

Melanie Bangel, Nadine Cruz Neri, Barbara Lang, Astrid Müller & Jan Retelsdorf

Lesen- und Schreibenlernen durch schriftstrukturelle Zugänge?

Ergebnisse einer Interventionsstudie in Klasse 1

Zusammenfassung

Das deutsche Schriftsystem zeichnet sich durch eine hohe Systematik aus. Wie diese für orthographische Lehr-Lern-Prozesse genutzt werden könnte, zeigen unterschiedliche didaktische Modellierungen und einzelne empirische Untersuchungen. Die vorliegende Studie knüpft an zwei Interventionsstudien aus dem Sekundarbereich an, in denen die Lernwirksamkeit eines schriftstrukturorientierten Unterrichts für die Entwicklung der Lese- und Rechtschreibkompetenz empirisch belegt wurde. In diesem Beitrag gehen wir der Frage nach, ob ein an der geschriebenen Wortstruktur orientiertes Vorgehen Schüler*innen bei einer widerspruchsfreien Aneignung der Schrift im Anfangsunterricht unterstützen kann. Die Ergebnisse für das Wortlesen und -schreiben zeigen, dass die Kinder der Interventionsgruppe ihre Rechtschreibfähigkeiten mindestens ebenso gut ausbauen konnten wie die Kinder der Kontrollgruppe. In einzelnen Teilbereichen lassen sich signifikante Interventionseffekte nachweisen; beim Wortlesen (Dekodieren) erzielen die Schüler*innen der Interventionsgruppe im Durchschnitt etwas höhere Leistungszuwächse, die Unterschiede sind jedoch nicht statistisch signifikant.

Schlagwörter: Schriftspracherwerb • Rechtschreiben • Dekodieren • Vermittlungsansatz • Schriftsystem • Intervention

Didaktik Deutsch

Halbjahresschrift für die Didaktik der deutschen Sprache und Literatur

31. Jahrgang 2026. Heft 60. S. 15–43

DOI: 10.21248/dideu.912

Copyright Dieser Artikel wird unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-NC-ND 4.0 veröffentlicht: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

Abstract

Fostering Early Literacy through Systematic Instruction in German Spelling? Findings from a First-Grade Intervention Study

The German writing system is characterized by a high degree of internal consistency. Various didactic models and empirical studies have demonstrated how this systematic nature can be leveraged in reading and spelling instruction. The present study builds on two intervention studies conducted in secondary education that provided empirical evidence for the effectiveness of instruction focusing on written word structure in fostering reading and spelling development. In this paper, we examine whether an approach centered on the structure of written words can support students in developing a coherent understanding of the writing system during early literacy instruction. The results for word reading and spelling show that children in the intervention group developed their spelling abilities at least as well as those in the control group. In some subdomains, significant intervention effects were found; for word reading, students in the intervention group showed slightly greater average gains, although these differences were not statistically significant.

Keywords: literacy acquisition • spelling • decoding • German writing system • teaching approach • intervention

1 Einleitung

Deutschdidaktische Konzeptionen wurden in der Vergangenheit gerade für den schriftsprachlichen Anfangsunterricht kontrovers diskutiert (vgl. Brinkmann, 2015; Kruse & Reichardt, 2016). Dabei geht es u. a. um die Frage, ob der Lerngegenstand Schrift im Sinne eines einphasigen oder eines zweiphasigen Vorgehens modelliert werden sollte (vgl. Bredel, 2015). Im ersten Fall erhalten die Schüler*innen von Anfang an Einblicke in die Positions- bzw. Kontextabhängigkeit der Buchstaben-Laut-Zuordnungen, um ihnen einen frühen Zugang zur Regelmäßigkeit des anzueignenden Schriftsystems zu ermöglichen. So wird z. B. der Buchstabe |e| je nach Position in der Silbe bzw. im Wort und seiner Umgebung auf sechs¹ unterschiedliche Arten gelesen (<Feder>, <Reste>, <frei>, <Heu>) bzw. hat er in der Reduktionssilbe aufgrund von Schwa-Elision ggf. auch keine lautliche Entsprechung (<Dackel>, <holen>). Im zweiten Fall lernen die Kinder grundlegende Graphem-Phonem-Korrespondenzen zunächst weitgehend unabhängig von ihren wortstrukturellen Kontexten, bevor zu einem späteren Zeitpunkt weitere Regelmäßigkeiten vermittelt werden. Der intensiv geführten Debatte um die aufgeworfene Grundsatzfrage (z. B. Kruse & Reichardt, 2016; Brügelmann & Brinkmann, 2021; Bredel & Röber, 2022) stehen bislang kaum Forschungsbefunde gegenüber (vgl. Rautenberg, 2022).

Dieses Desiderat greifen wir in der Interventionsstudie *Astro* (Anfangsunterricht *strukturorientiert*)² auf, in der wir der übergeordneten Frage nachgehen, inwiefern ein an der Systematik der Schrift orientierter Unterricht (einphasige Modellierung) den Erwerb grundlegender Lese- und Rechtschreibfähigkeiten in Klasse 1 unterstützen kann. Die Wirksamkeit wurde im Rahmen eines Prä-Post-Kontrollgruppen-Designs überprüft. Theoretisch stützt sich die Studie auf Befunde der Graphematik (vgl. Eisenberg, 2020) sowie auf darauf aufbauende rechtschreibdidaktische Modellierungen, die sowohl für den Primarbereich (z. B. Hinney, 1997; Bredel, 2010; Bangel et al., 2017) als auch für den Sekundarbereich (Müller, 2024) vorliegen.

2 Vermittlungsansätze im orthographiedidaktischen Diskurs

Kontroversen um Konzepte des schriftsprachlichen Anfangsunterrichts rühren nicht zuletzt daher, dass sich die Didaktik mit Vorschlägen für den Erstlese- und Schreibunterricht auseinandersetzen muss, die, wie Scheerer-Neumann (2020, S. 26) anmerkt, „in historischer Perspektive und ebenso aktuell eine erstaunliche Vielfalt“ aufweisen und deren Unterschiede bemerkenswert sind. Die konzeptuelle Heterogenität erwächst dabei aus verschiedenen theoretischen Vorannahmen und divergierenden didaktischen Fokussierungen. Kruse und Reichardt (2016) nehmen eine Bündelung orthographiedidaktischer Konzeptionen zur Wortschreibung vor. In ihrer Synopse unterscheiden sie den segmentalen Quantitätsansatz (1), den Silbenstrukturansatz (hier: schriftstrukturorientierter Ansatz) (2) und den Silbenschnittansatz (3). Rautenberg (2022) geht in ihrer Beschreibung didaktischer Ansätze zum Schriftspracherwerb außerdem auf inzwischen stärker verbreitete Silbenfibeln und andere syllabierende Verfahren ein (4):

(1) Quantitäts- oder segmentaler Ansatz

Dieser Ansatz konzentriert sich auf Phonem-Graphem-Beziehungen, die auf Häufigkeitsverteilungen beruhen (vgl. Augst, 1985; Thomé & Gomolka, 2007), und bezieht sich im Hinblick auf die fachliche Basis auf das Amtliche Regelwerk. Dem segmentalen Ansatz folgen Konzepte wie „Lesen durch Schrei-

¹ Bei Vernachlässigung der weiteren Lesarten in nackten Hauptsilben mit glottalem Verschlusslaut.

² Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) – 461773871.

ben“ (Reichen, 1988, 2001) oder der Spracherfahrungsansatz (z. B. Brügelmann, 1983), aber auch analytisch-synthetische Vorgehensweisen, wie sie in vielen Fibellehrgängen zu finden sind. Der Anfangsunterricht geht hier von einer primären Orientierung am gesprochenen Wort und am einzelnen Segment (kontextunabhängige Phonem-Graphem-Korrespondenzen) aus, sodass beim Schreiben zunächst lautorientierte Lösungen nahegelegt werden und beim Lesen i. d. R. pilotsprachliche Wortvorformen entstehen, auf deren Basis der zielsprachliche Eintrag im mentalen Lexikon gefunden werden muss. Die didaktischen Modellierungen sind entsprechend im Sinne eines zweiphasigen Erwerbsmodells konzipiert.

(2) Silbenstrukturansatz (hier: schriftstrukturorientierter Ansatz)

Dieser Ansatz fasst die geschriebene Wortstruktur als silbisch-hierarchisches Gebilde mit im Kernbereich gut erkennbaren Regularitäten (vgl. Eisenberg, 2020; Betzel & Droll, 2020). Im Zentrum des Anfangsunterrichts steht die Struktur der Schreibsilbe im für das Deutsche prototypischen trochäischen Zweisilber, die zunächst aus der Perspektive des Lesens erschlossen werden soll. Dabei lassen sich vier grundlegende orthographische Strukturtypen unterscheiden (vgl. Abschnitt 4). Konkrete Vorschläge für einen Zugang zur Schrift über die Struktur des geschriebenen Wortes liegen u. a. von Bredel (2010), Bangel et al. (2017) und Bangel und Müller (2025) vor. Da die Entdeckung der Baumuster prototypischer Wörter einer suprasegmentalen Perspektive folgt, die die Beziehungen zwischen Schreibung und Lautung in Abhängigkeit von der Position schriftlicher Segmente in Wortformen beachtet, beruhen die entsprechenden Ansätze auf einphasigen Erwerbsmodellen.

(3) Silbenschnittansatz

Dieser Ansatz betrachtet die Sprechsilbe als Grundeinheit der phonologischen Repräsentation und nimmt sie als Ausgangspunkt für die Beschreibung des Schriftsystems (vgl. Maas, 1992). Trochäische Wörter werden dabei im Unterricht zunächst rhythmisch segmentiert, damit sowohl die Betonungsmuster (betont – unbetont) als auch die Anschlussverhältnisse (loser vs. fester Anschluss des Stammvokals an den Folgekonsonanten) offengelegt und beim Wortschreiben genutzt werden können. Dieser Ansatz hat vor allem durch das Modell der Silbenhäuser von Röber-Siekmeyer (1997) Einzug in die Didaktik gefunden und wurde in neueren Lernmaterialien weiterentwickelt (Röber et al., 2019). Vom Ansatz 2 unterscheidet er sich vor allem dadurch, dass das gesprochene und nicht das geschriebene Wort den Ausgangspunkt des Lernens bildet. Im Gegensatz zu Ansatz 1 steht auch hier die Silbe als suprasegmentale Einheit im Mittelpunkt, sodass auch der Silbenschnittansatz der Logik eines einphasigen Erwerbsmodells folgt.

(4) Silbenfibern und andere syllabierende Verfahren

In Silbenfibern werden Silben als weitgehend unanalysierte Ganzheiten eingeführt und/oder visuell durch farbige Silbentrenner bzw. unterlegte Silbenbögen als solche markiert. Über rhythmisches Sprechschwingen sollen zu schreibende Wörter vorab silbisch gegliedert werden. Dieses Vorgehen bildet auch die Grundstrategie der Freiburger Rechtschreibschule (FRESCH) (vgl. Brezing et al., 2018), die für die aktuelleren Ausgaben zahlreicher verbreiteter Lehrwerke – z. B. *Zebra* (Klett), *Jo-Jo* (Cornelsen) oder *Flex und Flora* (Westermann) – eine zentrale Orientierungsgrundlage für den Umgang mit silbischen Strukturen im Rechtschreibunterricht bildet. Dabei wird in vielen Fällen von sogenannten laut-treuen Wörtern wie *Salat*, *Sofa* oder *Tomate* als Basis für Struktureinsicht ausgegangen. Die Silbe wird folglich ähnlich dem Ansatz 1 in eine segmentbasierte Vorstellung des Verhältnisses zwischen Schreibung und Lautung integriert. Diese Vorgehensweise wird in Abgrenzung von den Silbenansätzen 2 und 3 in Bezug auf die Doppelkonsonantenschreibung auch als „intuitiver Zugang zum Silbengelenk“

(Berkemeier, 2007, S. 89) oder als „phonografisch orientierter Silbenansatz“ (vgl. Riegler et al., 2019, S. 3) bezeichnet und lässt sich der Vorstellung eines zweiphasigen Erwerbsmodells zuordnen.

Angesichts der weiten Verbreitung der „FRESCH-Strategien“ in gängigen Lehrwerken sowie der Befunde aus Studien zum professionellen Wissen von Lehrkräften im Bereich Rechtschreibung ist davon auszugehen, dass die Ansätze 1 und 4 derzeit die Unterrichtspraxis in Deutschland maßgeblich prägen (vgl. Schröder, 2019; Schmidt, 2020; Kuhl, 2020). Zugleich zeigt sich i. d. R. eine Vermischung unterschiedlicher Ansätze im Unterricht (vgl. Schröder, 2019; Mühle et al., 2025). Die Ansätze 2 und 3 finden vergleichsweise weniger Beachtung, da sie in Lehrwerken nur ansatzweise berücksichtigt werden. Damit einher geht eine verbreitete Skepsis gegenüber einem stärker linguistisch-analytischen Vorgehen, das häufig als zu anspruchsvoll für Kinder im Anfangsunterricht eingeschätzt wird (vgl. Brügelmann & Brinkmann, 2021). Zudem werden diese Ansätze kritisiert, weil sie die „literale Lebenswelt“ der Kinder sowie die (individuellen) Erwerbsbedingungen außer Acht lassen würden (Kruse & Schüler, 2021, S. 114–118).

3 Empirische Befunde zur Lernwirksamkeit von Rechtschreibunterricht

Mit Funke (2014, S. 22) ist davon auszugehen, dass die verwendete Unterrichtsmethode für sich genommen „Lernerfolge nur in geringem Umfang voraussagen kann“. Vor diesem Hintergrund richtet sich der Fokus empirischer Forschung zum Rechtschreibunterricht in den letzten Jahren vermehrt auf das fachliche und fachdidaktische Professionswissen von Lehrkräften sowie auf unterschiedliche Dimensionen der Unterrichtsqualität – darunter Klassenführung, konstruktive Unterstützung, kognitive Aktivierung sowie die Auswahl und Präsentation des Lerngegenstands. (vgl. Jagemann, 2019; Riegler et al., 2022; Riegler & Weinhold, 2018; Schröder, 2019).

In der ländervergleichenden Studie *Profess-R* untersuchten Riegler et al. (2022) bei 21 deutschen und 23 Schweizer Primarlehrpersonen den Zusammenhang zwischen orthographiebezogenem Fach- und fachdidaktischem Wissen und der Qualität von Rechtschreibunterricht am Beispiel der Doppelkonsonantenschreibung. Hierzu wurde das Professionswissen erfasst, je eine Unterrichtslektion videografiert und die fachlich-gegenstandsbezogene Strukturierung des Unterrichts als zusätzlicher Prädiktor berücksichtigt. Die Regressionsanalysen zeigen, dass das professionelle Wissen nur in einzelnen Qualitätsbereichen erklärend wirkte. Die gegenstandsbezogene Struktur leistete in den meisten Qualitätsdimensionen keinen zusätzlichen Erklärungsbeitrag, erwies sich jedoch für die fachlich korrekte Präsentation des Lerngegenstands als relevant.

In einer aktuellen Studie von Mühle et al. (2025) wurden für die Jahrgangsstufe 2 Vermittlungsmethoden im Zusammenhang mit Facetten der Lehrkräftekompetenz (professionelles Wissen und Überzeugungen) untersucht. Es konnte gezeigt werden, dass die Vermittlungsmethode zwischen den lehrpersonenseitigen Überzeugungen und den Lernfortschritten der Schüler*innen im Lesen und Schreiben partiell mediiert. Da in den 26 untersuchten Klassen Lehrkonzepte mit ausschließlicher Strukturorientierung (wie in Ansatz 2 oder 3) nicht vertreten waren, lassen sich allerdings keine Ableitungen für den in der vorliegenden Studie verfolgten schriftstrukturellen Ansatz vornehmen.

Auch wenn Unterrichtskonzepte allein Lernerfolge selbstverständlich nicht vorhersagen können, sind didaktisch-methodische Überlegungen grundlegend für unterrichtliches Handeln: „Für Lehrkräfte wie für Fachdidaktiker(innen), die Unterricht aus deren Perspektive betrachten, gibt es deshalb kaum eine Alternative zur Auseinandersetzung über Methodenfragen“ (Funke, 2014, S. 22–23). Trotz der intensiven Diskussion in der schriftsprachdidaktischen Forschung (vgl. Kruse & Reichardt, 2016) existieren

bisher kaum kontrollierte Interventionsstudien, in denen die Lernwirksamkeit strukturorientierter Ansätze untersucht wurde. Einige wenige Studien haben sich dieses Desiderats bisher angenommen: So untersucht Weinhold (2009) in ihrer Längsschnittstudie vom ersten bis zum vierten Schuljahr die Lernentwicklung von Schüler*innen, die lehrgangsorientiert (analytisch-synthetischer Zugang in den Fibeln *Fara und Fu* sowie *Tobi*), nach der Konzeption „Lesen durch Schreiben“ (Reichen, 2001) und nach der Silbenanalytischen Methode (Röber, 2006; 2009) unterrichtet wurden. Gemäß der obigen Systematik lassen sich die beiden erstgenannten Ausrichtungen dem Ansatz 1 und die dritte Ausrichtung dem Ansatz 3 zuordnen. Die Ergebnisse der inferenzstatistischen Analysen beschränken sich auf die Fibelklassen und die silbenanalytischen Klassen und zeigen keine signifikante Überlegenheit eines der Konzepte. Die Studie hat zweifellos einen wertvollen Beitrag für den fachdidaktischen Diskurs um den Stellenwert orthographiedidaktischer Konzeptionen für den Schriftspracherwerb geleistet. Die Ergebnisse müssen allerdings vor dem Hintergrund einiger forschungsmethodischer Einschränkungen interpretiert werden: Die Lehrkräfte haben sich selbst bzw. ihren Unterricht einem der Konzepte zugeordnet, und es fand keine kontrollierte Intervention bzw. Unterrichtsbegleitung statt. Unterrichtsbeobachtungen und Analysen von Unterrichtsmaterialien liegen zwar vor, blieben aber bei der statistischen Auswertung unberücksichtigt. Der Datensatz für die Berechnungen ist recht klein und variiert zwischen den vier Messzeitpunkten zwischen 36 und 46 Kindern (Silbenanalytische Methode) bzw. 53 und 68 Kindern (Fibel) aus insgesamt zehn Klassen. Für die vergleichende Analyse wurden für jeden Messzeitpunkt *t*-Tests gerechnet und Effektstärken angegeben, die Entwicklung zwischen den Testzeitpunkten wurde nicht berücksichtigt.

Rautenberg (2012) untersucht in einer ähnlich angelegten Studie in insgesamt acht Klassen die Lernentwicklungen von synthetisch-analytisch (Ansatz 1) und silbenanalytisch (Ansatz 3) unterrichteten Kindern im Rechtschreiben und Lesen im Zeitraum von Mitte Klasse 1 bis Mitte Klasse 2.³ Neben klassischen Testverfahren zur Erfassung der Lese- und Rechtschreibleistungen wurden Lautleseproben zur Überprüfung der Rekodierfähigkeit erhoben. Im Ergebnis zeigen die silbenanalytisch unterrichteten Klassen im Lesen und im Rechtschreiben signifikant bessere Leistungen. Interessant erscheint auch, dass die Kinder der silbenanalytischen Klassen den Umfang pilotsprachlich gelesener Wörter zum zweiten Testzeitpunkt im Vergleich zu den Kindern der Fibelklassen signifikant stärker einschränken konnten. Sie verweilten also weniger lange bei der Strategie der Lautsynthese, die gerade bezogen auf die Vokale oft nicht zu zielsprachlichen Leseweisen führt. Die Ergebnisse der Studie sind vor dem Hintergrund ähnlicher methodischer Einschränkungen wie bei Weinhold (2009) zu interpretieren.

Die Berücksichtigung des an der Schrift ausgerichteten Silbenstrukturansatzes (Ansatz 2) fehlt in den bisher genannten vergleichenden Studien zum schriftsprachlichen Anfangsunterricht. Erste empirische Befunde, die die Vorteile eines solchen Vorgehens für die Entwicklung der Lese- und Rechtschreibleistung in der Grundschule belegen könnten, liegen zwar vor, aber eher spärlich. Sie leiden wegen zu geringer Stichprobengrößen und der Tatsache, dass eigener Unterricht evaluiert wurde, zudem an forschungsmethodischen Verzerrungen (vgl. z. B. Hein, 2015; Krauß, 2014). In größerem Umfang ist die Wirksamkeit eines an den Regularitäten der Wortschreibung orientierten Unterrichts für das deutsche Schriftsystem bislang nur für den Beginn der Sekundarstufe I untersucht worden. In zwei Interventionsstudien in fünften Klassen untersuchten Bangel und Müller einerseits die Wirkungen einer schriftstrukturbezogenen Arbeit an komplexen Wörtern auf die morphologische Bewusstheit und das Lesen (2014) und andererseits die Wirkungen eines an der Struktur der Schrift ausgerichteten Unterrichts auf die Rechtschreibleistungen (2018a; 2018b). In beiden Studien zeigen sich Interventionseffekte

³ Die Studie wurde im Rahmen des Projekts „Aneignung von orthographischen Strukturen“ (AvoS) unter der Leitung von Christa Röber und Stefan Wahl durchgeführt (vgl. Rautenberg, 2022).

insbesondere für die schwächeren Lerner*innen. Daraus lässt sich ableiten, dass gerade Schüler*innen, die Schwierigkeiten damit haben, sich Regularitäten intuitiv anzueignen, von einem Unterricht profitieren, der die Strukturen des Lerngegenstandes hervorhebt und bewusst macht. Die vermeintlichen Vorteile, die sich durch eine starke Vorstrukturierung des Lerngegenstandes *Wortschreibung* gerade für Lerner*innen mit Unterstützungsbedarfen ergeben, sollten sich, so die Annahme, ebenso für das Lesen- und Schreibenlernen im Anfangsunterricht nutzbar machen lassen. Für ein möglichst frühes strukturorientiertes Vorgehen sprechen auch Ergebnisse zu rechtschriftlichen Entwicklungsverläufen im Primarbereich. So konnten Weinhold et al. (2020) im Nachvollzug der von ihnen analysierten individuellen Erwerbsmuster von Klasse 1 bis 4 zeigen, dass die größte Varianz in den ersten beiden Schuljahren zu beobachten ist. Mit Blick auf schwache Entwicklungsverläufe ergeben sich aus Sicht der Autor*innen damit gerade in der Phase des Anfangsunterrichts Potenziale für Leistungsentwicklungen, die unterrichtsseitig aufgegriffen werden sollten.

Welchem Vermittlungsansatz Rechtschreibunterricht folgt, wird häufig anhand der eingesetzten Lehr-Lern-Materialien bestimmt (vgl. z. B. Kuhl, 2020). Diese gelten nicht nur als zentrales Planungsinstrument, sondern auch als Indikatoren für die zugrundeliegende didaktische Konzeption. Daher rücken Lehr-Lern-Materialien zunehmend in den Fokus der Forschung und erhalten nach Kruse et al. (2021) den „Status wissensvermittelnder Objekte“ (Kruse et al., 2021, S. 8). Entsprechend richtet sich das Interesse verstärkt darauf, wie sie von Lehrkräften im Unterricht tatsächlich eingesetzt und von Lernenden genutzt werden. Besonders die Perspektive der Lehrkräfte auf Aufgaben in Lehr-Lern-Materialien sowie ihre konkrete unterrichtliche Umsetzung sind Gegenstand aktueller Forschungsprojekte (Riegler et al., 2019; Schmidt, 2020; Schmidt-Drechsler et al., 2024; Schröder, 2019).

4 Orthographietheoretische und -didaktische Grundlagen der Intervention

Die konzeptionelle Basis der hier zu berichtenden Interventionsstudie bildet der silbisch-hierarchische Ansatz mit dem Fokus auf der Struktur der Schreibsilbe (Ansatz 2). Der Vorstrukturierung des Lerngegenstandes und der Lernprogression liegen u. a. sprachwissenschaftliche Forschungsergebnisse zugrunde, nach denen die Wörter des nativen Kernbereichs im Geschriebenen eine zweisilbige Grundform (Basisform, Schlüsselwort) bilden, die in der Explizitlautung eine trochäische Betonungsstruktur aufweist (vgl. Eisenberg, 2020). Der Kern der Reduktionssilbe ist im Geschriebenen immer mit einem <e> besetzt, das im Gesprochenen nicht oder als Reduktionsvokal realisiert wird ([ho:ln], [kan.tə], [le:.de]). Der Silbenendrand der Hauptsilbe enthält Informationen über die Quantität und die Qualität des vokalischen Silbenkerns: Ist der Endrand nicht besetzt, wird der Vokal in der Hauptsilbe lang und gespannt gelesen. Entsprechend ergeben sich für den unmarkierten Fall (*malen, Bücher*) und für den markierten Fall mit silbeninitialem <h> (*gehen, ziehen*) Wörter mit offener Hauptsilbe (vgl. Baumuster 1 und 4). Ist der Endrand besetzt, ist die Instruktion für das Lesen, dass der Vokal in der Hauptsilbe kurz und ungespannt gelesen wird. Entsprechend ergeben sich für den unmarkierten Fall (*Kante, helfen*) und den markierten Fall der Silbengelenkschreibung (*brennen, Socken*) Wörter mit geschlossener Hauptsilbe (vgl. Baumuster 2 und 3). Die vier daraus resultierenden Wortbaumuster (vgl. auch Bredel, 2010; Bangel et al., 2017; Hinney, 2022; Müller, 2021) sind in der folgenden Tabelle systematisiert:

Baumuster	Hauptsilbe			Reduktionssilbe		
	Anfangsrand	Kern	Endrand	Anfangsrand	Kern	Endrand
1	m	a		l	e	n
2	k	a	n	t	e	
3	br	e	n	n	e	n
4	g	e		h	e	n

Tab. 1: Wortbaumuster des orthographischen Kernbereichs

Die silbischen Informationen der markierten Schreibungen werden an morphologisch komplexe und flektierte Wortformen sowie einsilbige Simplizia vererbt: *Gehweg, es brennt* (vgl. Eisenberg, 2020, S. 309–310). Auch im Falle unmarkierter Schreibungen bleibt beim Lesen stets die Vokalquantität und -qualität der Basisform erhalten: Ist die Hauptsilbe in dieser zweisilbigen Basisform offen (*malen, Bücher*), werden die entsprechenden Vokale in einsilbigen und morphologisch komplexen Formen ebenfalls gespannt und lang gelesen (z. B. *malt, Malbuch*).

Die hohe Systematik der geschriebenen Wortstruktur im Kernbereich lässt vermuten, dass sie aus der Perspektive des Lernens ein hohes kognitives Potenzial besitzt (vgl. Böhm & Mehlem, 2016, S. 117). Gerade für Lernende, die intuitiv weniger gut in der Lage sind, solche Regularitäten zu erkennen, können vorstrukturierte Lernangebote hilfreich sein, wie die Ergebnisse für Klasse 5 zeigen (vgl. Bangel & Müller, 2018b). Die Orientierung an der Schreibsilbe ist insofern zentral, als sie bereits für die unmarkierten Fälle die Abhängigkeit der Graphem-Phonem-Korrespondenzen von der Position eines Buchstabens im Wort und von umgebenden Buchstaben aufgreift (z. B. <leben> – [le:.bən], <Felder> – [fɛl.dɛ]). Die markierten Fälle (Wortbaumuster 3 und 4) sind zudem von Anfang an über die Silbenstruktur als reguläre Schreibungen erfassbar und müssen nicht als „Minderheitsschreibungen“ (Herné & Naumann, 2016, S. 7–8) eingeführt bzw. als Merkschreibungen eingepreßt werden. Damit setzt der hier vorgestellte schriftstrukturorientierte Ansatz auf „Muster- statt Regelorientierung“ (Bredel 2015, S. 36) und folgt einer auf dem „usage-based“-Ansatz basierenden Lerntheorie (vgl. Langacker, 2018), die Pracht (2012) für das orthographische Lernen konkretisiert hat.

5 Zielsetzung und Fragestellung

Vor dem Hintergrund der begrenzten Studienlage zur Umsetzung und Wirksamkeit schriftstrukturorientierter Ansätze im Anfangsunterricht will die vorgestellte Interventionsstudie in erster Linie prüfen, inwiefern ein solcher Lese- und Rechtschreibunterricht bereits in Klasse 1 erfolgreich realisiert werden kann – im Hinblick sowohl auf die Lernwirksamkeit als auch auf die Akzeptanz bei Lehrkräften und Schüler*innen. Folgende Fragestellung steht im Mittelpunkt dieses Beitrags:

Unterscheiden sich die Lernentwicklungen im Wortlesen und Wortschreiben zwischen Erstklässler*innen, die vorrangig nach einem schriftstrukturorientierten Konzept unterrichtet wurden (Ansatz 2), und Erstklässler*innen, die nach einem Konzept unterrichtet wurden, das die Systematik der Wortschreibung im Deutschen weniger berücksichtigt (Ansatz 4)?

6 Methode

6.1 Stichprobe

Die Stichprobe (Interventions- und Kontrollklassen) bestand aus insgesamt $N = 523$ Kindern, die die erste Klasse an Hamburger Grundschulen besuchten (Schuljahr 2023/24). Die Schulen wurden im Frühjahr 2023 entweder als Interventions- oder als Kontrollschule angefragt. Eine randomisierte Zuteilung war nicht möglich, da die Teilnahme für die Lehrkräfte der Interventionsklassen mit einem erhöhten Aufwand verbunden war (Einarbeitung in das Konzept, regelmäßige Teilnahme an Fortbildungen und Austauschtreffen). Zudem wäre es nicht vertretbar gewesen, Lehrkräfte mit deutlichen Vorbehalten gegenüber diesem Ansatz zur Teilnahme zu verpflichten. Da durch ein solches Vorgehen i. d. R. v. a. besonders engagierte Schulen und Lehrkräfte gewonnen werden, musste für die Gewinnung der Klassen für die Kontrollgruppe ein vergleichbares Verfahren gewählt werden. Dazu wurden die Kontrollklassen auf Empfehlung einer Fortbildnerin des Hamburger Landesinstituts für Qualifizierung und Qualitätsentwicklung in Schulen ausgewählt und angefragt. Die Stichprobe bestand aus 44,36 % Mädchen und 37,86 % Jungen (von 17,78 % der Kinder liegen dazu keine Angaben vor), die im Mittel zu Beginn der Untersuchung $M = 6.29$ ($SD = 0.47$) Jahre alt waren. Rund 50,48 % der Kinder sprachen zu Hause ausschließlich Deutsch, während 30,98 % zu Hause Deutsch und eine andere Sprache oder ausschließlich eine andere Sprache als Deutsch sprachen (von 18,54 % der Kinder liegen dazu keine Angaben vor). Die Schüler*innen stammten aus insgesamt 26 Klassen und sieben Schulen, die einem Sozialindex⁴ der Hamburger Schulbehörde von 2 bis 5 zuzuordnen waren. Von ursprünglich 15 Interventionsklassen wurden final zehn Klassen bei der Datenauswertung berücksichtigt ($n = 197$ Schüler*innen), die dem Sozialindex 2 (einmal), 3 (fünfmal) und 5 (viermal) zuzuordnen sind. Der Ausschluss von fünf Klassen aus der Analyse erklärt sich damit, dass es in drei Klassen zu einem Wechsel der Lehrkraft nach dem ersten Halbjahr von Klasse 1 kam und bei zwei Klassen keine ausreichende Treatmentintegrität (s. Abschnitt 6.4) gegeben war. Von ursprünglich 18 Kontrollklassen wurden 16 Klassen berücksichtigt ($n = 326$ Schüler*innen), die in Schulen mit dem Sozialindex 4 (zwölfmal) und 5 (viermal) lernen. In zwei Kontrollklassen konnten keine vollständigen Datensätze erhoben werden.

6.2 Interventionskonzept und -material

Die für die Intervention entwickelten Materialien sind an den Wortbaumustern (s. Abschnitt 4) ausgerichtet und beziehen im Falle einsilbiger und komplexer Wortformen auch das Finden der zweisilbigen Basisform ein. Im Zentrum stand das zweiteilige Arbeitsheft *Lesen und schreiben lernen mit Linux*, das als Leitfaden des Unterrichts fungierte. Als zentrale Strukturvorlage wurde im Unterricht der Interventionsklassen ein Leselineal (vgl. Bangel et al., 2017, und Abb. 1) verwendet, das den Schüler*innen die Gelegenheit geben sollte, den Zusammenhang zwischen Schriftstruktur und Lautung zu entdecken. Das Lineal repräsentiert mit zwei unterschiedlich dick umrandeten und in sich dreifach gegliederten Abschnitten einerseits die Hauptsilbe und andererseits die Reduktionssilbe mit den silbenstrukturellen Positionen Anfangsrand, Kern und Endrand. Da im Kern der Reduktionssilbe immer der Buchstabe |e| steht, ist er im Leselineal bereits eingefügt. Auf diese Weise wird das richtige Auflegen des Lineals auf die geschriebenen Wörter unterstützt. In der Hauptsilbe signalisiert die Freilassung des dritten Abschnitts bei offenen Silben (vgl. Abb. 1 *malen*) bzw. die Füllung des dritten Abschnitts bei geschlos-

⁴ Der Hamburger Sozialindex bildet die sozialen Rahmenbedingungen der Schülerschaft jeder Schule auf einer sechsstufigen Skala von 1 (besonders schwierige Rahmenbedingungen) bis 6 (sehr günstige Rahmenbedingungen) ab: <https://www.hamburg.de/bsb/pressemitteilungen/15019434/2021-04-15-bsb-gerechtere-startchancen>

senen Silben (vgl. Abb. 1 *Lampe*), dass der vorausgehende Vokal lang und gespannt bzw. kurz und ungespannt gelesen werden muss. Zur Differenzierung sind auf den ersten Hefeseiten die Reduktionssilben blasser gedruckt, sodass die Schüler*innen sich ggf. auf das Erlesen der Hauptsilbe konzentrieren können (vgl. Abb. 1).

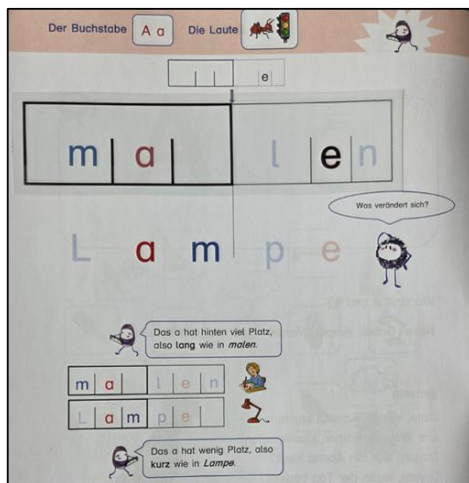


Abb. 1: Lesen und schreiben lernen mit Linux (S. 6) mit angelegtem Leselineal

Auch für das Wortschreiben wird das Lineal als Vorlage genutzt (vgl. Abb. 2). Um die Struktur perspektivisch ebenfalls für die Kontrolle von Wortschreibungen in eigenen Texten handhabbar zu machen, überführt das Material diese sukzessive aus der Linealvorlage in segmentierte Silbenbögen⁵ (vgl. Abb. 3). Die Materialauszüge illustrieren die Gegenüberstellung der Baumuster 1 und 2 (vgl. Abb. 1, 3, 6) sowie der Baumuster 1 und 3 (vgl. Abb. 4).

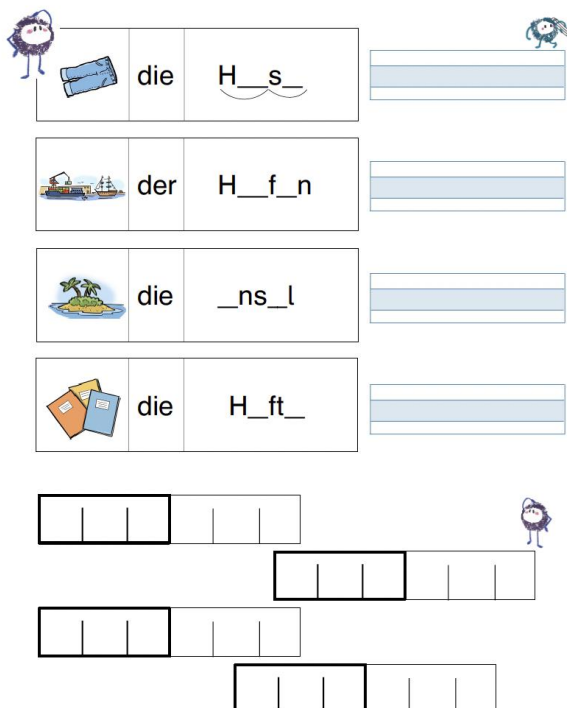


Abb. 2: Lesen und schreiben mit Linux 1, S. 47

⁵ Der Vorschlag wurde von Thorsten Krosien, dem Lehrer einer Interventionsklasse, übernommen.

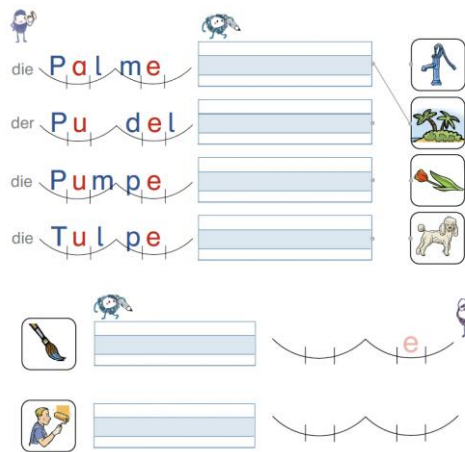


Abb. 3: Lesen und schreiben mit Linux 1, S. 53

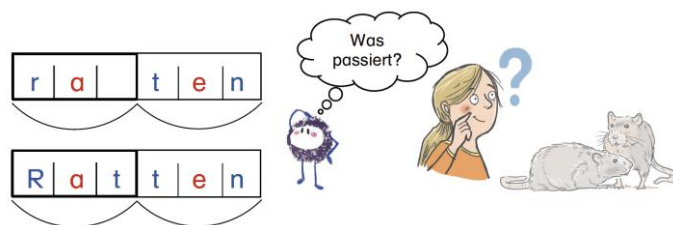


Abb. 4: Lesen und schreiben mit Linux 2, S. 29

Gerade bei der Einführung neuer Baumuster werden Minimalpaare (vgl. Abb. 4) eingesetzt, um den Fokus durch Konstanthaltung übriger Wortbestandteile auf entstehende Kontraste auszurichten. Das in den Arbeitsheftauszügen angedeutete Konzept wurde darüber hinaus in ergänzenden Zusatzmaterialien methodisch vielfältig realisiert. Neben diversen Arbeitsbögen wurden mit Legematerialien, Klammerkarten und Spielen v. a. auch interaktive und handlungsorientierte Übungsformate bereitgestellt. Für regelmäßige plenare Rechtschreibgespräche stand eine digitale Smartboardvorlage des Leseleinals zur Verfügung. Als Bezugsrahmen für solche Reflexionsgespräche wurde außerdem eine Buchstabentabelle genutzt, die gleichzeitig bei Bedarf das frühe Verschriften eigener Wörter und Texte unterstützen sollte.⁶ Bestehende Beschränkungen herkömmlicher „Anlauttabellen“, die daraus resultieren, dass die Lautung vom Wortanfang auch auf andere Positionen übertragen wird und Reduktionsvokale oft nicht stringent aufgeführt sind, galt es dabei zu umgehen: Die nach der Reihenfolge der eingeführten Buchstaben ausgerichtete Tabelle zeigt auf der Vorderseite Grapheme, die Häufigkeitsschreibungen entsprechen, und auf der Rückseite zusätzlich besondere Buchstaben(verbindungen)

⁶ Obwohl Anlaut- bzw. Buchstabentabellen von Vertreter*innen strukturorientierter Ansätze häufig kritisiert werden, da sie eine kontextunabhängige Laut-Buchstaben-Zuordnung suggerieren und damit eher einem quantitäts- bzw. segmentalen Ansatz zugeordnet werden (vgl. Abschnitt 2), haben wir uns aus folgenden Gründen für die Aufnahme einer solchen Tabelle ins Interventionskonzept entschieden: Eine informelle Befragung von Lehrkräften vor der Intervention ergab, dass sich niemand eine Teilnahme an der Studie ohne den Einsatz einer Buchstabentabelle vorstellen konnte. Ihr hoher Stellenwert erklärt sich nach Schmidt-Drechsler et al. (2024) u. a. dadurch, dass sie im Anfangsunterricht nicht nur beim Erlernen von Laut-Buchstaben-Zuordnungen unterstützt, sondern zugleich eine zentrale unterrichtsorganisatorische Funktion erfüllt und sich damit als „praktisches Allround-Material“ (Schmidt-Drechsler et al., 2024, S. 17) bewährt.

sowie Buchstaben bzw. Buchstaben-Laut-Verbindungen, die nur in Fremdwörtern vorkommen (vgl. Abb. 5).⁷

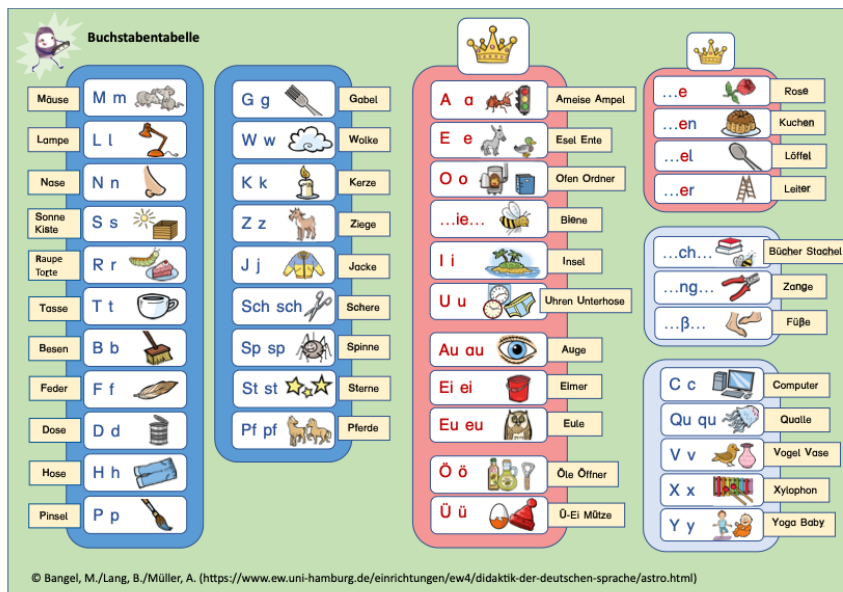


Abb. 5: *Lesen und schreiben mit Linux*: Buchstabentabelle (Rückseite)

Die den Buchstaben zugeordneten Wörter folgen mit wenigen Ausnahmen dem trochäischen Basismuster und sind auch schriftlich repräsentiert. Die Vokalbuchstaben werden farblich und durch eine über dem Buchstaben befindliche Krone markiert. Ihnen sind konsequent jeweils Wörter für beide Quantitäten bzw. Qualitäten der entsprechenden Vokalphoneme zugeordnet. In den Aufgaben zur Buchstabeneinführung im Arbeitsheft können die Kinder entdecken, dass die unterschiedlichen Lesarten nicht willkürlich sind, sondern aus der Struktur der Schreibsilbe abgeleitet werden können (z. B. *Ma-ler* vs. *Lam-pe*). Auf der rechten Seite der Tabelle werden die Varianten der Reduktionsilbenreime (-e, -en, -el, -er) gezeigt und von den Vollvokalen der Hauptsilbe abgesetzt. Auch den Konsonantenbuchstaben |S/s| und |R/r| sind je zwei Wörter zugeordnet (*Sonne, Kiste; Raupe, Torte*), um Unterschiede hinsichtlich der Lautung im Silbenanfangs- und -endrand zu verdeutlichen.

Im Unterschied zu den in der Kontrollgruppe verwendeten Anlauttabellen, auf denen u. a. der Igel als Anlautbild für das gespannte /i:/ abgebildet ist,⁸ verweist diese Buchstabentabelle mit *Biene* als einzigem Referenzwort auf die für das Deutsche reguläre Verschriftung von /i:/ als <ie>. Gleichzeitig wird im Arbeitsheft die silbenstrukturelle Abhängigkeit der i- bzw. ie-Schreibung aufgezeigt (vgl. Abb. 6).

⁷ Bei der Entwicklung der Buchstabentabelle wurden einige Wünsche der Lehrkräfte aufgegriffen. So sollte die Tabelle z. B. ursprünglich keine Buchstaben enthalten, die nur in Fremdwörtern vorkommen. Dies erschien den beteiligten Lehrkräften als äußerst ungünstig, da die Kinder alle Buchstaben, die in ihren Namen vorkommen, auf der Tabelle suchen würden. Um Frustrationen zu vermeiden, sind wir diesem Wunsch nachgekommen.

⁸ Die verwendete *Zebra*-Anlauttabelle enthält auf der Rückseite zusätzlich *Riese* als Referenzwort für das gespannte /i:/; in *Flex und Flora* wird zusätzlich *Biene* aufgeführt.

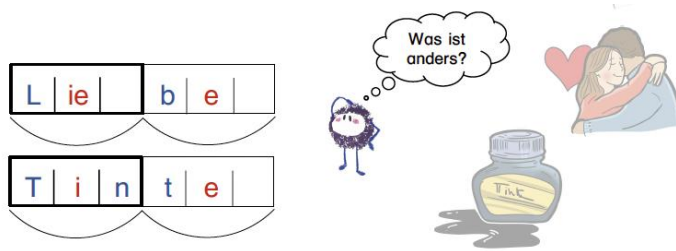


Abb. 6: Lesen und schreiben lernen mit Linux 1 (S. 37)

Trotz des von den beteiligten Lehrkräften geäußerten Wunsches nach einer vollständigen Abbildung des Buchstabeninventars auf der Tabelle haben wir uns gegen die Aufnahme der Buchstaben(verbindungen) |Ä/ä| und |Äu/äu| entschieden, die in den Anlauttabellen der Kontrollklassen mit den Referenzwörtern *Äpfel* (*Flex und Flora, Zebra*) sowie *Bär* und *Mäuse* (*Zebra*) bzw. *Bäume* (*Flex und Flora*) verbunden werden. Stattdessen wurde die morphologische Bedingtheit der ä/äu-Schreibung durch eine der Buchstabentabelle beigefügte Karte visualisiert (vgl. Abb. 7).

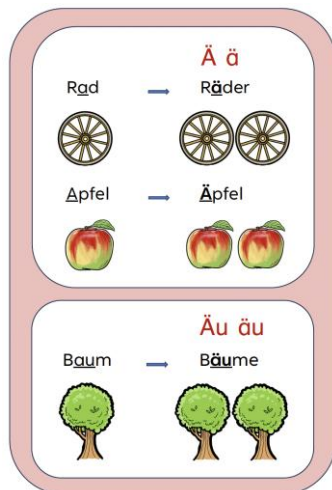


Abb. 7: Ergänzender Aushang zur Buchstabentabelle

6.3 Durchführung der Intervention und Arbeit in den Kontrollklassen

Die Intervention wurde von den beteiligten Deutschlehrkräften im Schuljahr 2023/24 durchgeführt. Die Lehrkräfte gestalteten den schriftsprachlichen Anfangsunterricht auf der Grundlage der Inhalte der vorab zu drei Terminen angebotenen Fortbildungen und des zur Verfügung gestellten Materials, das auch interventionsbegleitend im Rahmen von Austauschtreffen an den Schulen weiterentwickelt und angepasst wurde. Für die inhaltliche Umsetzung der Fortbildungen waren vor allem die eingangs formulierten graphematischen Erkenntnisse leitend. Entsprechend erfolgte die Einführung der Buchstaben in Orientierung an dem für das Deutsche prototypischen trochäischen Zweisilber. Die Lernprogression verlief entlang der oben skizzierten Wortbaumuster, wobei in allen Interventionsklassen im Laufe von Klasse 1 die Baumuster 1 (Wörter mit offener Hauptsilbe) und 2 (Wörter mit geschlossener Hauptsilbe) erarbeitet wurden und in einigen Klassen außerdem das Baumuster 3 (Wörter mit Silbengelenkschreibungen). Im unterrichtlichen Kontext bezeichneten viele Lehrkräfte die Abschnitte des verwendeten Leselineals als *Wohnungen* und die Abteilungen darin als *Zimmer*⁹. Für die Vokalbuchstaben im

⁹ Diese veranschaulichenden Metaphern wurden in Anlehnung an das Haus-Garagen-Modell von Röber-Siekmeyer (1997) gewählt.

mittleren Zimmer griffen die Lehrkräfte den verbreiteten didaktisierten Terminus *König* auf. Um ein bloßes Abarbeiten des Materials zu verhindern, wurden in den Fortbildungen gemeinsame Erarbeitungsphasen explizit besprochen. Darüber hinaus wurde in einem Begleitheft für die Lehrkräfte sowie über einen Lehrfilm verdeutlicht, wie entdeckendes und einsichtsvolles Lernen im Rahmen von Lese- und Rechtschreibgesprächen ermöglicht werden kann. Solche Reflexionsgespräche sollten regelmäßig, aber mindestens zweimal pro Woche geführt werden. Im Rahmen der Arbeit mit dem Leselineal und im Zuge von Lese- und Rechtschreibgesprächen sollten nur sogenannte Analysewörter verwendet werden, die dem trochäischen Zweisilber und den vorgegebenen Baumustern entsprachen. Im Rahmen freier Schreibaufträge und ungesteuerter Lesephasen waren selbstverständlich auch alle anderen Wörter „erlaubt“. Durch diese integrierte Vorgehensweise konnte einerseits das Treatment abgesichert und andererseits den Bedarfen eines schriftsprachlichen Anfangsunterrichts entsprochen werden. Das Vorgehen sorgte außerdem für Klarheit und Akzeptanz bei den beteiligten Lehrkräften. Der Unterricht in den Interventionsklassen wurde zwei- bis dreimal wöchentlich durch geschulte studentische Hilfskräfte begleitet. Neben Beratung und Unterstützung bestand deren Aufgabe darin, den Stand der Arbeit und den Unterricht in einem kriteriengeleiteten Beobachtungsbogen zu protokollieren. Durch die Unterrichtsbegleitung konnten Fragen der Lehrkräfte zur konzeptionellen Umsetzung und Rückmeldungen zu Materialien und weiteren Materialbedarfen prozessbegleitend berücksichtigt werden. Auf einem gemeinsamen Abschlusstreffen und durch die Hereingabe eines Fragebogens wurde das Feedback der beteiligten Lehrkräfte systematisch erfasst. Zusätzlich geführte Interviews mit fünf ausgewählten Lehrkräften hatten darüber hinaus das Ziel, Orientierungen und Einstellungen zum schriftstrukturellen Ansatz im Anfangsunterricht auf Basis der Interventionserfahrungen genauer zu untersuchen.

Der Unterricht in den Kontrollklassen folgte zwar keinem ausgewiesenen Vergleichskonzept, auf der Grundlage der verwendeten Lehrwerke und eingeholter Befragungsdaten lassen sich dennoch konzeptionelle Unterschiede und Gemeinsamkeiten im Vergleich mit den Interventionsklassen abschätzen. In elf Kontrollklassen wurde mit dem Lehrwerk *Flex und Flora* gearbeitet und in fünf Klassen mit dem Lehrwerk *Zebra*. In beiden Lehrwerken kommen farbige „Silbentrenner“ zum Einsatz.¹⁰ Im Lehrwerk *Flex und Flora* werden außerdem die Vokalbuchstaben („Leuchter“) als obligatorische Silbenkerne hervorgehoben. Auch die Reduktionssilbe wird in diesem Material thematisiert, und zwar im Kapitel „Besondere Endungen kennenlernen“. Trotzdem findet sich in beiden Lehrwerken für die erste Jahrgangsstufe keine spezifische Ausrichtung auf die Entdeckung der Systematik nativer Schreibungen anhand von prototypischem (trochäischem) Wortmaterial. Aus den Befragungen zum fachdidaktischen Wissen und zum unterrichtlichen Vorgehen wurde ersichtlich, dass die Lehrkräfte der Kontrollklassen über eine ausgeprägte Bewusstheit in Bezug auf die silbenstrukturelle Besonderheit des vokalischen Silbenkerns verfügten („Jede Silbe braucht einen Leuchter/König“). In vielen Klassen wurde das <e> in der Reduktionssilbe außerdem in seiner von den Vollvokalen abweichenden lautlichen Qualität bewusst gemacht und durch treffende Bezeichnungen markiert („faules e“, „Schlawiner-e“). Vertieftes schriftstrukturelles Wissen in Bezug auf offene und geschlossene Schreibsilben ließ sich dagegen nur bei einer Lehrkraft der Kontrollgruppe rekonstruieren. Insgesamt wurde in den Kontrollklassen sowohl dem selbständigen Textschreiben als auch dem regelmäßigen Führen von Rechtschreibgesprächen ein hoher Stellenwert eingeräumt. Auf Unterrichtsbesuche in den Kontrollklassen musste aus Kapazitätsgründen verzichtet werden. Außerdem sollte der Mehraufwand für die beteiligten Lehrkräfte so gering wie möglich ausfallen. Dennoch konnten im Rahmen der Erhebungen zu den drei Testzeitpunkten zusätzliche Eindrücke in den Klassen gesammelt werden. Insgesamt deuten die Angaben der Lehrkräfte

¹⁰ Vgl. für eine kritische Stellungnahme Riegler (2024).

auf eine unterrichtliche Ausrichtung hin, die im Schwerpunkt dem intuitiven Silbenkonzept folgt (vgl. Ansatz 4), ansatzweise aber auch schriftstrukturelle Elemente enthält. Tabelle 2 liefert einen Überblick über die Zeitstruktur der Intervention und die erhobenen Daten.

	Interventionsgruppe (10 Klassen)	Kontrollgruppe (16 Klassen)
Mai/Juni/August 2023	Lehrkräftefortbildungen zum schriftstrukturellen Ansatz	Angebot zur Teilnahme an der Schulanfangstagung des Hamburger Landesinstituts für Qualifizierung und Qualitätsentwicklung in Schulen (LI)
November 2023–Februar 2024	Austauschtreffen an den Schulen	Angebot zur Teilnahme an der Jahresbegleitung Klasse 1 am LI (4 Termine à 3 Std.)
Ende Mai 2024	Abschlusstreffen	
Juli 2023	Lehrkraftfragebogen 1 (berufsbiographische Angaben, fachliches und fachdidaktisches Wissen über den Lerngegenstand, Angaben zu bisher verwendeten Materialien und Einstellungen)	
August/September 2023	Schülerfragebogen	
September 2023	Vorerhebung (MZP ¹¹ 0): „Leeres Blatt“, Screening zur phonologischen Bewusstheit	
September 2023–Januar 2024	Schriftstrukturorientierter Lese- und Rechtschreibunterricht Zentrales Lehr-Lern-Material: <i>Lesen und schreiben lernen mit Linux 1</i>	Lese- und Rechtschreibunterricht ohne besonderen Fokus auf schriftstrukturelle Regularitäten Lehrwerke: <i>Flex und Flora</i> (11-mal) und <i>Zebra</i> (5-mal)
Januar/Februar 2024	Nachttest 1 (MZP 1): SCHNABEL, ELFE II	
Januar/Februar 2024	Qualitative Erhebungen 1: Lautleseproben, Rechtschreibgespräche	
Februar–Juni 2024	Schriftstrukturorientierter Lese- und Rechtschreibunterricht Zentrales Lehr-Lern-Material: <i>Lesen und schreiben lernen mit Linux 1 und 2</i>	Lese- und Rechtschreibunterricht ohne besonderen Fokus auf schriftstrukturelle Regularitäten Lehrwerke: <i>Flex und Flora</i> (11-mal) und <i>Zebra</i> (5-mal)
Mai/Juni 2024	Nachttest 2 (MZP 2): SCHNABEL, ELFE II	
Mai/Juni 2024	Qualitative Erhebungen 2: Lautleseproben, Rechtschreibgespräche	

¹¹ MZP = Messzeitpunkt.

September 2024	Nachtest 3 (MZP 3): SCHNABEL, ELFE II	
August 2024	Lehrkraftfragebogen 2 (Angaben zur Gestaltung des Anfangsunterrichts und zu Erfahrungen mit dem Interventionskonzept)	Lehrkraftfragebogen (berufsbiographische Angaben, fachliches und fachdidaktisches Wissen über den Lerngegenstand, Angaben zur Gestaltung des Anfangsunterrichts sowie zu verwendeten Materialien und Einstellungen)
Juli 2024	Interviews mit 5 Lehrkräften (Reflexion des Interventionskonzepts und Feedback)	

Tab. 2: Überblick über das Forschungsdesign

6.4 Erhebungsinstrumente

Zur Kontrolle der schülerbezogenen Hintergrundvariablen wurde ein Fragebogen eingesetzt und für einen Einblick in die Vorläuferfähigkeiten das in Hamburg verbreitete „Leere Blatt“ (vgl. Dehn, 2013) sowie ein selbstentwickeltes Screening zur phonologischen Bewusstheit. Das „Leere Blatt“ wurde von den Kindern abweichend von der konzeptionell vorgesehenen kooperativen Bearbeitung aus diagnostischen Gründen einzeln bearbeitet. Dabei durften die Kinder alles aufschreiben, was sie wollten und zum gegebenen Zeitpunkt schreiben konnten. Die Kodierungen der Schreibprodukte wurden von zwei unabhängigen Raterinnen durchgeführt. Cohens Kappa variierte dabei zwischen $\kappa = .62$ und $\kappa = .91$, was auf eine substantielle bis sehr gute Interrater-Reliabilität hinweist (Cohen, 1960).

Das Screening zur phonologischen Bewusstheit bestand aus insgesamt 32 Items mit jeweils acht Items zum Erkennen von Reimen, Anlauten, Auslauten sowie Silben. Die Items zu Reimen, Anlauten und Auslauten hatten ein Single-Choice-Format mit je drei Antwortalternativen. Bei den Items zur Silbensegmentierung sollten die Kinder angeben, wie viele Silben die angegebenen Wörter hatten. Für jede korrekte Antwort erhielten die Kinder einen Punkt, für jede falsche oder fehlende Antwort keinen Punkt. Cronbachs α belief sich auf $\alpha = .81$, was auf eine gute Reliabilität hinweist.

Der Leseverständnistest für Erst- bis Siebtklässler – Version II (ELFE II) (Lenhard et al., 2022) erfasst die Leseverständnisleistung, die Leseflüssigkeit und die Lesegenauigkeit auf drei verschiedenen Ebenen (Wort, Satz, Text). In der vorliegenden Studie wurde die Messung der Lesegenauigkeit auf Wortebene verwendet. Dabei werden den Kindern Bilder mit je vier Wörtern präsentiert, von denen sie das zum Bild passende Wort auswählen sollen. Die Zielwörter stammen überwiegend aus dem Kernbereich der deutschen Wortschreibung (16 Einsilber, 16 Zweisilber, 28 komplexe Wörter), wobei der Test auch 15 Wörter aus dem Peripheriebereich enthält, die allerdings größtenteils im letzten Drittel des Testbogens auftreten und damit für die meisten der Erstklässler*innen nicht relevant sind. Das betrifft auch die morphologisch komplexen Wörter. Es handelt sich um einen Speed-Test, bei dem die Kinder drei Minuten Zeit haben, so viele Items wie möglich zu bearbeiten (maximal 75 Items). Für jede korrekte Antwort erhielten sie einen Punkt, für jede fehlende oder falsche Antwort keinen Punkt. Laut Manual weist der ELFE II für die Klassenstufen 1 bis 7 insgesamt gute bis sehr gute Reliabilitätskennwerte auf. Sowohl die Split-Half- als auch die Retestreliabilität liegen bei $r_{tt} > .80$. Besonders hohe Reliabilitäten zeigen sich in den Klassenstufen 1 und 2, in denen die Odd-Split-Half-Reliabilitäten bei $.97$ bzw. $.98$ liegen. Für die vorliegende Stichprobe variierte Cronbachs α zwischen $\alpha = .93$ und $\alpha = .95$ zwischen den Messzeitpunkten 1 bis 3 und wies somit auf eine exzellente Reliabilität hin.

Für die Erhebung der Wortschreibungen wurde das individualdiagnostische Verfahren SCHNABEL (IfBQ, o. D.) eingesetzt, da sein Einsatz in allen Hamburger Grundschulen ohnehin obligatorisch ist und dadurch zusätzliche Belastungen durch Tests vermieden werden konnten. Für die Messzeitpunkte 1 und 2 wurde ein Testbogen für Mitte Klasse 1 ausgewählt und für den Messzeitpunkt 3 ein Bogen für Ende Klasse 1. Insgesamt wurden den Kindern jeweils zehn Wörter (neun trochäische Zweisilber und ein Kompositum aus dem Kernbereich) diktiert, die sie ohne Hilfe aufschreiben sollten. Zu den Messzeitpunkten 2 und 3 wurden weiterhin zwei Sätze diktiert (*Am Himmel leuchten die Sterne. Blätter fliegen im Wind*), um zum einen die Lernentwicklungen in Bezug auf Schreibungen mit orthographischen Markierungen zu überprüfen, die in den SCHNABEL-Testbögen für Jahrgang 1 noch nicht vorkommen (Doppelkonsonantenschreibung, Nichtverschriftung der Auslautverhärtung, morphologisch bedingte ä-Schreibung), und zum anderen auch die orthographischen Leistungen im Verschriften von Funktionswörtern erfassen zu können. Für die Auswertung wurde die Anzahl der korrekt verschrifteten Grapheme für jedes Wort ausgezählt und summiert. Weiterhin wurden die korrekten Vokalbuchstaben in der Haupt- sowie der Reduktionssilbe berechnet.

Die Testungen wurden zu allen Messzeitpunkten von geschulten studentischen Hilfskräften sowie einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin aus dem Projektteam in den Interventions- und Kontrollklassen durchgeführt.

Um das orthographiebezogene Professionswissen und die Einstellungen zum schriftsprachlichen Anfangsunterricht der beteiligten Lehrkräfte einschätzen zu können, wurde ein Fragebogen genutzt, mit dem berufsbiographische Angaben, fachliches und fachdidaktisches Wissen über den Lerngegenstand und Angaben zu (bisher) verwendeten Materialien sowie zu Einstellungen zum schriftsprachlichen Anfangsunterricht erhoben wurden. Ein weiterer Fragebogen sollte Auskünfte über die Erfahrungen mit der Durchführung des Interventionskonzepts und den Umgang mit dem Material erfassen.

Um einschätzen zu können, inwiefern das Interventionskonzept konzeptkonform in den Klassen umgesetzt wurde, und gleichzeitig Aspekte der Unterrichtsqualität erfassen zu können, wurde ein kriteriengeleiteter Beobachtungsbogen entwickelt und in regelmäßigen Abständen von den studentischen Hilfskräften, die den Unterricht begleiten, ausgefüllt. Dabei wurde die Treatmentintegrität in den Bereichen Umsetzungsquantität und Zeitstruktur (Beispielitem: *Die Lehrkraft folgt der vorgegebenen Progression und dem vorgesehenen Zeitplan*), Umsetzungsqualität (Beispielitem: *Das Heft wird nicht ‚abgearbeitet‘. Es ist integriert in gemeinsame Phasen der Erarbeitung/des Austausches*) und Einstellungen (Beispielitem: *Die Lehrkraft kommt mit dem Ansatz zurecht und steht ihm aufgeschlossen gegenüber*) protokolliert. Die Unterrichtsqualität wurde in Anlehnung an die EMU-Fragebögen (Evidenzbasierte Methoden der Unterrichtsdiagnostik und Entwicklung) (vgl. Helmke & Lenske, 2013) in den Bereichen Klassenmanagement (Beispielitem: *Die Kinder können ungestört arbeiten*), unterstützendes Lernklima (Beispielitem: *Die Lehrkraft gibt Tipps und hilft*), Klarheit und Strukturiertheit (Beispielitem: *Die Kinder wissen immer, was sie tun sollen*) sowie Aktivierung und Förderung (Beispielitem: *Es gibt Fragen/Aufgaben zum Nachdenken*) dokumentiert. Alle Bereiche wurden hinsichtlich ihrer Ausprägung mit einer vierstufigen Skala (*nein, in Ansätzen, überwiegend, ja*) eingeschätzt. Zusätzlich konnten bei Bedarf in Freitextfeldern ergänzende Bemerkungen notiert werden.

6.5 Statistische Analysen

Für die vorliegenden Analysen konzentrieren wir uns auf sieben abhängige Variablen: Wortlesen, Wortschreibung auf Wortebene (korrekte Grapheme, korrekt verschriftete Vokalbuchstaben für

Haupt- und Reduktionssilbe) sowie Wortschreibung auf Satzebene (korrekte Grapheme, korrekt verschriftete Vokalbuchstaben für Haupt- und Reduktionssilbe).

Für jede der abhängigen Variablen wurde ein autoregressives Pfadmodell mit manifesten Variablen gerechnet, in dem der Effekt der Gruppenzugehörigkeit (0 = Kontrollgruppe, 1 = Interventionsgruppe) auf die jeweilige abhängige Variable zu allen drei Messzeitpunkten geschätzt wurde. Dabei wurde die abhängige Variable zu den beiden späteren Messzeitpunkten durch die jeweils früheren Messzeitpunkte vorhergesagt. Die phonologische Bewusstheit, das Geschlecht (0 = Junge, 1 = Mädchen), das Alter, die Familiensprache (0 = nur Deutsch, 1 = Deutsch und eine andere Sprache) sowie den sozioökonomischen Status (erhoben über die sog. Bücher-Variable, s. Heppt et al., 2022) zogen wir zu allen drei Messzeitpunkten als Kontrollvariablen hinzu. Entsprechend handelt es sich um ein saturiertes Modell mit null Freiheitsgraden. Die vorliegenden Daten weisen eine hierarchische Struktur auf (Kinder in Schulklassen). Um unverzerrte Standardfehler zu erhalten, haben wir ein robustes Schätzverfahren angewendet (in *Mplus*: type = complex, estimator = MLR).

Durchschnittlich fehlten $M = 8.27$ % der Daten pro Prädiktor. Um die fehlenden Werte zu schätzen, wurde das Verfahren der multiplen Imputation genutzt (s. Graham, 2009). Es wurden 20 imputierte Datensätze mit *Mplus* 8.11 (Muthén & Muthén, 1998–2017) erstellt. Somit wurden alle Analysen zur Wirksamkeitsprüfung 20-mal durchgeführt und automatisch in *Mplus* kombiniert.

7 Ergebnisse

7.1 Hintergrundvariablen und Vorläuferfähigkeiten

Die deskriptiven Statistiken und Effektstärken der Hintergrundvariablen und Vorläuferfähigkeiten der Kinder in der Kontroll- bzw. Interventionsgruppe befinden sich in Tabelle 3. Die Kinder in den Interventions- und Kontrollklassen unterschieden sich nicht signifikant im Hinblick auf das Geschlecht ($t(428) = 0.54, p = .592$), ihre Familiensprache ($t(272.18) = -1.13, p = .260$) und die Anzahl der zu Hause verfügbaren Bücher, die einen Indikator für den sozioökonomischen Status der Familien bilden ($t(404) = -1.16, p = .120$). Auch im Hinblick auf die Vorläuferfähigkeiten unterschieden sich die beiden Gruppen nicht: Anzahl geschriebener Wörter auf dem „Leeren Blatt“ ($t(483) = -0.53, p = .595$), Anzahl geschriebener Buchstaben auf dem „Leeren Blatt“ ($t(483) = -0.47, p = .642$) und phonologische Bewusstheit ($t(484) = -0.66, p = .507$). Der einzige signifikante Unterschied zwischen den Gruppen war das Alter, das in den Interventionsklassen ($M = 6.41, SD = 0.51$) etwas höher ausfiel als in den Kontrollklassen ($M = 6.23, SD = 0.44$), $t(245.87) = -3.68, p < .001$).

	Kontroll- gruppe	Interventions- gruppe	p	Cohens d
Geschlecht	0.55 (0.50)	0.52 (0.50)	.592	0.06
Familiensprache	0.36 (0.48)	0.42 (0.50)	.260	0.12
Alter	6.23 (0.44)	6.41 (0.51)	.001	0.39
Anzahl der Bücher	2.62 (1.19)	2.81 (1.26)	.120	0.16
Anzahl geschriebener Wörter (Leeres Blatt)	1.94 (2.46)	2.07 (2.41)	.595	0.06
Anzahl geschriebener Buchstaben (leeres Blatt)	13.96 (6.94)	14.31 (7.36)	.642	0.05
Phonologische Bewusstheit	25.34 (5.66)	25.70 (5.84)	.507	0.05

Anmerkung. Das Geschlecht (0 = Junge, 1 = Mädchen) und die Familiensprache (0 = nur Deutsch, 1 = Deutsch und eine andere Sprache) wurden dummy-kodiert.

Tab. 3: Deskriptive Statistiken und Effektstärken der Hintergrundvariablen und Vorläuferfähigkeiten (auf Basis nicht imputierter Werte)

7.2 Wirksamkeitsprüfung

Die deskriptiven Statistiken für jede der abhängigen Variablen zu allen Messzeitpunkten befinden sich in Tabelle 4. Die inferenzstatistischen Ergebnisse befinden sich in Tabelle 5. Insgesamt zeigen sich auf der Wortebene zu keinem der drei Messzeitpunkte signifikante Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe hinsichtlich der Leistungen im Wortlesen und im Wortdiktat. Bezüglich des Wortdiktats gilt dies sowohl für die Anzahl der korrekt verschrifteten Grapheme als auch für die korrekten Vokalbuchstaben in der Haupt- und Reduktionssilbe. Deskriptiv zeigen sich im Wortlesen für die Interventionsgruppe etwas größere Zuwächse im Vergleich zur Kontrollgruppe. Im Pfadmodell spiegeln sich diese Unterschiede aber nicht in signifikanten Effekten der Intervention wider.

In Bezug auf die Schreibungen auf Satzebene zeigen sich vereinzelt signifikante Effekte zu Messzeitpunkt 3: Zugunsten der Interventionsgruppe finden sich kleine Effekte in Bezug auf die korrekt verschrifteten Grapheme sowie die korrekten Vokalbuchstaben in der Hauptsilbe. Signifikante Unterschiede hinsichtlich der korrekt verschrifteten Vokalbuchstaben in der Reduktionssilbe zeigen sich auch auf Satzebene nicht.

	Messzeitpunkt 1			Messzeitpunkt 2			Messzeitpunkt 3			Maximaler Score
	Kontrollgruppe	Interventionsgruppe	Gesamt	Kontrollgruppe	Interventionsgruppe	Gesamt	Kontrollgruppe	Interventionsgruppe	Gesamt	
Wortlesen	11.22 (8.16)	11.66 (8.47)	11.38 (8.28)	20.02 (9.64)	21.64 (10.27)	20.63 (9.91)	26.41 (10.79)	28.61 (12.04)	27.23 (11.33)	75
richtige Grapheme (Wort)	39.46 (15.56)	41.34 (15.25)	40.16 (15.47)	52.17 (9.53)	51.79 (10.57)	52.03 (9.93)	51.68 (7.51)	51.29 (7.16)	51.53 (8.37)	59 (t1, t2) 57 (t3)
korr. Vokalbuchstabe Hauptsilbe (Wort)	6.77 (3.00)	7.33 (2.96)	6.98 (3.00)	9.26 (2.00)	9.27 (2.20)	9.26 (2.08)	9.27 (1.82)	9.33 (2.24)	9.29 (2.00)	11
korr. Vokalbuchstabe Reduktionssilbe (Wort)	6.17 (3.93)	6.69 (4.05)	6.37 (3.98)	9.47 (2.55)	9.40 (2.66)	9.45 (2.59)	9.98 (2.02)	10.07 (1.90)	10.02 (1.98)	11
richtige Grapheme (Satz)	-	-	-	26.10 (8.85)	25.79 (9.48)	25.99 (9.09)	29.30 (7.52)	30.54 (7.21)	29.77 (7.43)	38
korr. Vokalbuchstabe Hauptsilbe (Satz)	-	-	-	2.40 (1.22)	2.51 (1.37)	2.44 (1.28)	2.86 (1.29)	3.26 (1.40)	3.01 (1.73)	5
korr. Vokalbuchstabe Reduktionssilbe (Satz)	-	-	-	3.90 (1.47)	3.83 (1.53)	3.87 (1.49)	4.33 (1.19)	4.37 (1.13)	4.35 (1.17)	5

Anmerkung. Mittelwert (Standardabweichung).

Tab. 4: Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen zu allen drei Messzeitpunkten

Abhängige Variablen	Messzeitpunkt 1			Messzeitpunkt 2			Messzeitpunkt 3		
	β	SE	p	β	SE	p	β	SE	p
Wortlesen	-.02	.06	-.732	.05	.04	.188	.03	.04	.433
richtige Grapheme (Wort)	.02	.06	-.759	-.07	.04	.107	-.02	.03	.480
korr. Vokalbuchstabe Hauptsilbe (Wort)	.06	.06	.304	-.06	.05	.250	-.01	.04	.706
korr. Vokalbuchstabe Reduktionssilbe (Wort)	.02	.09	.791	-.06	.04	.128	.02	.03	.522
richtige Grapheme (Satz)	-	-		-.06	.05	.249	.09	.03	.001
korr. Vokalbuchstabe Hauptsilbe (Satz)	-	-		-.01	.05	.938	.12	.04	< .001
korr. Vokalbuchstabe Reduktionssilbe (Satz)	-	-		-.06	.05	.270	.024	.04	.642

Anmerkung: **Fett** gedruckte Koeffizienten sind signifikant mit $p \leq .001$ (zweiseitig).

Tab. 5: Standardisierte Effekte der Intervention auf alle abhängigen Variablen zu drei Messzeitpunkten (unter Kontrolle der autoregressiven Pfade und der Kovariaten phonologische Bewusstheit, Geschlecht, Alter, Familiensprache und sozioökonomischer Status)

8 Diskussion

In der Interventionsstudie sind wir der Frage nachgegangen, ob sich Unterschiede in der Entwicklung von Lese- und Rechtschreibfähigkeiten zwischen Schüler*innen zeigen, die nach einem schriftstrukturorientierten Konzept lernen, und solchen, deren Anfangsunterricht die Systematik der deutschen Orthographie weniger stark fokussiert. Die Ergebnisse der Wirksamkeitsprüfung weisen darauf hin, dass ein schriftstrukturorientierter Lese- und Rechtschreibunterricht bereits im Anfangsunterricht umsetzbar ist und zu mindestens vergleichbaren Zuwächsen in den Wortlese- und -schreibfähigkeiten von Erstklässler*innen führen kann. Im Satzdiktat konnten Interventionseffekte von kleiner Größe gefunden werden – bezogen auf die Anzahl der richtig verschrifteten Grapheme und auf die Verschriftung korrekter Vokalbuchstaben in der Hauptsilbe. Im Lesen und Schreiben einzelner Wörter hingegen zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in den Leistungszuwächsen der Interventions- und Kontrollgruppe. Inwiefern sich aus den gefundenen Effekten konkrete Schlüsse auf die Lernwirksamkeit eines schriftstrukturorientierten Lese- und Rechtschreibunterrichts ableiten lassen, soll im Folgenden diskutiert werden.

Die eingesetzten Erhebungsinstrumente erlaubten wegen ihrer begrenzten Wortanzahl keine vertiefenden Analysen hinsichtlich der Entwicklung der Rechtschreibkompetenz in einzelnen Phänomenbereichen. Daher lassen sich auf der Grundlage der Testkonzeptionen sowie der deskriptiven Statistiken zu den wortspezifischen korrekt realisierten Graphemen (s. Anhang) lediglich theoriebezogene Annahmen über die Ursachen der Diskrepanz zwischen den Ergebnissen auf Wort- und Satzebene formulieren: Das SCHNABEL-Wortdiktat des eingesetzten individualdiagnostischen Verfahrens enthält den curricularen Vorgaben für Jahrgang 1 entsprechend ausschließlich Wörter der Baumuster 1 und 2 ohne silbische oder morphologische Markierungen (mit Ausnahme der ie-Schreibung). Abgesehen vom obligatorischen <e> in der Reduktionssilbe, das im Gesprochenen unterschiedlich bzw. gar nicht artikuliert wird, lässt sich ein Großteil dieser Wörter durch eine rein phonographische Orientierung korrekt verschriften. Die unterschiedlichen didaktischen Zugänge zur Wortschreibung in den Interventions- und Kontrollklassen können sich folglich nur an den Stellen in den Testwörtern zeigen, an denen über die phonographische Ebene hinausgehende Einsichten in schriftstrukturelle Regularitäten für die Richtigschreibung erforderlich sind. Nur das Satzdiktat enthielt einige wenige solcher markierten Schreibungen (je mindestens ein Wort zur Doppelkonsonantenschreibung, Nichtverschriftung der Auslautverhärtung, morphologisch bedingten ä-Schreibung). Die deskriptiven Statistiken zu den wortspezifischen richtig realisierten Graphemen zeigen zum dritten Messzeitpunkt die größten Mittelwertunterschiede zugunsten der Interventionsgruppe bei den markierten Schreibungen (inkl. <ie>) (s. Anhang, Tab. 6: *Blätter, fliegen, Wind*). Besonders interessant ist aus unserer Sicht der genauere Vergleich der Verschriftung der Vokalbuchstaben in der Hauptsilbe. Hier lassen sich die größten Unterschiede zugunsten der Interventionsgruppe bei der ie- und ä-Schreibung feststellen (s. Anhang, Tab. 7). Dieser Befund bezieht sich allerdings jeweils nur auf ein Wort, sodass nicht auszuschließen ist, dass es sich um eine wort- und nicht phänomenspezifische Überlegenheit handelt. Auch können daraus keine direkten Schlüsse auf die Wirksamkeit der Intervention gezogen werden. In der Summe unterstützen diese Befunde allerdings die Annahme, dass die auf die Entdeckung der Systematik der Schrift zielende Intervention dazu beigetragen hat, dass die Schüler*innen der Interventionsgruppe an den Stellen, an denen silbische oder morphologische Regularitäten phonographische Regularitäten überformen, häufiger von einer (vermeintlich) phonographischen Verschriftung abweichen als die Kinder der Kontrollgruppe. Besonders auffällig ist der Mittelwertunterschied zugunsten der Interventionsgruppe in der Verschriftung des gespannten /i:/ als <ie>, der sich nicht nur im Satzdiktat bei dem Wort *fliegen* (s. Anhang, Tab. 7), sondern auch im Wortdiktat bei dem Wort *Liege* (IG: $MW = 0.66$ ($SD = 0.47$),

KG: $MW = 0.44$ ($SD = 0.49$) zeigt. Obwohl diese Systematik in beiden Gruppen thematisiert wurde, fanden sich in den Lehrwerken der Kontrollklassen zahlreiche Ausnahmen (z. B. *Kiwi, lila, Salami*). Auch das Anlautbild *Igel* auf den verwendeten Buchstabentabellen der Kontrollgruppe könnte zu den unterschiedlichen Lernentwicklungen beigetragen haben. In der Interventionsgruppe wurde die reguläre Verschriftung von /i:/ mit <ie> nicht nur auf der Buchstabentabelle aufgegriffen, sondern auch bei der Erarbeitung silbenstruktureller Regularitäten (vgl. Abschnitt 6.2).

Vor dem Hintergrund der kleinen Interventionseffekte im Satzdiktat lässt sich vermuten, dass sich größere Zuwächse im schriftstrukturellen Lernen insbesondere dann zeigen könnten, wenn sich Lernende auf der Basis der Einsicht in die grundlegenden Wortbaumuster 1 und 2 mit markierten Schreibungen auseinandersetzen. Dies sind weiterführende Lernaufgaben, die in Klasse 1 nur angebahnt und noch nicht vertieft betrachtet werden konnten. Beobachtungen aus einzelnen Interventionsklassen legen jedoch nahe, dass die Strukturorientierung besonders in diesen Bereichen fruchtbar wird. Die Befunde verdeutlichen, dass Schüler*innen bereits im Anfangsunterricht lernen können, systematische Zusammenhänge zwischen Geschriebenem und Gesprochenem zu erkennen. Die Ergebnisse sprechen zudem gegen die Annahme, dass eine solche Auseinandersetzung mit orthographischen Strukturen Erstklässler*innen überfordert. Im Kontext früherer Studien, die die Lernwirksamkeit schriftstrukturorientierter Zugänge zum Lesen und Rechtschreiben in der Sekundarstufe (Bangel & Müller, 2014; 2018a, b) untersucht haben, kann die Annahme gestützt werden, dass es sich lohnt, einen solchen Vermittlungsansatz bereits in der Grundschule zu implementieren, um spätere Umlernprozesse zu vermeiden.

Die dargestellten Befunde sollen abschließend vor dem Hintergrund einiger Limitationen diskutiert werden: Um die Umsetzbarkeit der Intervention im schulischen Alltag zu gewährleisten, konzentrierte sich das Konzept auf Unterrichtsphasen, in denen die Entdeckung wortbezogener Regularitäten – sowohl aus der Perspektive des Lesens als auch des Schreibens – im Vordergrund stand. Da auch in anderen Unterrichtskontexten gelesen, geschrieben und über (Schrift-)Sprache reflektiert wurde, ließ sich der tatsächliche Anteil solcher Phasen nur indirekt über Lehrkraftfragebögen erfassen. Unterschiede in den Ausprägungen der konzeptkonformen Umsetzung ließen sich aufgrund teilweise uneindeutiger Beobachtungsprotokolle und eines unvollständigen Rücklaufs der Fragebögen nicht systematisch erfassen. Letzteres hängt u. a. damit zusammen, dass die Teilnahme an einer wissenschaftlich begleiteten Studie für Lehrkräfte mit erheblichen zusätzlichen Belastungen verbunden ist: Sie mussten sich nicht nur in ein neues Konzept einarbeiten, ihre bislang verwendeten Materialien für andere Bereiche des Unterrichts, für Freiarbeitszeiten, für Differenzierungsangebote usw. immer wieder auf Konzeptkonformität prüfen, sondern auch kontinuierlich Fragen beantworten, Rückmeldungen geben sowie Vorschläge für die (Weiter-)Entwicklung der Lehr-Lern-Materialien machen.

Die Gewinnung der Lehrkräfte war an verschiedene pragmatische Bedingungen geknüpft: Um den Testaufwand gering zu halten, wurde vereinbart, vorhandene schulische Erhebungsinstrumente zu nutzen. Anstelle eines ursprünglich vorgesehenen differenzierten Rechtschreibtests wurde daher das an den Hamburger Grundschulen obligatorische individualdiagnostische Verfahren SCHNABEL eingesetzt, das allerdings, wie oben ausgeführt, in der Basisversion für Jahrgang 1 keine silbisch oder morphologisch markierten Schreibungen enthält. Diese Entscheidung ermöglichte eine hohe Teilnahmebereitschaft, schränkte jedoch die Möglichkeiten einer vertiefenden Analyse der Rechtschreibentwicklung ein, die zu Beginn des Schriftaneignungsprozesses in Jahrgang 1 allerdings sowieso begrenzt sind. Auch der ELFE-II-Wortverständnistest erwies sich als äußerst ökonomisches Verfahren zur Erfassung der Dekodierfähigkeit, erlaubt jedoch keine differenzierten Aussagen über mögliche Effekte eines schriftstrukturorientierten Zugangs auf spezifische Teilprozesse wie das für die frühe Leseentwicklung

zentrale Rekodieren von Vokalbuchstaben. Um tiefere Einblicke in die Lesestrategien einzelner Schüler*innen zu gewinnen, wurden ergänzend Lautleseproben einer Teilstichprobe erhoben; deren Auswertung steht noch aus. Auch bei der Entwicklung der Lehr-Lern-Materialien mussten wir an einigen Stellen auf Kompromisslösungen eingehen (vgl. z. B. Buchstabentabelle), um das Interesse der Lehrkräfte an der Umsetzung nicht zu gefährden.

Zwar konnten mit Unterstützung durch eine Fortbildnerin aus dem Hamburger Landesinstitut erfahrene und motivierte Lehrkräfte mit ihren Klassen als Kontrollgruppe gewonnen werden, eine systematische Beobachtung des Unterrichts war jedoch aus Kapazitäts- und Belastungsgründen nicht möglich. Wir wissen zwar, mit welchen Materialien vorrangig in ihrem schriftsprachlichen Anfangsunterricht gearbeitet wurde, haben aber insgesamt nur einen kleinen Einblick in ihr fach- und fachdidaktisches Professionswissen und ihre Überzeugungen erlangt (durch den Lehrkräftefragenbogen und einzelne Gespräche vor und während der Intervention).

Solcherart Interventionsstudien müssen sich den schul- und klassenspezifischen Gegebenheiten weitestgehend anpassen, sodass, anders als unter experimentellen Laborbedingungen, eine Vielzahl von Faktoren nicht kontrolliert werden kann. Dazu gehört auch, dass eine Randomisierung bei der Zuordnung in Interventions- und Kontrollklassen nicht erfolgen konnte (und so signifikante Gruppenunterschiede, in diesem Fall bezogen auf das Alter der Kinder beider Gruppen, in Kauf genommen werden mussten). Sehr wichtig war es deshalb auch, Lehrkräfte mit ihren Klassen als Kontrollklassen zu gewinnen, die u. a. in Fortbildungskontexten durch ein besonderes Engagement und eine hohe Reflexionsfähigkeit in Bezug auf den schriftsprachlichen Anfangsunterricht aufgefallen sind. Das hat u. a. aber auch dazu geführt, dass im Unterricht der Kontrollklassen schriftstrukturorientierte Zugänge nicht vollkommen ausgeblendet wurden. So wurde z. B. in allen Klassen das obligatorische Vorkommen des Buchstabens |e| im Kern der geschriebenen Reduktionssilbe thematisiert. Insgesamt verdeutlichen diese Rahmenbedingungen die Spannungen zwischen wissenschaftlicher Kontrolle und schulischer Realität, die für Feldstudien typisch sind. Sie unterstreichen zugleich die Bedeutung von Kooperationen, in denen forschungspraktische Anforderungen und schulische Bedingungen in Einklang gebracht werden.

Das in der Studie evaluierte Interventionskonzept stellt lediglich einen Baustein des Lese- und Rechtschreibunterrichts dar und kann die beobachteten Unterschiede allein nicht erklären. Die Studie hat jedoch gezeigt, dass sich ein auf die Entdeckung schriftstruktureller Regularitäten gerichteter Unterricht bereits im Anfangsunterricht umsetzen lässt. Sie ermöglichte zudem die Entwicklung und Erprobung eines alternativen Lehr-Lern-Materials, das an die Stelle des Rechtschreibteils eines bestehenden Lehrwerks treten kann. Um diesen Ansatz jedoch für die Unterrichtspraxis anschlussfähig zu machen, erscheint insbesondere seine Integration in ein Lehrwerk für alle Klassenstufen der Grundschule zentral. Dabei sollten auch Kompromisslösungen hinsichtlich der Integration bewährter Vermittlungspraktiken – wie sie auch in diesem Projekt erforderlich waren – sorgfältig abgewogen werden, um die Akzeptanz bei Lehrkräften zu erhöhen.

Neben der Materialentwicklung wurden wertvolle Einblicke in Gelingensbedingungen und professionelle Anforderungen gewonnen. Diese Beobachtungen konnten zwar im vorliegenden Forschungsbericht nicht im Detail dargestellt werden (vgl. Müller, 2025; Wischer, 2024), sie tragen jedoch maßgeblich zur Weiterentwicklung des Materials, zur Konzeption von Fortbildungen sowie zur Planung weiterführender Forschungsprojekte bei. Um die hier formulierten Annahmen bezüglich der Potenziale des Ansatzes im Hinblick auf die Entwicklung der Rechtschreibkompetenz, insbesondere in Bezug auf markierte Schreibungen, zu überprüfen, sollten weitere Forschungsprojekte die Lern-

wirksamkeit eines schriftstrukturorientierten Rechtschreibunterrichts in den Jahrgängen 2 bis 4 untersuchen. Darüber hinaus sollte im Rahmen qualitativer Untersuchungen ergründet werden, wie einzelne Schüler*innen und Lehrkräfte mit den Lehr-Lern-Angeboten umgehen und wie spezifischen Herausforderungen begegnet werden kann.

Literatur

- Augst, G. (1985). „Regeln zur deutschen Rechtschreibung“ vom 1. Januar 2001. Entwurf einer neuen Verordnung zur Bereinigung der Laut-Buchstaben-Beziehungen. Peter Lang.
- Bangel, M., Bredel, U., Hinney, G., Müller, A., Reißig, T., & Schröder, E. (2017). *Wir lernen lesen – vom Wort zum Satz zum Text*. Rohr Verlag.
- Bangel, M., & Müller, A. (2014). Zur Entwicklung morphologischer Bewusstheit und basaler Lesefähigkeiten durch die Arbeit an Wort(bildungs)strukturen – Erste Ergebnisse einer Interventionsstudie. *Didaktik Deutsch*, 36, 42–63. <https://doi.org/10.25656/01:17206>
- Bangel, M., & Müller, A. (2018a). Orthographisches Lernen durch Zugang zur Schriftstruktur. Ergebnisse einer Interventionsstudie in Klasse 5. *Unterrichtswissenschaft*, 46, 345–372. <https://doi.org/10.1007/s42010-018-0015-y>
- Bangel, M., & Müller, A. (2018b). Strukturorientiertes Rechtschreiblernen. Ergebnisse einer Interventionsstudie zur Wortschreibung in Klasse 5 mit Blick auf schwache Lerner*innen. *Didaktik Deutsch*, 45, 29–49. <https://doi.org/10.25656/01:20396>
- Bangel, M., & Müller, A. (2025). *Wörtern und Sätzen auf der Spur. Mein Rechtschreibheft* (7. Aufl.). Klett & Kallmeyer.
- Berkemeier, A. (2007). Zur Bedeutung der Silbe in der neueren rechtschreibdidaktischen Diskussion: Versuch einer Synopse. *Osnabrücker Beiträge zur Sprachtheorie*, 73, 81–96.
- Betzel, D., & Droll, H. (2020). *Orthographie: Schriftstruktur und Rechtschreibdidaktik*. Ferdinand Schöningh.
- Böhm, M., & Mehlem, U. (2016). Zeit für die Schrift. Anmerkungen zur Rechtschreibdebatte aus schriftlinguistischer und historischer Sicht. In N. Kruse & A. Reichardt (Hrsg.), *Wie viel Rechtschreibung brauchen Grundschul Kinder? Positionen und Perspektiven zum Rechtschreibunterricht in der Grundschule* (S. 110–135). Erich Schmidt Verlag.
- Bredel, U. (2010). Der Schrift vertrauen. *Praxis Deutsch*, 221, 14–21.
- Bredel, U. (2015). Systematischer Schriftspracherwerb. In E. Brinkmann (Hrsg.), *Rechtschreiben in der Diskussion: Schriftspracherwerb und Rechtschreibunterricht* (S. 35–43). Grundschulverband e. V.
- Bredel, U., & Röber, C. (2022). Grundlegende Überlegungen zur Gegenwart des Schriftsprach- und Orthographieunterrichts. In C. Röber & H. Olfert (Hrsg.), *Schriftsprach- und Orthographieerwerb: Erstlesen, Erstschreiben* (S. 3–9). Schneider Verlag Hohengehren.
- Brezing, H., Maisenbacher, D., Renk, G. J., Rinderle, B., & Wehrle, M. (2018). *FRESCH – Freiburger Rechtschreibschule: Grundlagen, Diagnosemöglichkeiten, LRS-Förderung in der Schule*. AOL Verlag.
- Brinkmann, E. (Hrsg.). (2015). *Rechtschreiben in der Diskussion. Schriftspracherwerb und Rechtschreibunterricht*. Grundschulverband e. V.
- Brügelmann, H. (1983). *Kinder auf dem Weg zur Schrift. Eine Fibel für Lehrer und Laien*. Faude.
- Brügelmann, H., & Brinkmann, E. (2021). Wie hilfreich ist es für die Schreibentwicklung der Kinder tatsächlich, die Einführung in die Schriftsprache strikt silbenanalytisch auszurichten? <https://doi.org/10.25656/01:22043>

- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37–46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Dehn, M. (2013). *Zeit für die Schrift – Lesen und Schreiben im Anfangsunterricht* (4. Aufl.). Cornelsen.
- Eisenberg, P. (2016). Der Buchstabe und die Schriftstruktur des Wortes. In *Duden. Die Grammatik* (9. Aufl., S. 61–94). Dudenverlag.
- Eisenberg, P. (2020). *Grundriss der deutschen Grammatik. Band 1: Das Wort* (5., überarb. u. aktual. Aufl.). Metzler. <https://doi.org/10.1007/978-3-476-05096-0>
- Funke, R. (2014). Erstunterricht nach der Methode *Lesen durch Schreiben* und Ergebnisse schriftsprachlichen Lernens – Eine metaanalytische Bestandsaufnahme. *Didaktik Deutsch*, 36, 20–41. <https://doi.org/10.25656/01:17205>
- Graham, J. W. (2009). Missing data analysis: Making it work in the real world. *Annual Review of Psychology*, 60(1), 549–576. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.58.110405.085530>
- Hein, C. (2015). *Untersuchung von Unterrichtsbedingungen zu Erwerb und Entwicklung der Schriftkompetenz*. Logos.
- Helmke, A., & Lenske, G. (2013). Unterrichtsdiagnostik als Voraussetzung für Unterrichtsentwicklung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 31(2), 214–233. <https://doi.org/10.36950/bzl.31.2.2013.9653>
- Heppt, B., Olczyk, M., & Volodina, A. (2022). Number of books at home as an indicator of socioeconomic status. *Social Psychology of Education*, 25(3), 903–928. <https://doi.org/10.1007/s11218-022-09704-8>
- Herné, K.-L., & Naumann, C. L. (2016). *Aachener Förderdiagnostische Rechtschreibfehler-Analyse – AFRA* (5. Aufl.). Alfa Zentaurus.
- Hinney, G. (1997). *Neubestimmung von Lerninhalten für den Rechtschreibunterricht*. Peter Lang.
- Hinney, G. (2022). Wortschreibung. In J. Baurmann, C. Kammler & A. Müller (Hrsg.), *Handbuch Deutschunterricht* (3. Aufl., S. 263–267). Klett Kallmeyer.
- IfBQ. (o. J.). *SCHNABEL*. Institut für Bildungsmonitoring und Qualitätsentwicklung. Abgerufen am 04.03.2026 von <https://ifbq.hamburg.de/individualdiagnostik/schnabel/>
- Jagemann, S. (2019). *Schriftsystematische Professionalität*. wbv.
- Krauß, A. (2014). *Schriftspracherwerb als Orthographieerwerb*. Schneider Verlag Hohengehren.
- Kruse, N., & Reichardt, A. (Hrsg.). (2016). *Wie viel Rechtschreibung brauchen Grundschul Kinder?* Erich Schmidt Verlag.
- Kruse, N., & Reichardt, A. (2016). Entstehung und Zielsetzung dieser Publikation. In N. Kruse & A. Reichardt (Hrsg.), *Wie viel Rechtschreibung brauchen Grundschul Kinder?* (S. 7–17). Erich Schmidt Verlag.
- Kruse, N., Reichardt, A., & Riegler, S. (2021). *Materialität des Schrifterwerbs*. Erich Schmidt Verlag.
- Kruse, N., & Schüler, L. (2021). Kritische Betrachtungen zu Diskurslinien der Schrifterwerbsdidaktik. In L. Schüler (Hrsg.), *Elementare Schriftkultur in heterogenen Lernkontexten* (S. 111–125). Klett & Kallmeyer.
- Kuhl, T. (2020). *Rechtschreibung in der Grundschule*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-29908-8>
- Langacker, R. W. (2008). *Cognitive Grammar: A Basic Introduction*. Oxford University Press.
- Lenhard, W., Lenhard, A., & Schneider, W. (2022). *Ein Leseverständnistest für Erst- bis Siebtklässler – Version II*. Hogrefe.

- Maas, U. (1992). *Grundzüge der deutschen Orthographie*. Niemeyer.
- Mühle, J., Weyers, J., König, J., Hanke, P., Becker-Mrotzek, M., Glutsch, N., Knips, C., Pohl, T., Schabmann, A., Träuble, B., & Waschewski, T. (2025). Zum Einfluss von Vermittlungsmethode, professionellem Wissen und Überzeugungen von Lehrkräften. *Unterrichtswissenschaft*, 53, 337–368. <https://doi.org/10.1007/s42010-025-00220-0>
- Müller, A. (2021). Rechtschreiben üben. *Praxis Deutsch*, 288, 4–13.
- Müller, A. (2024). *Rechtschreiben lernen. Die Schriftstruktur entdecken* (4. Aufl.). Klett & Kallmeyer.
- Müller, A. (2025). „Wenn man einen Ansatz einführt, muss man immer bedenken, wie die Situation in der Praxis ist“ – Transferforschung als deutschdidaktische Aufgabe und Herausforderung. *Didaktik Deutsch*, 58, 18–32. <https://doi.org/10.21248/dideu.775>
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998–2017). *Mplus user's guide* (8th ed.). Muthén & Muthén.
- Pracht, H. (2012). *Alphabetisierung in der Zweitsprache Deutsch*. Waxmann.
- Rautenberg, I. (2012). *Musik und Sprache*. Schneider Verlag Hohengehren.
- Rautenberg, I. (2022). Didaktische Ansätze zum Schriftspracherwerb. In C. Röber & H. Olfert (Hrsg.), *Schriftsprach- und Orthographieerwerb* (S. 54–77). Schneider Verlag Hohengehren.
- Reichen, J. (1988). *Lesen durch Schreiben* (3. Aufl.). Heinevetter.
- Reichen, J. (2001). *Hannah hat Kino im Kopf*. Heinevetter.
- Riegler, S. (2024). Blau-rot gefärbtes Leseabenteuer. *kjl&m*, 76(4), 69–75.
- Riegler, S., & Weinhold, S. (Hrsg.). (2018). *Rechtschreiben unterrichten*. Erich Schmidt Verlag.
- Riegler, S., Wiprächtiger-Geppert, M., & Schmidt, R. (2019). Wie Primarlehrpersonen Unterricht gestalten. *Leseforum.ch*, 3. <https://doi.org/10.58098/lffl/2019/3/677>
- Riegler, S., Wiprächtiger-Geppert, M., Kusche, D., & Schurig, M. (2022). Wie professionelles Wissen und gegenstandsbezogene Sachstruktur die Qualität von Rechtschreibunterricht beeinflussen. *Zeitschrift für Sprachlich-Literarisches Lernen und Deutschdidaktik*, (2). <https://doi.org/10.46586/SLLD.Z.2022.9040>
- Röber, C. (2006). Begründung für eine didaktische Neukonzipierung. *ALFA-Forum*, 63, 22–27.
- Röber, C. (2009). *Die Leistungen der Kinder beim Lesen- und Schreibenlernen*. Schneider Verlag Hohengehren.
- Röber, C., Häusle, R., & Berchtold, M. (2019). Erstklässler entdecken die Orthographie. *F&E Edition*, 25, 47–60.
- Röber-Siekmeier, C. (1997). *Die Schriftsprache entdecken* (3. Aufl.). Beltz.
- Scheerer-Neumann, G. (2020). *Schreiben lernen nach Gehör?* Kallmeyer.
- Schmidt, R. (2020). *Zur Bedeutung didaktischer Artefakte im Rechtschreibunterricht*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-28428-2>
- Schmidt-Drechsler, R., Riegler, S., & Berbig, M. (2024). Zum Gebrauch von Anlauttabellen. *Leseforum Schweiz*, 3. <https://doi.org/10.58098/LFFL/2024/3/827>
- Schröder, E. (2019). *Der Lerngegenstand Wortschreibung*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24828-4>
- Thomé, G., & Gomolka, J. (2007). Rechtschreiben. In B. Beck & E. Klieme (Hrsg.), *Sprachliche Kompetenzen* (S. 140–146). Beltz.

Weinhold, S., Jagemann, S., & Stahr, B. (2020). Entwicklungsmuster von Rechtschreibleistungen. In I. Rautenberg (Hrsg.), *Evidenzbasierte Forschung zum Schriftspracherwerb* (S. 5–30). Schneider Verlag Hohengehren.

Wischer, A. (2024). *Orientierungen und Einstellungen von Lehrkräften zu strukturorientierten Ansätzen im Anfangsunterricht*. (unveröff. Bachelorarbeit).

Anschrift der Verfasser*innen:

Melanie Bangel, Universität Bielefeld, Universitätsstraße 25, 33615 Bielefeld
melanie.bangel@uni-bielefeld.de

Nadine Cruz Neri, Universität Bielefeld, Universitätsstraße 25, 33615 Bielefeld
nadine.cruz.neri@uni-bielefeld.de

Barbara Lang, Europa-Universität Flensburg, Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg
barbara.lang@uni-flensburg.de

Astrid Müller, Universität Hamburg, Von-Melle-Park 8, 20146 Hamburg
astrid.mueller@uni-hamburg.de

Jan Retelsdorf, Universität Hamburg, Von-Melle-Park 8, 20146 Hamburg
jan.retelsdorf@uni-hamburg.de

Anhang

	Korrekte Grapheme (Sätze) (MZP 2)		Korrekte Grapheme (Sätze) (MZP 3)	
	Kontrollklassen	Interventionsklassen	Kontrollklassen	Interventionsklassen
Blätter	3.12 (1.45)	3.18 (1.51)	3.86 (1.29)	4.19 (1.44)
fliegen	4.33 (1.60)	4.51 (1.76)	4.77 (1.29)	5.03 (1.29)
im	1.24 (0.83)	1.36 (0.89)	1.57 (0.69)	1.66 (0.65)
Wind	2.45 (1.31)	2.39 (1.25)	2.85 (1.14)	3.10 (1.11)
Die	1.60 (0.66)	1.68 (0.69)	1.78 (0.50)	1.88 (0.41)
Sterne	3.93 (1.44)	4.11 (1.42)	4.41 (1.05)	4.58 (0.92)
leuchten	4.52 (1.75)	4.26 (2.00)	5.03 (1.43)	5.19 (1.24)
am	1.69 (0.64)	1.73 (0.68)	1.77 (0.57)	1.75 (0.60)
Himmel	3.32 (1.40)	3.07 (1.34)	3.71 (1.23)	3.82 (1.14)

Tab. 6: Mittelwerte der korrekt verschriftlichten Grapheme in den Satzdiktaten zu MZP 2 und 3 (auf Basis der nicht imputierten Werte)

	Korrekt Vokalbuchstabe in der Hauptsilbe (Sätze) (MZP 2)		Korrekt Vokalbuchstabe in der Hauptsilbe (Sätze) (MZP 3)	
	Kontrollklassen	Interventionsklassen	Kontrollklassen	Interventionsklassen
Blätter	0.13 (0.34)	0.14 (0.35)	0.24 (0.43)	0.38 (0.49)
fliegen	0.19 (0.40)	0.43 (0.50)	0.31 (0.46)	0.54 (0.50)
Sterne	0.85 (0.36)	0.89 (0.32)	0.94 (0.24)	0.92 (0.27)
leuchten	0.65 (0.48)	0.61 (0.49)	0.74 (0.44)	0.81 (0.40)
Himmel	0.60 (0.49)	0.48 (0.50)	0.69 (0.46)	0.71 (0.46)

Tab. 7: Mittelwerte der korrekten Vokalbuchstaben in der Hauptsilbe (0 = nicht korrekt, 1 = korrekt) in den Satzdiktaten zu MZP 2 und 3 (auf Basis der nicht imputierten Werte)