyse (Tabelle 2) klärt die Teilnahme am Anfangsunterricht mit der KARIBU-Fibel bei Berücksichtigung sämtlicher kognitiver Vorläuferfertigkeiten und der vorschulischen Buchstabenkenntnis substantielle Anteile der Rechtschreibvarianz auf (Tabelle 5).

Diskussion

Führt ein Unterrichtszugang, der sich explizit an Methoden aus der lautgetreuen Lese-Rechtschreibförderung orientiert, zu besseren schriftsprachlichen Leistungen als anderweitig fundierte Unterrichtszugänge? Die vorgelegten

Tabelle 4. Hierarchische Regressionen der Schriftsprachkompetenzen am Ende der ersten Klasse (t2) auf die vorschulischen Vorläuferfertigkeiten am Ende der KiTa (t1) [Schritt 2]

	Dekodieren	Leseflüssigkeit (Wort)	Leseflüssigkeit (Pseudowort)	Leseverständnis	Rechtschreibung (curricular-valide)	Rechtschreibung (lautgetreu)
Modellzusammenfassung						
<i>N</i>	142	142	142	142	142	142
<i>R</i> ²	.306	.255	.193	.347	.301	.336
Änderung in <i>R</i> ²	.029	.048	.010	.059	.076	.033
<i>F</i>	6.47	5.01	3.50	7.79	6.33	7.41
Änderung in <i>F</i>	5.54*	8.58**	2.28	11.92**	14.45***	6.59*
Koeffizienten						
Konstante (b)	-1.02	2.85	-1.27	-1.14	-2.80	-9.51
IQ	.120	-.031	.002	.045	.054	.223**
Zentrale Exekutive	.008	-.006	.025	-.002	.082	.105
Phonologische Schleife	-.009	-.096	-.009	-.051	.001	-.066
Phonologische Bewusstheit	-.009	-.021	.050	-.025	.032	.114
Benennungsgeschwindigkeit	.274**	.344***	.354***	.342***	.133	.160
Wortschatz	-.102	-.140	-.141	-.106	-.084	-.011
Grammatikalische Kompetenz	.286**	.164	.183	.188	.196	.067
Satzverständnis und -produktion	-.056	-.024	-.142	.011	-.040	-.023
Buchstabenkenntnis	.215*	.277**	.126	.306**	.349***	.230*

Anmerkungen: * = $p < .05$; ** = $p < .01$; *** = $p < .001$. Koeffizienten von Variablen, die im finalen Modell einen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung leisten, sind zur besseren Übersicht fettgedruckt.

Ergebnisse bestätigen dies für die Rechtschreibleistungen am Ende des ersten Schuljahres. Einen ähnlichen Effekt auf die Leseleistung fanden wir hingegen nicht. Gänzlich überraschend ist dieser Befund nicht: Auch Weber und Kollegen (2002) konnten in lerntherapeutischen Kontexten Effekte der lautgetreuen Lese-Rechtschreibförderung nur für das Rechtschreiben, nicht jedoch für das Lesen finden. Als mögliche Erklärung bietet sich an, dass das Vorgehen dieses Ansatzes die phonologische Bewusstheit aktiviert, die von größerer Bedeutung für das Rechtschreiben ist als für das Lesen. Möglicherweise ist auch das Fibel-Konzept, die Kinder zu befähigen, Strategien selbstständig anzuwenden und die Regeln der deutschen Orthografie zu verinnerlichen, für das Lesen nicht hilfreicher als die in den anderen Lehrwerken verwendeten Methoden. Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass das Ende des ersten Schuljahres zu früh ist, um die Fördereffekte nachzuweisen, zumal im ersten Unterrichtsjahr vorrangig Grundlagen vermittelt und die Kinder die erworbenen Fähigkeiten noch nicht hinreichend konsolidieren konnten.

Die vorliegende Studie widmete sich auch der differentiellen Vorhersage für unterschiedliche Schriftsprachindikatoren. Bei der ausschließlichen Betrachtung kognitiver Vorläuferfertigkeiten konnten grundlegende Annahmen

über Determinanten der Schriftsprache im deutschen Sprachraum bestätigt werden. So zeigte sich, dass die phonologische Bewusstheit insbesondere für das Rechtschreiben relevant ist, wohingegen die Benennungsgeschwindigkeit sämtliche Schriftsprachleistungen prädizierte. Vorschulische sprachliche Kompetenzen leisteten am Ende der ersten Klasse noch keine signifikante Varianzaufklärung der Schriftsprachkompetenzen, was ein weiterer Beleg dafür sein könnte, dass sie erst im späteren Verlauf des Schriftspracherwerbs relevant werden. Eine Ausnahme bildet die grammatikalische Kompetenz, die sämtliche Lesefertigkeiten sowie die curricularvalide Rechtschreibung gut vorhersagte. Das mag darauf zurückzuführen sein, dass in dieser Skala die Aufgaben zum Satzgedächtnis enthalten sind, deren Prädiktorwert für Lese- sowie Rechtschreibleistungen schon in der zweiten Klasse belegt ist (Goldammer et al., 2010). Nicht erwartet hatten wir die geringe Varianzaufklärung durch die eingesetzten Arbeitsgedächtnismaße. Da das Arbeitsgedächtnis oftmals indirekt über phonologische Bewusstheit und linguistische Kompetenz wirkt (Ennemoser et al., 2012), sollten die vorliegenden Ergebnisse in keinem Fall zur Schlussfolgerung führen, das Arbeitsgedächtnis sei ohne Bedeutung für die Schriftsprache.

Tabelle 5. Hierarchische Regressionen der Schriftsprachkompetenzen am Ende der ersten Klasse (t2) auf die vorschulischen Vorläuferfertigkeiten am Ende der KiTa (t1) [Schritt 3]

	Dekodieren	Leseflüssigkeit (Wort)	Leseflüssigkeit (Pseudowort)	Leseverständnis	Rechtschreibung (curricular-valide)	Rechtschreibung (lautgetreu)
Modellzusammenfassung						
<i>N</i>	142	142	142	142	142	142
<i>R</i> ²	.314	.514	.207	.350	.335	.383
Änderung in <i>R</i> ²	.008	.009	.014	.003	.034	.048
<i>F</i>	6.00	4.70	3.41	7.06	6.60	8.14
Änderung in <i>F</i>	1.54	1.64	2.28	.681	6.67*	10.09**
Koeffizienten						
Konstante (b)	-.091	-.097	-.119	-.059	-.186	-.220
IQ	.113	-.039	-.007	.040	.040	.207**
Zentrale Exekutive	.004	-.009	.021	-.004	.075	.097
Phonologische Schleife	-.012	-.099	-.012	-.053	-.004	-.073
Phonologische Bewusstheit	-.016	-.029	.041	-.029	.018	.097
Benennungsgeschwindigkeit	.272**	.342***	.352**	.341***	.129	.156
Wortschatz	-.096	-.134	-.133	-.103	-.072	.003
Grammatikalische Kompetenz	.284**	.163	.181	.186	.192	.063
Satzverständnis und -produktion	-.056	-.024	-.141	.012	-.039	.025
Buchstabenkenntnis	.216*	.278**	.127	.306**	.349***	.230**
Intervention	.091	.097	.119	.059	.186*	.221**

Anmerkungen: * = $p < .05$; ** = $p < .01$; *** = $p < .001$. Koeffizienten von Variablen, die im finalen Modell einen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung leisten, sind zur besseren Übersicht fettgedruckt.

Bemerkenswert ist der Einfluss der Buchstabenkenntnis als Indikator für das frühe Wissen über Schrift. Für die Rechtschreibung überdeckt sie sogar den Einfluss der phonologischen Bewusstheit. Dies passt gut zur einschlägigen Literatur (vgl. Schneider, 2017) und steht im Einklang mit der phonologischen Verknüpfungshypothese: Kinder, deren Fähigkeiten schon früh die Verknüpfung von Lauten und Buchstaben erlauben, profitieren mehr vom Erstunterricht im Lesen und Schreiben.

Ein Fibelzugang, der durch legasthenietherapeutische Methoden gezielt phonologische Fertigkeiten fördert, kann also im Anfangsunterricht sehr hilfreich sein. Ein besonderer Vorteil besteht vor allem darin, dass Methoden aus funktionellen Übungsbehandlung für LRS in den Unterricht integriert werden und so präventiv wirken können. Vor dem Hintergrund zunehmender Leistungsheterogenität in Schulklassen könnte dies als Primärprävention für den Einstieg in die Schriftsprache genutzt werden.

Literatur

- Birkel, P. (2007). *WRT 1+ – Weingartener Grundwortschatz Rechtschreib-Test für erste und zweite Klassen (Vol. 2)*. Göttingen: Hogrefe.
- Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. In G. Underwood (Ed.), *Strategies in information processing* (pp. 151 – 216). San Diego, CA: Academic Press.
- Ehm, J.-H. (2018). Simple, aber doch komplex. Vom Dekodieren zum Leseverständnis. *Schulmanagement*, 49(1), 28 – 30.
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Willows, D. M., Schuster, B. V., Yaghouz-Zadeh, Z. & Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the national reading panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 36(3), 250 – 287. <https://doi.org/https://doi.org/10.1598/RRQ.36.3.2>
- Endlich, D., Berger, N., Küspert, P., Lenhard, W., Marx, P., Weber, J., & Schneider, W. (2016). *Würzburger Vorschultest (Vol. 1)*. Göttingen: Hogrefe.
- Ennemoser, M., Marx, P., Weber, J. & Schneider, W. (2012). Spezifische Vorläuferfertigkeiten der Lesegeschwindigkeit, des Leseverständnisses und des Rechtschreibens. Evidenz aus zwei Längsschnittstudien vom Kindergarten bis zur 4. Klasse. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 44(2), 53 – 67.
- Fischbach, A., Schuchardt, K., Brandenburg, J., Kleszczewski, J., Balke-Melcher, C., Schmidt, C., ... Hasselhorn, M. (2013). Prävalenz von Lernschwächen und Lernstörungen: Zur Bedeutung der Diagnosekriterien. *Lernen und Lernstörungen*, 2(2), 65 – 76. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000035>
- Fischbach, A., Schuchardt, K., Mähler, C. & Hasselhorn, M. (2010). Zeigen Kinder mit schulischen Minderleistungen sozio-emotionale Auffälligkeiten? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 42(4), 201 – 210. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000025>
- Fischer, M. Y. & Pfost, M. (2015). Wie effektiv sind Maßnahmen zur Förderung der phonologischen Bewusstheit? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 47, 35 – 51.
- Funke, R. (2014). Erstunterricht nach der Methode „Lesen durch Schreiben“ und Ergebnisse schriftsprachlichen Lernens – Eine metaanalytische Bestandsaufnahme. *Didaktik Deutsch: Halbjahresschrift für die Didaktik der deutschen Sprache und Literatur*, 19, 21 – 41. <https://doi.org/10.25656/01:17205>
- 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(3), 473 – 487. <https://doi.org/10.1007/s11618-015-0650-6>
- Gerdomey, C., Hilgenkamp, B., Körnich, A., Senst, S. & Weber, T. (2018). *Zebra 1: Lehrerband mit CD-Rom*. Stuttgart: Klett.
- Goldammer, A. v., Mähler, C., Bockmann, A.-K. & Hasselhorn, M. (2010). Vorhersage früher Schriftsprachleistungen aus vorschulischen Kompetenzen der Sprache und der phonologischen Informationsverarbeitung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 42, 48 – 56.
- Gough, P. B. & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and special education*, 7(1), 6 – 10.
- Hasselhorn, M., Schumann-Hengsteler, R., Gronauer, J., Grube, D., Mähler, C., Schmid, I., ... Zoelch, C. (2012). *Arbeitsgedächtnisbatterie für Kinder von 5 – 12 Jahren (Vol. 1)*. Göttingen: Hogrefe.
- Hatcher, P. J., Hulme, C. & Ellis, A. W. (1994). Ameliorating early reading failure by integrating the teaching of reading and phonological skills: The phonological linkage hypothesis. *Child Development*, 65(1), 41 – 57. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1994.tb00733.x>
- Hinrichs, J., Valtin, R., Grüner-Troch, M. & Heinrich, P. (2013). *Fara und Fu: Handbuch für Lehrerinnen und Lehrer*. Braunschweig: Schroedel.
- Huck, L. & Schröder, A. (2016). Psychosoziale Belastungen und Lernschwierigkeiten. *Lernen und Lernstörungen*, 5(3), 157 – 164. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000143>
- Huschka, S. S., Georgiou, G. K., Brandenburg, J., Ehm, J.-H. & Hasselhorn, M. (2021). *Examining the contribution of RAN components to reading fluency, reading comprehension, and spelling in German*. Reading and Writing, 1 – 20.
- Ise, E., Engel, R. R. & Schulte-Körne, G. (2012). Was hilft bei der Lese-Rechtschreibstörung? *Kindheit und Entwicklung*, 21(2), 122 – 136. <https://doi.org/10.1026/0942-5403/a000077>
- Jacobs, M., Scheller, I. & Tautz, C. (2013). *Flex und Flora 1: Lehrermaterialien*. Braunschweig: Westermann.
- Kendeou, P., Van den Broek, P., White, M. J. & Lynch, J. S. (2009). Predicting reading comprehension in early elementary school: The independent contributions of oral language and decoding skills. *Journal of educational psychology*, 101(4), 765.
- Kuhl, T. (2020). *Rechtschreibung in der Grundschule*. Berlin: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-29908-8>
- Kuhn, K. & Mrowka-Nienstedt, K. (2016). *ABC der Tiere 1. Handbuch*. Offenburg: Mildenerberger.
- Lenhard, W., Lenhard, A. & Schneider, W. (2017). *ELFE-II – Ein Leseverständnistest für Erst- bis Siebtklässler*. Göttingen: Hogrefe.
- Maurach, J. & Bauer, R. (2008). *Einsterns Schwester 1: Handreichungen für den Unterricht*. Berlin: Cornelsen.
- Moll, K. & Landerl, K. (2014). *SLRT-II. Lese- und Rechtschreibtest*. Göttingen: Hogrefe.
- Neubauer, S. & Kirchner, S. (2014). Der Erfolg von zwei Rechtschreibförderprogrammen unter Berücksichtigung individueller Voraussetzungen von Grundschulern. In B. Kopp, S. Martschinke, M. Munser-Kiefer, M. Haider & E.-M. Kirschhock (Hrsg.), *Individuelle Förderung und Lernen in der Gemeinschaft* (S. 150 – 153). Wiesbaden: Springer.
- Niklas, F. & Schneider, W. (2013). Home Literacy Environment and the beginning of reading and spelling. *Contemporary Educational Psychology*, 38(1), 40 – 50. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2012.10.001>
- Raven, J. C., Raven, J. & Court, J. H. (2006). *Coloured progressive matrices (Vol. 3)*. Frankfurt: Harcourt Test Services.

- Reuter-Liehr, C. (2020). *Lautgetreue Lese-Rechtschreibförderung (Band 1)*. Bochum: Winkler.
- Schneider, W. (2008). Entwicklung der Schriftsprachkompetenz vom frühen Kindes- bis zum frühen Erwachsenenalter. In W. Schneider (Hrsg.), *Entwicklung von der Kindheit bis zum Erwachsenenalter – Befunde der Münchner Längsschnittstudie LOGIK* (S. 167 – 186). Weinheim, Basel: Beltz.
- Schneider, W. (2017). *Lesen und Schreiben lernen – Wie erobern Kinder die Schriftsprache?* Wiesbaden: Springer.
- Schneider, W., Blanke, I., Faust, V. & Küspert, P. (2011). *Würzburger Leise Leseprobe – Revision (Vol. 1)*. Göttingen: Hogrefe.
- Schneider, W. & Näslund, J. C. (1999). Impact of Early Phonological Processing Skills on Reading and Spelling in School: Evidence from the Munich Longitudinal Study. In F. E. Weinert & W. Schneider (Eds.), *Individual Development from 3 to 12: Findings from the Munich Longitudinal Study*. Cambridge: University Press.
- Schründer-Lenzen, A. (2013). Basiswissen zum Schriftspracherwerb und den Schwierigkeiten dieser Lernaufgabe. In *Schriftspracherwerb* (S. 41 – 82). SpringerVS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-18947-5>
- Steinbrink, C. & Lachmann, T. (2014). Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten und Intervention bei Lese-Rechtschreibstörung. In *Lese-Rechtschreibstörung: Grundlagen, Diagnostik, Intervention* (pp. 155 – 198). Wiesbaden: Springer VS.
- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J. & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(1), 2 – 40. <https://doi.org/https://doi.org/10.1046/j.0021-9630.2003.00305.x>
- Wagner, R. K. & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101(2), 192 – 212.
- Warnecke, A., Berg, K., Eichmeyer, A., Gönning, M., Kirsch, G., Kunze, H., ... Willmeroth, S. (2016). *KARIBU – Die Fibel mit der Silbe*. Braunschweig: Westermann.
- Weber, J.-M., Marx, P. & Schneider, W. (2002). Profitieren Legastheniker und allgemein lese-rechtschreibschwache Kinder in unterschiedlichem Ausmaß von einem Rechtschreibtraining. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 49(1), 56 – 70.
- Wyschkon, A., Schulz, F., Gallit, F. S., Poltz, N., Kohn, J., Moraske, S., ... Esser, G. (2018). 5-Jahres-Verlauf der LRS: Stabilität, Geschlechtseffekte, Schriftsprachniveau und Schulerfolg. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 46(2), 107 – 122. <https://doi.org/10.1024/1422-4917/a000535>

Autorenschaften

Die Mitautorin ist erreichbar unter: Claudia Mähler, maehler@uni-hildesheim.de

Förderung

Die Längsschnittstudie *Frühe Inklusion beim Schriftspracherwerb* (FRISCH) wurde im Rahmen des Forschungsverbundes *Inklusive Bildungsforschung der frühen Kindheit* im niedersächsischen Vorab durch die Volkswagenstiftung und das niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur gefördert. Open Access-Veröffentlichung ermöglicht durch die Stiftung Universität Hildesheim.

Lisa Miller

Institut für Psychologie
Stiftung Universität Hildesheim
Universitätsplatz 1
31141 Hildesheim
Deutschland
miller@uni-hildesheim.de