

Brügelmann, Hans; Brinkmann, Erika

Empirische Studien zum Umgang mit Rechtschreibfehlern und die Bedeutung konkreter Befunde für den Rechtschreibunterricht

2019, 19 S.



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Brügelmann, Hans; Brinkmann, Erika: Empirische Studien zum Umgang mit Rechtschreibfehlern und die Bedeutung konkreter Befunde für den Rechtschreibunterricht. 2019, 19 S. - URN:

urn:nbn:de:0111-pedocs-177209

<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0111-pedocs-177209>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

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

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Empirische Studien zum Umgang mit Rechtschreibfehlern und die Bedeutung konkreter Befunde für den Rechtschreibunterricht¹

Didaktisch gibt es drei Gründe, warum es sinnvoll ist, Kinder von Schulbeginn an frei schreiben zu lassen, indem sie die (in der Regel orthographisch unbekannt) Wörter lautorientiert verschriften:

- Die Kinder können die Schriftsprache als ein mächtiges Instrument erfahren und gewinnen damit eine hohe Motivation, sich den Anstrengungen des Lesen- und Schreibenlernens zu stellen.
- Durch die ständige Analyse und Synthese von Wörtern begreifen Kinder die alphabetische Struktur als wesentliches Prinzip unserer Schriftsprache und sie festigen die einzelnen Laut-Buchstaben-Beziehungen durch die ständige Übung im Gebrauch.
- Das Verschriften der Wörter auf dem jeweiligen Könnensstand ermöglicht ein selbstständiges und passgenaues Individualisieren trotz der Entwicklungsunterschiede von bis zu drei Jahren am Schulanfang.

Auf der anderen Seite gibt es Vorbehalte, dass die Kinder sich fehlerhafte Schreibweisen einprägen oder eine grundsätzlich falsche Vorstellung vom Schreiben entwickeln könnte.

Der folgende Übersichtsbeitrag versucht anhand empirischer Befunde zu klären, ob es zulässig ist, Kinder eigene Texte verfassen zu lassen, auch wenn sie dabei Wörter orthographisch falsch schreiben. Zum zweiten untersuchen wir, welche Umgangsweisen mit Rechtschreibfehlern hilfreich sind, um die Rechtschreibkompetenz der Kinder zu fördern.

1. Konkurrierende Sichtweisen auf (Rechtschreib-)Fehler

Die Ursache und Bedeutung von Fehlern ist in der Psychologie umstritten - und auch Pädagog*innen sind sich nicht einig, wie sie mit ihnen umgehen sollen. Beispielsweise dominierte in den 1960er Jahren die Sicht des Behaviorismus, Aufgaben seien so anzulegen, dass Schüler*innen möglichst keine Fehler machen (vgl. Correll 1967). Lehrer*innen wurde empfohlen, Rechtschreibfehler zu überkleben, damit sie sich nicht einprägten. Konstruktivistische Lerntheorien (z. B. im Anschluss an Piaget 1980) sahen Fehler dagegen als Vereinfachungen komplexer Einsichten und Leistungen. Das Paradebeispiel ist der Erwerb der Muttersprache in den ersten Lebensjahren. Ihn als

¹ Teile dieses Beitrags sind - in überarbeiteter Form - übernommen aus Brügelmann (2019a+b).

Folie für die Entwicklung der Rechtschreibkompetenz in der Schule heranzuziehen, wird oft mit dem Hinweis abgelehnt, dass der Lautspracherwerb ein natürlicher Prozess sei - und insofern nicht vergleichbar mit dem Rechtschreiberwerb. Diese Kritik geht fehl, weil er zwei Annahmen einschließt, die nicht zutreffen:

1. Die vorgeschlagenen Förderung der Rechtschreibentwicklung fordert nicht, die Kinder mit dieser Anforderung „allein zu lassen“, sondern sieht durchaus Herausforderungen, Modelle und Rückmeldungen als wesentliche Impulse vor.
2. Auch der Lautspracherwerb ist kein natürlicher, sondern ein sozial strukturierter Prozess. Kinder lernen die Lautsprache nur, weil (wenn!) sie reichhaltigen Input und (zumindest implizite) Korrekturen ihrer Sprechversuche erfahren.

Bestätigt wird die Tragfähigkeit dieser grundsätzlich begründeten Analogie durch konkrete Befunde zur Rechtschreibentwicklung und die Wiederkehr typischer Fehler als Indikatoren für eine eigenständige Regelbildung unabhängig vom methodischen Ansatz des Unterrichts (vgl. May 1995a+b und Scheerer-Neumann in diesem Band).

Wenn man Kinder von Anfang an frei schreiben lässt, dann verwenden sie Wörter, deren Rechtschreibung sie noch nicht kennen. Sie greifen deshalb auf eine einfache Strategie zurück, die ihnen erlaubt, auch unbekannte Wörter lesbar zu Papier zu bringen: Sie verschriften ihre eigene Aussprache („invented spelling“). Dadurch entstehen orthographische Fehler. Deren Bedeutung für die Entwicklung der Rechtschreibkompetenz ist breit untersucht worden (vgl. Brügelmann 2019). Die Qualität der Fehler lässt sich auch quantitativ erfassen - am einfachsten als Zahl der Sprechlaute, die lesbar verschriftet ist: nur der Anlaut, das Lautskelett, die gesamte Lautfolge. Verwendet man einen solchen Index, kann man das Niveau der lautgerechten Verschriftung korrelieren mit anderen Kriterien.

2. Lautgerechtes Schreiben unbekannter Wörter ist Teil früher Rechtschreibkompetenz

Wimmer u. a. (1999) fanden bei deutschsprachigen Erstklässler/inne/n und Caravolas u. a. (2001) bei Englisch sprechenden Grundschulkindern, dass in der Anfangsphase des Schriftspracherwerbs ein höheres Niveau lautgerechten Schreibens in starkem Maße mit einem größeren Anteil orthographisch korrekter Schreibungen korrespondiert. Lautgerechtes Schreiben unbekannter Wörter geht einher mit höherer Kompetenz in der orthographisch korrekten Schreibung von bekannten Wörtern, behindert diese also nicht.

Denn in der Salzburger Studie von Wimmer u. a. gehörten Kinder, die besser darin waren, Pseudowörter, also bedeutungslose Lautfolgen, lautgerecht zu verschriften, auch zu denjenigen, die bekannte Wörter häufiger orthographisch korrekt wiedergeben. Umgekehrt waren diejenigen, die Probleme mit der lautgerechten Verschriftung haben, im Durchschnitt auch eher schwächer beim Schreiben bekannter Wörter:

„Die Anzahl richtig geschriebener Pseudowörter korrelierte hoch mit der Anzahl richtig geschriebener Realwörter, $r = .81$, $p < .001$). Diese Korrelation legt die Annahme nahe, daß auch die Realwörter mittels einer alphabetischen Strategie geschrieben wurden.“ (147f.)

Diese Annahme wird auch bestätigt durch die Fehlerverteilung im DRT_1-2. Sie „... zeigt eine sehr bemerkenswerte Schreibkompetenz der unauffälligen Kinder, die mehr als die Hälfte der Wörter orthographisch korrekt schrieben, und zudem waren an die 80% der fehlerhaften Schreibungen phonologisch korrekt. Im Gegensatz dazu wurde von den rückständigen Kindern nur ein Viertel der Wörter orthographisch korrekt geschrieben und von den fehlerhaften Schreibungen waren nur ca. 40% phonologisch korrekt.“ (149)

Die beiden Leistungen stehen insofern nicht im Widerspruch zueinander. Im Sinne des verbreiteten Zwei-Wege-Modells der Rechtschreibung (Coltheart 1978; Ellis 1984) passen sie auf unterschiedliche Anforderungen. Dass die Leistungen hoch miteinander korrelieren, legt zudem nahe, dass sogar eine inhaltliche Abhängigkeit besteht. Dafür spricht auch, dass bei Wimmer u. a. die Fehler der nicht rückständigen Kinder in den Realwörtern meist lautrichtig waren.

Wie kann man sich den engen Zusammenhang zwischen dem angemessenen Schreiben von Pseudo- und Realwörtern erklären? Bedeutungslose Lautfolgen können - wie auch unbekannte Realwörter - nur über die alphabetische Strategie konstruiert werden; ihre angemessene Verschriftung ist deshalb ein guter Indikator für den Entwicklungsstand eines Kindes in der alphabetischen Strategie. Wimmer (s.o.) vermutet, dass die Kinder auch die Realwörter mittels der alphabetischen Strategie schreiben, was sicher zutrifft, wenn die Kinder die Schriftform der Wörter nicht kennen. Zusätzlich kann angenommen werden, dass die alphabetische Strategie auch strukturierend und damit unterstützend beim Erwerb von Lernwörtern wirkt, also beim Erwerb jener Wörter, die wir in einem inneren "orthographischen Lexikon" speichern. Insofern passt das Ergebnis gut zur interaktiven Variante des Zwei-Wege-Modells (vgl. Scheerer-Neumann 2018, S. 113 ff.). Insofern überrascht nicht, dass auch noch in der zweiten und dritten Klasse die lautgerechte Verschriftung unbekannter Wörter hoch mit der richtigen Schreibung bekannter Wörter korreliert ($r = .78^{**}$ bis $.86^{**}$; vgl. Caravolas u. a. 2001).

3. Lautgerechtes Schreiben am Schulanfang korrespondiert mit korrektem Schreiben später

McBride-Chang (1998) testete bei 93 Kindern in Florida verschiedene schriftsprachliche (Vor-)Leistungen vom Kindergartenanfang an viermal über eineinhalb Jahre hinweg. Das anfängliche Niveau der lautbezogenen Verschriftungen korrelierte sehr eng mit den phonologischen Leistungen, aber auch deutlich mit der orthographischen Kompetenz am Ende ($r = .50^*$).

In Israel verglichen Shatil u. a. (2000) die Lautgerechtigkeit von hebräischen Verschriftungen unbekannter Wörter im Kindergarten mit der orthographischen Korrektheit sehr häufiger Wörter Ende erster Klasse und fanden eine Korrelation von

$r = .41^{**}$. Selbst nachdem der Einfluss der IQ-Unterschiede herausgerechnet wurde, blieb noch eine Korrelation von $r = .33^{**}$.

In einer dänischen Studie mit 44 siebenjährigen Erstklässler*innen fand Frost (2001), dass sich Zusammenhänge zwischen lautorientierter Verschriftung und Rechtschreibleistung Mitte der zweiten Klasse erst feststellen lassen, wenn die phonologische Bewusstheit ausreichend entwickelt ist: Für Kinder mit hoher phonologischer Bewusstheit beträgt die Korrelation schon vom Schulanfang her berechnet $r = .74^{***}$ mit der Rechtschreibung und $.80^{***}$ mit den späteren Leseleistungen. Für die phonologisch schwachen Schulanfänger ergab sich erst eine deutliche Korrelation zwischen dem Zeitpunkt, zu dem sie Wörter lautgerecht (lesbar) verschrifteten und der Rechtschreibleistung in der zweiten Klasse ($r = .65^{**}$).

In ihrer bereits erwähnten Studie über die ersten drei Schuljahre hinweg fanden Caravolas u. a. (2001) nicht nur zu jedem Termin eine hohe Korrelation zwischen lautgerechter Verschriftung und orthographisch korrekter Schreibweise ($r = \sim .80^{**}$), darüber hinaus erlaubte das Niveau der lautgerechten Verschriftung auch eine gute Vorhersage der orthographischen Leistung jeweils ein Jahr später ($r = .75^{**}$ bis $.81^{**}$). Ihre Prognosekraft war dabei höher als die der orthographischen Schreibung zu demselben Termin ($r = .61^{**}$ bis $.73^{**}$). Lediglich bei der Vorhersage vom zweiten und dritten auf den vierten Termin war sie etwas niedriger ($r = .56^{**}$ bzw. $.52^{**}$ zwischen lautorientiertem und späterem orthographischem Niveau vs. $.63^{**}$ bzw. $.76^{**}$ zwischen den orthographisch korrekten Schreibungen zu beiden Terminen). Das ist plausibel, da die entscheidenden Beiträge der lautorientierten Verschriftung zur Rechtschreibentwicklung in der Anfangsphase liegen

Weniger deutlich zugunsten des lautorientierten Schreibens fielen die Ergebnisse eines Längsschnitts von Bégin u. a. (2005) mit 433 frankophonen Erstklässler*innen in Canada aus. Das Niveau der lauttreuen Verschriftungen am Schulanfang korrelierte zwar positiv, aber nur in niedriger Höhe mit dem orthographischen Niveau Ende der ersten Klasse ($r = .17^{**}$) und gar nicht mehr mit der Rechtschreibleistung Ende der vierten Klasse - möglicherweise mitbedingt durch die stärker grammatische Bestimmung der französischen Rechtschreibung.

Für 171 englischsprachige Vorschulkinder in Canada fanden Ouellette/ Sénéchal (2017) dagegen eine Korrelation von $r = .46^{***}$ zwischen der Lautgerechtigkeit der Verschriftungen vor der Schule und der Anzahl orthographisch korrekter Schreibungen unbekannter Wörter ein Jahr später.

Aus dem deutschen Sprachraum kommen drei Studien zu ähnlichen Ergebnissen:

Brügelmann u.a. (1987/88) untersuchten das Verschriften unbekannter Wörter mit unterschiedlich großen Stichproben zu verschiedenen Terminen in Klasse 1 und korrelierten deren Niveau mit der orthographischen Korrektheit von Wörtern in einem Grundwortschatz-Diktat Mitte zweiter Klasse. Das Niveau der Verschriftung Mitte und

Ende erster Klasse bzw. Anfang zweiter Klasse korrelierte mit der späteren Richtigschreibung zu $r = .46^{**}$ (N= 119), $.52^{**}$ (N=118) bzw. $.63^{**}$ (N=71).

Auch Richter (1992) erhob schriftsprachliche Leistungen von über 300 Kindern vom Schulanfang bis Mitte zweiter Klasse. Ihr Index lautgerechter Verschriftungen Mitte bzw. Ende erster Klasse korrelierte mit dem Anteil orthographisch korrekter Wörter Ende erster sowie Mitte zweiter Klasse ähnlich hoch wie bei Brügelmann u. a. mit ($r = .67^{**}$ (1M/1E, N=342), $.48^{**}$ (1M/2M; N=317) bzw. $.59^{**}$ (1E/2M; N=317). Die Quote orthographisch korrekter Wörter Ende erster Klasse hat die Rechtschreibleistung ein halbes Jahr später mit $r = .65^{**}$ nur geringfügig besser vorhergesagt.

Scheerer-Neumann/ Schnitzler (2009) untersuchten die Rechtschreibentwicklung von 178 Kindern von Anfang zweiter bis Anfang dritter Klasse. Sie bewerteten einerseits die orthographische Korrektheit, andererseits den Grad der Lautrichtigkeit der Schreibweisen. Dabei erwies sich der Anteil lautrichtiger Verschriftungen Anfang zweiter Klasse als guter Prädiktor des Anteils orthographisch korrekter Schreibungen ein halbes bzw. ein ganzes Jahr später ($r = .62^{**}$ bzw. $.67^{**}$). Der Anteil orthographisch korrekter Schreibweisen Anfang zweiter Klasse hatten keine höhere Prognosekraft ($.68^{**}$ bzw. $.64^{**}$), während nur teilweise lautgerechte Verschriftungen negativ korrelierten ($-.48^{**}$ bzw. $-.60^{**}$). Selbst von Mitte zweiter bis Anfang dritter Klasse nahm die Vorhersagekraft der lautrichtigen Schreibweisen mit $r = .66^{**}$ nicht ab und lag nur geringfügig unterhalb der Korrelation der orthographisch korrekten Schreibungen zu beiden Zeitpunkten ($r = .74^{**}$).

Die Veränderung des Strategiegefüges findet sich sowohl bei starken wie bei schwachen Rechtschreiber/inne/n, wie May (1990/95) in einem Längsschnitt von 400 Hamburger Kindern zeigen konnte, in dem er dieselben Wörter von Klasse 1 bis 4 insgesamt acht Mal diktierte. Der einzige Unterschied: Kinder aus dem oberen Leistungsviertel nehmen orthographische und morphematische Aspekte früher auf als durchschnittliche und diese wiederum früher als das untere Viertel, in dem viele Kinder anfangs noch die alphabetische Strategie ausdifferenzieren, ehe auch sie orthographische und morphematische Elemente einbeziehen.

Dass diese Stufung der Strategie-Dominanz nicht durch die Unterrichtsmethoden bedingt ist, konnte May (1991; 1995) in einer weiteren Studie mit Kindern aus der DDR zeigen, denen in ihrem Rechtschreibunterricht von Anfang an orthographische korrekte Schreibweisen beige-bracht und abverlangt werden.

4. Die gezielte Anregung und Unterstützung lautorientierten Schreibens am Schulanfang fördert die Lese- und Rechtschreibleistung später

Schon vor mehr als 30 Jahren stützten Förderstudien, in denen Kinder trainiert wurden, Wörter lautgerecht zu verschriften, die Annahme, dass diese Aktivität eine wirksame Form der Lese- und Rechtschreibförderung ist (vgl. Vestner/ Weber 1972; Ehri/ Wilce 1987). Allerdings handelte es sich bei diesen Untersuchungen nicht um eigenständige Verschriftungsversuche der Kinder im Rahmen freien Schreibens.

Beispiele dafür fanden sich aber in einer Reihe von Fallstudien, die anschaulich gezeigt haben, wie Kinder spontan mit dem Schreiben beginnen, indem sie Wörter lautorientiert verschriften - und dass sie in der Schule die orthographischen Anforderungen erfolgreich meistern konnten und später sogar eher zu den besseren Rechtschreiber*innen zählten (vgl. für den deutschen Sprachraum u. a. Blumenstock 1986; Gaber/ Eberwein 1986; Scheerer-Neumann u. a. 1986; Brinkmann 1997).

Eine der frühesten Untersuchungen im institutionellen Kontext stammt aus den USA von Clarke (1988) und bezieht sich auf zwei erste Klassen. Verglichen wurden Kinder, die auf traditionelle Weise über einen Lehrgang lesen und schreiben lernten, und andere, die zum freien Schreiben (Konstruieren von Wörtern nach der Aussprache) ermutigt worden waren. Durch das Konstruieren eigener Wörter konnte die zweite Gruppe früher eigene Texte schreiben. Diese Texte waren länger, enthielten aber auch mehr Rechtschreibfehler als in der Vergleichsgruppe. In Nachtests in der zweiten Hälfte des ersten Schuljahres waren die freien SchreiberInnen in der Rechtschreibung und in der Wortanalyse (beim Lesen) überlegen. Vor allem die höheren Leistungen der schwächeren RechtschreiberInnen trugen zu diesem Vorsprung bei.

Auch in einer deutschen Studie zeigte sich, dass gerade Kinder mit gering ausgeprägter alphabetischer Strategie und phonologische Bewusstheit vom freien Schreiben profitieren können, wobei ein Drittel der Kinder zusätzlich eine andere Muttersprache hatte. In dem von Brinkmann u. a. (2006) durchgeführten Projekt führte eine Zusatzförderung (zwölf Wochen je zwei Stunden freies, lautorientiertes Schreiben im Rahmen des Spracherfahrungsansatzes) bei den sehr schwachen Erstklässler*innen zu deutlichen Fortschritten im Schreibniveau (Hamburger Schreibprobe 1), ohne dass zuvor die - schwach entwickelte - phonologische Bewusstheit trainiert werden musste. Im Vergleich zur nicht geförderten Kontrollgruppe betrug die Effektstärke für die unterschiedlichen Zuwächse (+ 28,5 richtige Grapheme vs. +19,2; Effektstärke) $d = .80^*$.

Rieben u. a. (2005) führten systematisch variierte Förderprogramme zum lautorientierten Schreiben mit Französisch sprechenden Fünfjährigen durch. Weder mit noch ohne korrigierender Rückmeldung unterschied sich das lautorientierte Schreiben deutlich von Übungen durch bloßes Abschreiben - es hatte also keine besonderen Vor-, aber auch keine Nachteile, was die anschließend überprüften Lese- und Rechtschreibleistungen betraf.

In Norwegen untersuchten Hofslundsengen, H., u. a. (2016), wie sich ein intensives 10-wöchiges Förderprogramm mit 40 Sitzungen zum laut-orientierten Schreiben mit 105 fünfjährigen Vorschülern (Durchschnittsalter 5,7 Jahre) auf den Schriftspracherwerb auswirkt. Im Vergleich zum üblichen Vorschulprogramm ergaben sich unmittelbar nach der Förderung deutliche Vorteile sowohl in der Entwicklung des Phonembewusstseins ($d = .54$) als auch im Niveau der Verschriftungen ($d = .65$) und beim Wortlesen ($d = .36$). Zusätzlich wurden auch noch Mitte erster Klasse - unabhängig vom zwischenzeitlich begonnenen Unterricht - indirekte Effekte auf die Phonemwahrnehmung ($d = .45$), auf die Rechtschreibung ($d = .48$) und das Wortlesen ($d = .26$) beobachtet.

Zwischenfazit: Fördert man lautorientiertes Schreiben vor Schulanfang oder im Anfangsunterricht, so lassen sich positive Effekte auf das Niveau der Verschriftung und die phonologische Bewusstheit, aber auch auf die späteren Lese- und Rechtschreibleistungen feststellen (so auch die zusammenfassende Metaanalyse englischsprachiger Studiendurch das National Early Literacy Panel 2008). Dies gilt, ohne dass die orthographischen Fehler korrigiert wurden. Inzwischen liegen aber Untersuchungen zu unterschiedlichen Reaktionsweisen auf die Schreibversuche der Kinder vor.

5. Rückmeldungen zu den Verschriftungen der Kinder sind förderlich, ohne dass ihnen selbst dabei die richtige Schreibung schon abverlangt wird

Dank der Verfügbarkeit digitalisierter Sprache auf dem Computer gibt es seit einigen Jahren „Sprechenden Anlauttabellen“ (z. B. in der „ABC-Lernlandschaft“ von Brinkmann u. a. 2008/19). Mit der Hilfe dieser synthetischen Aussprache können Kinder nicht nur die Beziehung zwischen einzelnen Lauten und Buchstaben selbstständig erkunden, sondern auch die Aussprache ihrer eigenen Schreibversuche überprüfen und so erkennen, ob sie wichtige Laute vergessen haben.

Schon eine nur akustische Rückmeldung von Schreibversuchen verbessert die lautliche Angemessenheit der Verschriftung, wie Dahl (1990) bei schwedischen Kindern mit Lese- / Rechtschreibschwierigkeiten zeigen konnte: Vor allem die 14 leistungsschwächsten Rechtschreiber/innen nutzten die Möglichkeiten, sich das Geschriebene vorsprechen zu lassen und sie korrigierten ihre Schreibversuche häufiger als sonst (und mehr als die 73 leistungsstarken Schreiber/innen). Außerdem schrieben sie im Ergebnis deutlich mehr Wörter aus dem Grundwortschatz richtig (13.5 gegenüber 5.3 am Computer ohne Rückmeldung und 4.1 beim Schreiben mit der Hand), wobei sich auch ihr Abstand gegenüber den leistungsstarken Kindern, die sich von 12-13 auf rund 17 Wörter verbesserten) von durchschnittlich 7-8 auf nur noch 3 Fehler verringerte.

Weitere Studien untersuchten die Wirkung einer orthographisch orientierten Rückmeldung.

Sussman (1998) fand in ihrer Studie mit 65 Erstklässler*innen gleich hohe Effekte auf die spätere Rechtschreibung unabhängig davon, ob das lautorientierte Schreiben durch ein phonologisches Training, durch Rückmeldung der richtigen Schreibung oder gar nicht ergänzt wurde. Nachfolgende Untersuchungen kamen für eine Rückmeldung der Richtigschreibung zu positiveren Ergebnissen, vermutlich weil die Rückmeldungen differenzierter ausgestaltet wurden.

In einer Studie von Ouellette (2006) wurden den Kindern in neun Sitzungen über vier Wochen hinweg Wörter zum Verschriften diktiert. Sie erhielten aber zusätzlich eine Rückmeldung bezogen auf den individuellen Entwicklungsstand, indem ihnen eine Karte mit einem Modellwort gezeigt wurde, das jeweils einen richtigen Buchstaben mehr enthielt als ihre Verschriftung. Eine Kontrollgruppe lernte, dieselben Wörter lautlich zu

analysieren, eine weitere malte jeweils Bilder zu ihnen. Alle drei Gruppen übten zusätzlich die 13 Buchstaben-Laut-Beziehungen, aus denen die Übungs- und Testwörter bestanden. Im Ergebnis war die Versuchsgruppe nicht nur in der Entwicklung ihrer phonologischen Bewusstheit und in einer Lese-aufgabe sondern sowohl bei der Einschätzung orthographisch zulässiger Buchstabenfolgen als auch bei der Verschriftung von Wörtern (38.7** zu 32.7 bzw. zu 30.0 von 60 möglichen Punkten) den beiden anderen deutlich überlegen

Ouellette u. a. (2013) überprüften die Bedeutung der beschriebenen Lerneffekte im Vergleich mit einem Training der phonologischen Bewusstheit (jeweils 20 Kinder im Vorschulalter). Nach 16 Fördersitzungen über acht Wochen hinweg hatten beide Gruppen vergleichbare große Zugewinne in phonologischen Leistungen und in der Buchstaben-Laut-Kenntnis. Der Zugewinn an richtigen Buchstaben war unter den „invented spellers“ mit +12.9 (von 36.0 auf 48.9 = 81.5%) aber fast dreimal so groß wie in der Phonologie-Gruppe mit +4.5 (von 37.9 auf 42.4= 70.7%). Dieser Vorsprung blieb auch bis in das erste Schuljahr erhalten (80.1% vs. 66.1%) und zeigte sich auch bei einer Auswertung von sechs Wörtern nach orthographischer Korrektheit (2.7 vs. 1.7).

Dass auch Kinder mit ungünstigen Voraussetzungen von dieser Förderung profitieren, bestätigt eine weitere Studie von Sénéchal u. a. (2012). Sie untersuchten 56 Kinder, die im Kindergarten wegen wenig entwickelter phonologischer Bewusstheit eine schlechte Prognose für das Lesenlernen hatten. Alle Kinder wurden in die Beziehung zwischen Lauten und Buch-staben eingeführt. Die Versuchsgruppe praktizierte zusätzlich das oben beschriebene „guided invented spelling“, die beiden anderen Gruppen erhielten ein Training in phonologischer Bewusstheit bzw. bekamen vorgelesen. Die Versuchsgruppe verbesserte ihre phonologische Bewusstheit genauso stark wie die parallele Fördergruppe, schnitt aber nach der Förderphase sowohl bei der Verschriftung unbekannter Wörter (Effektstärke $d = .58^*$) als auch beim Lesen(lernen) neuer Wörter ($d = .50^*$) deutlich besser ab als die beiden anderen Gruppen.

In Israel verglichen Levin/ Aram (2013) in einer Studie über 16 Wochen mit 197 Hebräisch sprechenden Fünfjährigen verschiedene Formen der Rückmeldung zur Verschriftung der zweimal pro Woche diktierter fünf Wörter. Eine Versuchsgruppe bekam nur gezeigt, aus welchen Buchstaben die orthographisch korrekte Schreibung bestand (produktbezogene Rück-meldung), einer weiteren wurde vorgemacht, wie die Laute in die passen-den Buchstaben zu übersetzen sind (prozess- und produktbezogene Rück-meldung) und eine dritte bekam keine Rückmeldung. Die Kontrollgruppe nahm nur an den üblichen, zum Teil ebenfalls schriftbezogenen, Aktivitäten im Kindergarten teil. Im Nachtest wurde die (Laut-)Richtigkeit der Verschriftungen sowohl von Übungswörtern als auch von unbekanntem Wörtern bewertet. Mit +27,0 bzw. +25.3 Punkten war die kombinierte Rückmeldung am wirksamsten, während die Kinder in den anderen drei Gruppen jeweils weniger als +15,0 Punkte erreichten.

Im deutschen Sprachraum ist seit Spitta (1985) die Übersetzung des Kindertextes in „Erwachsenen“- oder „Buchschrift als ein methodisches Format verbreitet. Damit soll

Kindern von Anfang an deutlich gemacht werden, dass es eine Normschrift gibt, dass ihre Einhaltung aber noch nicht von Anfang an erwartet wird. Damit diese Kompetenz Schritt für Schritt erworben werden kann, wird die Übersetzung neben oder unter dem Original eingefügt - als Lesehilfe, aber auch als Modell für weitere Schreibversuche. Um die Aufmerksamkeit der Kinder in diese Richtung zu lenken, haben sich Aufträge bewährt wie „Suche dir zwei, drei Wörter und vergleiche deine Schreibweise mit der Lese-Übersetzung“. Noch stärker wird die Aufmerksamkeit fokussiert, wenn man die Kinder auffordert, im Normtext die Buchstaben zu bepunkten, die sie schon richtig geschrieben haben (vgl. Dehn 2007 und Brinkmann 2018).

Eine interessante Variante dieses Vorgehens hat die Forschungsgruppe um Alves Martins in Portugal entwickelt und ähnlich positive Effekte der erprobten Rechtschreibgespräche auf die orthographische Entwicklung feststellen können wie Brinkmann/ Brügelmann (2018) für ein ähnliches Format auf der Jahrgangstufe 3 (s. unten).

Alves Martins u. a. (2013) arbeiteten über fünf Wochen in je zwei Sitzungen mit 108 fünfjährigen portugiesischen Kindern, die noch nicht lesen und schreiben konnten, während die Kontrollgruppe in der Zeit malte. Den Kindern wurden Wörter diktiert, die sie so gut schreiben sollten, wie sie konnten. Anschließend erhielten sie eine Rückmeldung der Normschreibung zu ihrem Schreibversuch als „Schreibung eines anderen Kindes“. Sie sollten dann überlegen, welche Schreibung besser ist - und warum. Die Zahl der richtig geschriebenen Buchstaben in den (nicht geübten) Testwörtern nahm in der Versuchsgruppe von 12.9 auf 44.9 also um +32.0 Buchstaben zu, während sich die Kontrollgruppe in derselben Zeit nicht verbesserte (von 12.6 auf 11.3 Buchstaben). Dieser Unterschied ist - in ähnlicher Größenordnung auch beim Lesen - hoch signifikant.

Bestätigt wurden diese Effekte in einem weiteren Versuch von Alves Martins u. a. (2016) mit Kleingruppen von jeweils 4 Kindern, die zu Gesprächen untereinander über die unterschiedlichen Schreibweisen angeregt wurden. Die 160 fünfjährigen Vorschulkinder wurde nach Zufall in zwei Gruppen geteilt, von denen die Schreibgruppe gegenüber der Erzählgruppe deutlich größere Fortschritte machte (Zuwachs von 15.9 auf 49.6., also um +33.7 Buchstaben vs. 13.5. auf 14.9. = +1.4 Buchstaben).

Silva/ Almeida (2015) verglichen die auf das individuelle Schreibniveau bezogene Rückmeldeform von Ouellette mit der stärker interaktiven Variante von Alves Martins und einer Geschichtengruppe als Kontrolle (jeweils 20 fünfjährige Vorschulkinder). Die Fortschritte der Diskussionsgruppe waren mit +32.1 richtigen Buchstabe (von 17.2 auf 49.3) ähnlich wie bei Alves Martins u. a. (2013; 2016) und deutlich höher als bei der individuellen Rückmeldung nach Ouellette mit + 9.4 (von 18.6. auf 28.0) und in der Vorlesegruppe mit +4.3 (von 13.4 auf 17.8).

Um die Nachhaltigkeit dieser Lerneffekte zu überprüfen, untersuchten Albuquerque/ Alves Martins (2016; 2018) in einer weiteren Studie mit 95 Vorschulkindern die Schreibleistungen in demselben Design nicht nur unmittelbar nach der Förderung, sondern zusätzlich noch einmal am Ende der ersten Klasse. Bei wachsender

Schwierigkeit der Wörter erreichte die Gruppe „invented spelling“ nach vergleichbaren Vortest-Ergebnissen nach der Förderung 6,8 gegenüber 3,5 Punkten (Effektstärke $d = .85$) und behielt trotz Annäherung der Kontrollgruppe auch noch bis zum Ende des ersten Schuljahres mit 10,9 zu 9,3 Punkten einen bedeutsamen Vorsprung (Effektstärke $d = .45$).

Fazit: Orthographische Fehler beim freien Schreiben im Anfangsunterricht behindern die Entwicklung der Rechtschreibkompetenz nicht. Im Gegenteil: Ein lautorientiertes Verschriften erweist sich als förderlich, vor allem wenn die Kinder als Rückmeldung Modelle der richtigen Schreibung erhalten oder diese mit bzw. zwischen ihnen besprochen wird. Noch schärfer formuliert:

6. Von einer orthographisch orientierten Förderung profitieren Kinder erst richtig, wenn sie die alphabetische Strategie beherrschen

Dies bestätigt eine Studie von Neubauer/ Kirchner (2013; 2015). Bei einem Vergleich der Fördereffekte von zwei Programmen stellten sie nach einer zufälligen Zuweisung zu den Gruppen unterschiedliche Wirkungen bei Teilgruppen von Kindern fest. Deshalb ordneten sie in einem zweiten Durchgang dem Regeltraining von Schulte-Körne/ Mathwig (2001) gezielt Kinder zu, die die alphabetische Strategie im Wesentlichen beherrschten, während die anderen der stärker lautorientierten Förderung nach Reuter-Liehr (2001) zugewiesen wurden. Erwartungsgemäß profitierte die erste Gruppe besonders bei der Entwicklung der orthographischen und der morphematischen Strategie, die zweite Gruppe dagegen stärker in der alphabetischen und der orthographischen Strategie. Die Autorinnen resümieren deshalb, dass eine systematisch auf orthographische Korrektheit orientierte Förderung erst dann Sinn macht, wenn Kinder Wörter lautgerecht verschriften können. Diese Annahme konnten sie in einer weiteren Interventionsstudie mit zwei anderen Förderprogrammen bestätigen, denen sie Kinder ebenfalls gezielt nach dem Niveau der alphabetischen Strategie im Vortest zuwiesen wurden (Neubauer/ Kirchner 2017).

Sowohl in der Öffentlichkeit als auch in der Fachdidaktik gibt es dennoch die Sorge, dass die Kinder sich beim freien Schreiben fehlerhafte Schreibweisen einprägen oder eine grundsätzlich falsche Vorstellung vom Schreiben entwickeln könnte.

Gegen die erste Annahme spricht schon die Alltagserfahrung. Wenn man bedenkt, wieviel Aufwand es kostet, sich die richtige Schreibung von Wörtern zu merken, erscheint es sehr unwahrscheinlich, dass sich falsche Schreibweisen schneller einprägen. Wie die Forschung zeigt, ist schon die Annahme falsch, dass Wörter als „Wortbilder“ gelernt werden (Scheerer-Neumann 1987/95), aber auch dass falsche Schreibweisen stabil sind. Einerseits verändert sich das Profil des Strategie-Repertoires im Prozess des Rechtschreiberwerbs über die Jahre hinweg (vgl. die oben zitierte Studie von May 190/95). Andererseits ist es auch kurzfristig im Fluss, weil die Schreibweise von Wörtern vor allem in den ersten Jahren immer wieder neu konstruiert

werden, wie Brinkmann (2003) berichtet. Sie diktierte 30 Zweitklässler*innen innerhalb von zehn Tagen das Wort „Fahrrad“ dreimal und fand bei den meisten Kindern mehrfach wechselnde Schreibweisen. Insofern sich falsche Schreibungen entgegen häufigen Einwänden nicht „einprägen“.

Umgekehrt führen auch deren Korrektur und die Übung der richtigen Wortform nicht zu einem „Kippen“ von falsch zu richtig, wie eine weitere Untersuchung von Brinkmann (1997, Kap. 4.4) zeigt, in der Kinder unbekannte Wörter auf verschiedene Weise übten und dann nach Diktat mehrfach schrieben, wobei die einzelnen Schreibweisen und Fehler unvorhersagbar wechselten, auch wenn sich die Rechtschreibung - wie bei May - über die Zeit hinweg insgesamt verbessert.

Bleibt die Frage: Wie aber geht man mit fehlerhaften Schreibversuchen um, wenn Kinder die alphabetische Strategie beherrschen?

7. Es gibt keinen Königsweg der Rückmeldung und Korrektur von Schreibversuchen

Schon 1979 stellte Nickel fest, dass Kinder, die ihre Diktate anhand eines Musters selbst korrigierten bei einer Wiederholung der Aufgabe weniger Fehler machten, als diejenigen, die die übliche Korrektur durch die Lehrerin erhielten (ähnlich Peters 1974, zit. in Downing 1979, 75-76, und Gettinger 1985).

Ein Teilbefund ist für Formen selbstständigen Lernens besonders interessant: Kinder, die ihre Texte selbst korrigieren, übersehen zwar häufiger Fehler als Lehrer/innen bei der Fremdkorrektur, verbessern sich im Durchschnitt aber mindestens genauso stark (B. Schneider 1985; Bohnenkamp 1993). Kinder können sogar beim Korrekturlesen in einem Fremdttext mit bewusst eingebauten Fehlern Richtig- von Falschschreibungen gut unterscheiden: richtig geschriebene Wörter werden nur selten verschlimmbessert (Bohnenkamp 1993) und auch die meisten Rechtschreibfehler werden erkannt, obwohl sie - je nach Kategorie - eher akzeptiert werden als Richtigschreibungen abgelehnt (ebda. und H. Nickel 1979).

Vor diesem Hintergrund haben Brinkmann (1993) und Bohnenkamp (1995) in zwei dritten Klassen nacheinander drei thematisch verschiedene Sets seltener und orthographisch komplexer Wörter fünfmal diktiert, die jeweils auf andere Weise korrigiert wurden:

- Selbstkontrolle durch die Kinder
- dreimaliges Berichten angestrichener Fehler
- Diskussion der von den Kindern selbst gemeldeten Rechtschreibschwierigkeiten in der Klasse.

Nach vier Korrekturdurchgängen sank die Fehlerzahl in allen drei Varianten um rund 40%. Bei verschiedenen Kindern erwiesen sich die drei Korrekturformen allerdings als sehr unterschiedlich effektiv (vgl. auch Brinkmann 1997, 338ff.). Brinkmann empfiehlt deshalb, diese von den Kindern bewusst ausprobieren zu lassen und sie darin zu

unterstützen, möglichst selbstständig in der Korrektur der eigenen Texte zu werden, so wie es auch als Ziel des Rechtschreibunterrichts in den KMK-Standards (2004) gefordert wird.

Insofern ist neben der Personabhängigkeit der Effekte verschiedener Rückmeldeformate die mindestens gleichwertige Wirksamkeit einer Selbstkontrolle der Schreibversuche durch die Kinder hervorzuheben. Deren Form ist allerdings ebenfalls auf die Möglichkeiten der einzelnen Kinder abzustimmen. Die Anforderungen an die Kinder, ihre Texte selbstständig zu überarbeiten, sollten schrittweise gesteigert werden - mit Aufträgen, die sich an ihrem jeweiligen Entwicklungsstand orientieren:

- Basisaufträge wie: „Achte auf Zwischenräume zwischen den Wörtern.“, „Setze Schlusszeichen am Ende von Sätzen.“, „Überprüfe die Großschreibung am Satzanfang.“, „Schreibe alle Nomen groß.“ sind schon für die ersten eigenen Texte der Kinder geeignet.
- Danach werden kritische Stellen in zwei bis drei ausgewählten Wörtern markiert, über die das Kind nachdenken und die es selbstständig, mit Hilfe anderer oder auch eines Wörterbuchs korrigieren soll.
- Später werden nur noch die (drei bis fünf) Wörter (nicht mehr die konkreten fehlerhaften Stellen) markiert, die das Kind korrigieren soll.
- Für fortgeschrittene Rechtschreiber/innen werden nur die Zeilen markiert, die Fehler enthalten, oder sie erhalten nur einen allgemeinen Hinweis auf die Zahl der Fehler im Text.

Damit Kinder Fehler selbstständig finden und korrigieren können, brauchen sie aber eine Sensibilität für mögliche Problemstellen und Strategien, um zu richtigen Lösungen zu kommen.

8. Rechtschreibgespräche fördern das Rechtschreibbewusstsein

Bei Rechtschreibgesprächen zum sogenannten „harten Brocken des Tages“ (Erichson 2004; 2015) wird der Klasse zwei-, dreimal pro Woche ein Wort (oder ein Satz) mit verschiedenen Rechtschreibschwierigkeiten diktiert. Die Methode wurde von Brinkmann zunächst in Form sog. „Diskussionsdiktate“ (1993) erprobt und später (2018) zu den an einem Rechtschreibplakat mit Faustregeln und Strategiehilfen orientierten Rechtschreibgesprächen entwickelt (ähnliche Formate finden sich bei Leßmann o.J./2018 und im angelsächsischen Raum bei Treiman 2018).

In einem ersten Schritt entscheidet sich jedes Kind allein für eine Lösung, danach werden die Varianten mit explizitem Bezug auf Regeln und andere Begründungen in der Gruppe diskutiert und geklärt. Dieses Vorgehen „vom Singulären über das Divergierende zum Regulären“ (Gallin/ Ruf 1990) setzt auf die Explikation individueller Vorstellungen (s. zu analogen Ansätzen im naturwissenschaftlichen Unterricht die Beiträge zu Duit 1991). Diese „Präkonzepte“ und ihre Begründungen werden als Hypothesen

ernstgenommen, die im gemeinsamen Austausch überprüft und differenziert werden (so auch A. Müller 2010; Bowers/ Bowers 2017; s. zur Wirksamkeit schon im Vorschulbereich oben Alves-Martins u. a.).

Eine Evaluation mit 588 Kindern in 34 Bremer dritten Klassen (Brinkmann/ Brügelmann 2018b+c) ergab einen dreimal so hohen Lerngewinn bei den nicht geübten Wörtern der HSP3 wie in der Normstichprobe von May (2013). Da das Leistungsniveau der Stichprobe deutlich unter dem Bundesdurchschnitt lag, wurden die Ergebnisse zusätzlich mit einer leistungsmäßig vergleichbaren Teilgruppe aus der HSP-Normstichprobe verglichen: Auch bei diesem Vergleich war der Lernfortschritt immer noch doppelt so hoch - mit besonders hohen Zugewinnen der schwachen Rechtschreiber/innen. Diese Fortschritte waren also nicht an das Einüben bestimmter Wörter gebunden, sondern die Folge der wiederholten Auseinandersetzung mit häufigen Rechtschreibbesonderheiten. Es handelt sich um eine Verbindung von induktivem Regellernen und expliziter Thematisierung von Begründungen, die auf die immer wieder neue Konfrontation mit denselben Rechtschreibbesonderheiten an unbekanntem Wörtern setzt. Solche „Rechtschreibgespräche“ teilen mit morphem- und silbenanalytischen Ansätzen die Vorstellung, dass die Orthographie regelhaft aufgebaut ist. Aber es gibt vier bedeutsame Unterschiede:

1. Das Konzept setzt nicht auf ein linguistisches Modell, sondern nimmt parallel auf verschiedene Prinzipien Bezug.
2. Es verspricht nicht Richtigkeit, sondern sensibilisiert für Wahrscheinlichkeiten, um die Fehlerhäufigkeit zu verringern.
3. Es wird nicht klein- und gleichschrittig in eine sprachsystematisch begründete Aufgabenfolge umgesetzt, sondern als methodisches Format mit situativ wechselnden Inhalten genutzt.
4. Nicht die Sicherung der richtigen Schreibweise des einzelnen Wortes, sondern der jeweils „nächste Schritt“ in der Entwicklung der individuellen Rechtschreibkompetenz ist das Erfolgskriterium.

9. Perspektiven für die Unterrichtspraxis

Die Befunde der referierten Studien decken sich erstaunlich weit², obwohl sie mit verschiedenen Methoden, an Kindern mit verschiedenen Sprachen und in unterschiedlichen Bildungssystemen gewonnen wurden. Aus ihnen lassen sich einige

² Weniger positive Befunde zu einigen Formen des Spracherfahrungsansatzes in angelsächsischen Ländern (vgl. etwa Walter 1996) stehen nicht im Widerspruch dazu, da es sich dort oft um eine ganzheitliche Leseförderung handelt, bei der die Kinder - anders als beim freien Schreiben - die Wörter nicht mit Bezug auf die Lautung durchgliedern.

Folgerungen für das methodische Vorgehen im Anfangsunterricht als empirisch robust belegt ziehen (s. zur Konkretisierung u. a.: Spitta 2015; 2019; Brinkmann 2015b; 2018):

- Kinder sind aktive Lerner, die aufgrund ihrer Erfahrungen eigene Regeln bilden. Auch die Strukturen der Schriftsprache eignen sie sich schrittweise, d. h. über fehlerhafte Vorformen an, wobei sie erste Einsichten - wie beim Lautspracherwerb und der Aneignung anderer Wissensbereiche - anfänglich übergeneralisieren. Beim Schreiben von Wörtern konzentrieren sie sich zunächst auf die Verschriftung der Lautform und nutzen deren Struktur als Raster, um zunehmend orthographische Elemente „einzubauen“.
- Das eigenständige Verschriften von Wörtern eignet sich als Einstieg in den Schriftspracherwerb, weil die Kinder über das lautorientierte Konstruieren der Wörter die Phonem-Graphem-Korrespondenzen üben und die alphabetische Strategie „im Gebrauch“ festigen.
- Zugleich erweist sich nach den vorliegenden Studien als hilfreich, den Kindern von Anfang an zu verdeutlichen, dass es eine Normschrift gibt, dass deren Beherrschung aber Ziel des schulischen Lernens und nicht Anforderung von Anfang an ist.
- Für die Veröffentlichung wichtiger eigener Texte sollten die Kinder deshalb eine Übersetzung ihrer Verschriftungen erhalten - als Lesehilfe für andere und als Modell für das eigene Lernen.
- Um die Auseinandersetzung mit orthographischen Besonderheiten zu intensivieren, können die Kinder aufgefordert werden, in zwei, drei ausgewählten Wörtern der „Übersetzung“ die Buchstaben zu markieren, die sie schon richtig getroffen haben.
- Sobald das alphabetische Prinzip verstanden und seine Umsetzung beherrscht wird, kann - schrittweise ansteigend - die Anforderung eingeführt werden, Wörter und Texte selbstständig orthographisch zu überarbeiten.
- Regelmäßige Rechtschreibgespräche helfen, die dafür erforderlichen Strategien und Faustregeln zu entwickeln.

Literatur

- Albuquerque, A./ Alves Martins, M. (2016): Promotion of literacy skills in early childhood: a follow-up study from kindergarten to Grade 1. In: *Infancia y Aprendizaje / Journal for the Study of Education and Development*, Vol. 39, No. 3, 592-625. <http://dx.doi.org/10.1080/02103702.2016.1196913>
- Albuquerque, A./ Alves Martins, M. (2018): Escrita inventada no jardim-de-infância: Contributos para a aprendizagem da leitura e escrita. In: *Análise Psicológica*, Vol. 36, No. 3, 341-354. DOI: 10.14417/ap.1308
- Alves Martins, M., & Silva, C. (2006). The impact of invented spelling on phone-mic awareness. In: *Learning and Instruction*, 16, 41-56. doi: 10.1016/j.learninstruc.2005.12.005
- Alves Martins, M., et al. (2013): The Impact of Invented Spelling on Early Spelling and Reading. In: *Journal of Writing Research*, Vol. 5, No. 2, 215-237. DOI: 10.17239/jowr-
_The_Impact_of_Invented_Spelling_on_Early_Spelling_and_Reading
- Alves Martins, M., et al. (2016): Invented spelling activities in small groups and early spelling and reading. In: *Educational Psychology*, Vol. 36, No. 4, 738-752. Download: <https://doi.org/10.1080/01443410.2014.950947>
- Balhorn, H. (Hrsg.) (1993): Lesen- und Schreibenlernen in verschiedenen Sprachen. DGLS-Beiträge 1993/94. Verlag für pädagogische Medien: Hamburg.

- Balhorn, H./ Brügelmann, H. (Hrsg.) (1995): Rätsel des Schriftspracherwerbs. Neue Sichtweisen der Forschung. "Auswahlband Theorie" der DGLS-Jahrbücher 1-5. Libelle: CH-Lengwil.
- Bégin, C., et al. (2005): La contribution des écritures provisoires dans la réussite en orthographe: Étude longitudinale. In: *Canadian Journal of Applied Linguistics*, Vol. 8, 147-166.
- Blömer, D., u. a. (Hrsg.) (2015): Perspektiven auf inklusive Bildung, *Jahrbuch Grundschulforschung*, Bd. 18. Springer: Wiesbaden. DOI 10.1007/978-3-658-06955-1_34 .
- Blumenstock, L. (1986): Michael schreibt. Spontanes Schreiben im Vor- und Grundschulalter. Agentur Dieck: Heinsberg.
- Bohnenkamp, A. (1993): Rechtschreibfehler korrigieren. In: Balhorn (1993, 8-13).
- Bohnenkamp, A. (1995): Von Monstern, Dinosauriern und Vampiren. Was lernen Kinder durch Korrekturen. In: *Grundschulzeitschrift*, 9. Jg., H. 89, 56-57.
- Brinkmann, E. (1993): Diktatkorrekturen mit Effekt!? In: Balhorn (1993, 14-15).
- Brinkmann, E. (1997): Rechtschreibgeschichten - Zur Entwicklung einzelner Wörter und orthographischer Muster über die Grundschulzeit hinweg. Bericht No. 35 des Projekts OASE, FB 2 der Universität: Siegen. DOI: 10.13140/RG.2.2.26764.00641. Download: https://www.pedocs.de/volltexte/2018/15360/pdf/Brinkmann_1997_Rechtschreibgeschichten.pdf
- Brinkmann, E. (Hrsg.) (2015a): Rechtschreiben in der Diskussion - Schriftspracherwerb und Rechtschreibunterricht. Beiträge zur Reform der Grundschule, Bd. 140. Grundschulverband: Frankfurt.
- Brinkmann, E. (2015b): Richtig schreiben lernen nach dem Spracherfahrungsansatz. In: Brinkmann (2015a, 44-53).
- Brinkmann, E. (2018): Independent writing and reading right from the start: the language experience approach in German classrooms. DOI: 10.13140/RG.2.2.35991.47521. Download: https://www.researchgate.net/publication/326957566_Independent_writing_and_reading_right_from_the_start_the_language_experience_approach_in_German_classrooms
- Brinkmann, E./ Brügelmann, H. (2018): Bremer Rechtschreibforscher*innen. Gesamtbericht über Intention, Ablauf und Ergebnisse der Erprobung 2017/2018. Download über <http://DOI.org/10.13140/RG.2.2.16976.35847>
- Brinkmann, E., u. a. (2006): Freies Schreiben fördert die Rechtschreibentwicklung: Effekte einer Kurzförderung nach dem Spracherfahrungsansatz. In: Hofmann/ Sasse (2006, 150-163).
- Brinkmann, E., u. a. (2019): ABC-Lernlandschaft. vpm/ Klett: Stuttgart (3. vollst. überarb. Neuauflage). http://www.erika-brinkmann.de/abc_lernlandschaft.html
- Brügelmann, H. (Hrsg.) (1986): ABC und Schriftsprache - Rätsel für Kinder, Lehrer und Forscher. DGLS-Jahrbuch "Lesen und Schreiben" 1. Ekkehard Faude: Konstanz (3. Aufl. 1991).
- Brügelmann, H. (2019): Was bringt die Arbeit mit einem Grundwortschatz für die Förderung der Rechtschreibkompetenz? Empirische Befunde aus Studien zur Wortauswahl und zu Lerneffekten des Übens. Basistext zur Fachtagung „Die Wiederentdeckung des Rechtschreibwortschatzes - Rechtschreibunterricht zwischen Politik, Praxis und Wissenschaft“ am 28.2.2019 in Kassel. Abruf über: <https://www.pedocs.de/volltexte/2019/17077>
- Brügelmann, H. (2019): Empirische Studien zur Auswirkung eines laut-orientierten Konstruierens von Wörtern („invented spelling“) auf den Rechtschreiberwerb. Ein systematischer Überblick. Download über: <https://t1p.de/brue-2019-invented-spelling>
- Brügelmann, H./ Balhorn, H. (Hrsg.) (1990): Das Gehirn, sein Alphabet und andere Geschichten. DGLS-Jahrbuch "Lesen und Schreiben", Bd. 4. Ekkehard Faude: Konstanz.
- Brügelmann, H./ Brinkmann, E. (1998): Die Schrift erfinden - Beobachtungshilfen und methodische Ideen für einen offenen Anfangsunterricht im Lesen und Schreiben. Libelle: CH-Lengwil (2. Aufl. 2005; Vorfassung „Die Schrift entdecken“ 1984).
- Brügelmann, H., u. a. (1987/88): Lese und Schreibaufgaben für Schulanfänger - Aufgaben, Protokolle und Deutungen. Bericht No. 33c+d+e. Projekt „Kinder auf dem Weg zur Schrift“/ FB12. Universität: Bremen; zusammengefasst in: Brügelmann, H. (1999): From invention to convention. Children's different routes to literacy. How to teach reading and writing by construction vs. instruction. In: Nunes (1999, 315-342).
- Caravolas, M., et al. (2001): The foundations of spelling ability: Evidence from a 3-year longitudinal study. In: *Journal of Memory and Language*, Vol. 45, 751-774. <http://dx.doi.org/10.1006/jmla.2000.2785>
- Clarke, L.K. (1988): Invented vs. traditional spelling in first graders' writings: Effects on learning to spell and read. In: *Research in the Teaching of English*, Vol. 22, No. 3 (October), 281-309.
- Coltheart, M. (1978): Lexical access in simple reading tasks. In: Underwood (1978, 151-216).

- Correll, W. (1967): Lernpsychologie. Grundfragen und pädagogische Konsequenzen. Ludwig Auer: Donauwörth (7. Aufl.).
- Dahl, I. (1990): Synthetische Sprache als "akustischer Spiegel" beim Schreiben. In: Brügelmann/ Balhorn (1990, 93-95).
- Dehn, M. (2007): Kinder & Lesen und Schreiben. Was Erwachsene wissen sollten. Kallmeyer: Seelze-Velber.
- Dombey, H. (2013): Teaching Writing: What the evidence says. UKLA/ University of Leicester.
- Ehri, L. C./ Wilce, L. S. (1987): Does learning to spell help beginners learn to read words? Reading Research Quarterly, 22, 47-65. Download: <http://dx.doi.org/10.2307/747720>
- Ehri, L. C., et al. (2001) Systematic phonics instruction helps students learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. In: Review of Educational Research, Vol. 71, No. 3, 393-447.
- Ellis, A. W. (1984): Reading, writing and dyslexia - a cognitive analysis. Lawrence Erlbaum: London (dt. Zusammenfassung seines Lesemodells in Brügelmann 1986, 29-31).
- Ferreiro, E./ Teberosky, A. (1982): Literacy before schooling. Heinemann: Portsmouth/ London (span. 1979).
- Frost, J. (2001): Phonemic awareness, spontaneous writing, and reading and spelling development from a preventive perspective. In: Reading and Writing, Vol. 14, No. 5-6, 487-513. Download: <http://dx.doi.org/10.1023/A:1011143002068>
- Funke, R. (2014): Erstunterricht nach der Methode Lesen durch Schreiben und Ergebnisse schriftsprachlichen Lernens - Eine metaanalytische Bestandsaufnahme. In: Didaktik Deutsch, 19. Jg., H. 36, 20-41.
- Gaber, H.-K./ Eberwein, H. (1986): Ein Kind lernt schreiben. Die Bedeutung von Lesen- und Schreibenlernen im Alltag von Kindern. J. B. Metzler: Stuttgart.
- Gaitas, S., u. a. (2017): Effective literacy teaching practices in Portugal: A study in first grade. L1-Educational Studies in Language and Literature, Vol 17, 1-24. <https://doi.org/10.17239/L1ESLL-2017.17.01.03>
- Gallin, P./ Ruf, U. (1990): Sprache und Mathematik in der Schule. Auf eigenen Wegen zur Fachkompetenz. Illustriert mit sechzehn Szenen aus der Biographie von Lernenden. Verlag Lehrerinnen und Lehrer Schweiz: Zürich (Neuaufgabe Friedrich/ Kallmeyer: Seelze 1998).
- Gentry, J. R. (1978): Early spelling strategies. In: Elementary School Journal, Vol. 79, 88-92.
- Gentry, J. R. (1981): Learning to spell developmentally. In: The Reading Teacher, Vol. 34, No. 4 (January, 1981), 378-381. URL: <https://www.jstor.org/stable/20195252>
- Graham, S./ Santangelo, T. (2014): Does spelling instruction make students better spellers, readers, and writers? A meta-analytic review. In: Reading and Writing, Vol. 27, No. 9, 1703-1743. Download: DOI 10.1007/s11145-014-9517-0
- Hagtvet, B. (1999): Egoinvolving stimulation of early literacy. An interdisciplinary approach. In: Nunes (1998, 173-193).
- Hecker, U., u. a. (2018): Faktencheck Grundschule. Populäre Vorurteile und ihre Widerlegung. Grundschulverband: Frankfurt. Download: <http://grundschulverband.de/wp-content/uploads/2018/04/180320-Faktencheck-Grundschule-final.pdf>
- Heinzel, F./ Koch (Hrsg.) (2017): Individualisierung im Grundschulunterricht: Anspruch, Realisierung und Risiken. Jahrbuch Grundschulforschung. Springer: Wiesbaden.
- Hofmann, B./ Sasse, A. (Hrsg.) (2006): Legasthenie. Lese-Rechtschreibstörungen oder Lese-Rechtschreibschwierigkeiten? Theoretische Konzepte und praktische Erfahrungen mit Förderprogrammen. Beiträge 5. Deutsche Gesellschaft für Lesen und Schreiben: Berlin.
- Hofslundsengen, H., u. a. (2016): Immediate and delayed effects of invented writing intervention in preschool. In: Reading and writing. Vol. 29, 1473-1495. <http://dx.doi.org/10.1007/s11145-016-9646-8>
- Jambor-Fahlen, S. (2018): Lesen und Schreiben Lernen in der Grundschule. Fakten-Check. Mercator Institut für Sprachförderung und Deutsch als Zweitsprache. Universität: Köln.
- Leßmann, B. (o.J./2018): Rechtschreibgespräche. Download: <https://www.beate-lessmann.de/rechtschreiben/rechtschreibgespraeche.html>
- Levin, I./ Aram, D. (2013): Promoting early literacy via practicing invented spelling: A comparison of different mediation routines. In: Reading Research Quarterly, Vol. 48, No. 3, 221-236. DOI:10.1002/rrq.48.
- McBride-Chang, C. (1998): The development of invented spelling. In: Early Education and Development, Vol. 9, 147-160. Download: http://dx.doi.org/10.1207/s15566935eed0902_3

- McDonald, M. J. (2012): Invented spelling and its value in kindergarten". Graduate Research Papers. 202. University of Northern Iowa. <https://scholarworks.uni.edu/grp/202>
- McGee, L. M./ Richgels, D. J. (2012): Literacy's beginnings: Supporting young readers and writers. Pearson/ Allyn and Bacon: Boston et al. (6th ed.).
- May, P. (1990/1995): Kinder lernen rechtschreiben: Gemeinsamkeiten und Unterschiede guter und schwacher Lerner. In: Balhorn, H./ Brügelmann, H. (Hrsg.) (1995): Rätsel des Schriftspracherwerbs. Neue Sichtweisen der Forschung. „Auswahlband Theorie“ der DGLS-Jahrbücher 1-5. Libelle: CH-Lengwil, 220-229 [Nachdruck aus: Brügelmann/ Balhorn (1990, 245-53)].
- May, P. (1991): Müssen Kinder beim Schriffterwerb scheitern? Rechtschreibentwicklung in Hamburg und in Städten der ehemaligen DDR. In: Sandhaas/ Schneck (1991, 137-146).
- May, P. (1995): Rechtschreiblernen in West und Ost. Warum konnten DDR-Schüler besser schreiben? In: Niemeyer (1995, 169-178). Download: http://www.peter-may.de/Dokumente/May_doc/May95a.pdf
- May, P. (2013): HSP 1 - 10. Hamburger Schreib-Probe. Manual / Handbuch: Diagnose orthografischer Kompetenz zur Erfassung der grundlegenden Rechtschreibkompetenzen. Neustandardisierung 2012. Verlag für Pädagogische Medien/ Klett: Stuttgart.
- Metze, W. (2008): Lernwegorientierter Schriftspracherwerb im Spiegel der Empirie und des Schulalltags. Ms. eines Vortrags in Zürich. Download: http://www.wilfriedmetze.de/Vortrag_Zurich_31.5.08.pdf
- National Early Literacy Panel (ed.) (2008): Developing early literacy: A scientific synthesis of early literacy development and implications for intervention. National Institute for Literacy & The Partnership for Reading. Jessup, Maryland.
- National Reading Panel (2000): Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction. NICHD: Washington, D.C. Full report. Download: www.nichd.nih.gov/publications/nrp/upload/report_pdf.pdf summary www.nichd.nih.gov/publications/nrp/upload/smallbook_pdf.pdf
- Neubauer, S./ Kirchner, S. (2013): Rechtschreibförderung von Grundschulern unter Berücksichtigung individueller Lernvoraussetzungen: Zwei Evaluationsstudien im Vergleich. In: Diskussion Deutsch, 18. Jg., H. 35, 45-61.
- Neubauer, S./ Kirchner, (2015): Individuelle Voraussetzungen von Grundschulern als Ausgangspunkt für erfolgreiche Rechtschreibförderung. In: Blömer u. a. (2015, 230-236).
- Neubauer, S./ Kirchner, S. (2017): Rechtschreiben durch diagnosebasierte individuelle Förderung von Grundschulern. In: Heinzel/ Koch (2017, 157-161). DOI: 10.1007/978-3-658-15565-0_26
- Neuman, S. B./ Dickinson, D. (eds.) (2001): Handbook on Research in Early Literacy for the 21st Century. Guilford Press: New York.
- Niemeyer, W. (Hrsg.) (1995): Kommunikation und Lese- Rechtschreib-schwäche. Winkler: Bochum.
- Nunes, T. (ed.) (1999): Learning to read: An integrated view from research and practice. Kluwer: Dordrecht et al.
- Ouellette, G. P. (2006): Pathways to Literacy: A Study of Invented Spelling and Its Role in Learning to Read. PhD thesis. Faculty of Graduate Studies and Research. Carleton University: Ottawa, Ontario.
- Ouellette, G./ Sénéchal, M. (2008): Pathways to literacy: A study of invented spelling and its role in learning to read. Child Development, Vol. 79, No. 4, 899-913. doi: 10.1111/j.1467-8624.2008.01164.x
- Ouellette, G./ Sénéchal, M. (2017): Invented spelling in kindergarten as a predictor of reading and spelling in Grade 1: A new pathway to literacy, or just the same road, less known? in: Developmental Psychology, Vol. 53, No. 1, 77-88. Download: <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000179>
- Ouellette, G., u. a. (2013): Guiding children's invented spellings: A gateway into literacy learning. Journal of Experimental Education, Vol. 81, 261-279. <http://dx.doi.org/10.1080/00220973.2012.699903>
- Peschel, F. (2003): Offener Unterricht - Idee, Realität, Perspektive und ein praxiserprobtes Konzept in der Evaluation. Dissertation. FB 2 der Universität: Siegen/ Schneider Hohengehren: Baltmannsweiler.
- Pontecorvo, C. (1994). Emergent literacy and education. In: Verhoeven (1994, 333-348). <https://doi.org/10.1075/swll.1.25pon>
- Piaget, J. (1980): Das Weltbild des Kindes. Klett-Cotta im Ullstein-Taschenbuch 39001: Frankfurt u. a. (frz. 1926).
- Puranik, C. S./ Lonigan, C. J. (2011): From scribbles to scrabble: Preschool children's developing knowledge of written language. In: Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, Vol, 24, No 5, 567-589. DOI:10.1007/s11145-009-9220-8.

- Read, C. (1971): Pre-school children's knowledge of English phonology. *Harvard Educational Review*, Vol. 41, No1, 1-34.
- Reichen, J. (1982): *Lesen durch Schreiben. Leselehrgang, Schülermaterial und Lehrerkommentar*. Sabe: Zürich (Neufassung 2001 "Hannah hat Kino im Kopf": Die Reichen Methode Lesen durch Schreiben und ihre Hintergründe für Lehre-rinnen und Lehrer, Studierende und Eltern. Heinevetter-Verlag: Hamburg).
- Reuter-Liehr, C. (2001). *Lautgetreue Rechtschreibförderung*. Winkler: Bochum (2. Aufl. 2006).
- Richgels, D. J. (1986): An investigation of preschool and kindergarten children's spelling and reading abilities. In: *Journal of Research & Development in Education*, Vol. 19, No. 4, 41-47.
- Richgels, D.J. (2001): Invented Spelling, Phonemic Awareness, and Reading and Writing Instruction. In: Neuman/Dickinson (2002, 142-158).
- Richter, S. (1992): *Die Rechtschreibentwicklung im Anfangsunterricht und Möglichkeiten der Vorhersage ihrer Störungen*. Phil. Diss. FB 12 der Universität Bremen. Verlag Dr. Kovac: Hamburg.
- Rieben, L., et al. (2005). Effects of various early writing practices on reading and spelling. In: *Scientific Studies of Reading*, Vol. 9, 145-166. doi: 10.1207/s1532799xssr0902_3
- Sandhaas, B. & Schneck, P. (Hrsg.): *Lesenlernen - Schreibenlernen*. Österreichische und Deutsche UNESCO-Kommission: Wien/ Bonn.
- Scheerer-Neumann, G. (1986/95): *Wortspezifisch: ja - Wortbild: nein. Ein letztes Lebewohl an die Wortbildtheorie*. Rechtschreiben. In: Balhorn/ Brügelmann 1995, 230-244; Nachdruck aus: Brügelmann 1986, 171-185).
- Scheerer-Neumann, G. (2018): *LRS - Legasthenie - Grundlagen - Diagnostik - Förderung*". Kohlhammer: Stuttgart (2. akt. Aufl.; 1. Aufl. 2015).
- Scheerer-Neumann, G. (2019): *Schreiben lernen nach Gehör? Freies Schreiben contra Rechtschreiben von Anfang an (Arbeitstitel)*. Pädagogik kontrovers. Kallmeyer: Seelze (in Vorb.).
- Scheerer-Neumann, G./ Schnitzler, C. D. (2009): *Rechtschreiberwerb im zweiten Schuljahr*. In: *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 2. Jg., H. 2, 95-110.
- Scheerer-Neumann, G., u.a. (1986): *Andrea, Ben und Jana. Selbstgewählte Wege zum Lesen und Schreiben*. In: Brügelmann (1986, 55-96).
- Schulte-Körne, G./ Mathwig, F. (2001): *Das Marburger Rechtschreibtraining. Ein regelgeleitetes Rechtschreibtraining für rechtschreibschwache Kinder*. Winkler: Bochum (5. überarb. Aufl. 2013).
- Sénéchal, M., et al. (2012): The role of invented spelling on learning to read in low-phoneme awareness kindergartners: A randomized-control-trial study. In: *Reading and Writing*, Vol. 25, 917-934.
- Shatil, E., u. a. (2000): On the contribution of kindergarten writing to grade 1 literacy: A longitudinal study in Hebrew. In: *Applied Psycholinguistics*, Vol. 21, 1-21.
- Silva, C./ Almeida, T. (2015): *Escritas inventadas: Comparação de dois programas de intervenção que agem na zona proximal de desenvolvimento*. DOI: 10.13140/RG.2.1.2205.5445
- Spitta, G. (1985): *Kinder schreiben eigene Texte: Klasse 1 und 2*. CVK: Bielefeld/ Berlin (Cornelsen: Scriptor 2002).
- Spitta, G. (2015): *12 Tipps zum Verbinden von freiem Schreiben und Rechtschreibenlernen*. In: Brinkmann (2015a, 227-231).
- Sussman, G. L., (1998). *The effects of phonological constructed spelling on first graders' literacy development* (Unpublished doctoral dissertation). New York, NY: Fordham University.
- Tantaros, S. (2007): *Invented spelling in the Greek context*. *L1 - Educational Studies in Language and Literature*, Vol. 7, No. 3, 31-62.
- Teale, W. H./ Sulzby, E. (eds.) (1986): *Emerging literacy: Writing and reading*. Ablex: Norwood, NJ.
- Temple, C. A., et al. (1982): *The beginnings of writing*. Allyn and Bacon: London et al. (2nd rev. ed 1988).
- Torgerson, C.J., et al. (2006): *A systematic review of the research literature on the use of phonics in the teaching of reading and spelling*. Department for Education and Skills Research: London.
- Treiman, R., u. a. (2019): *The unique role of early spelling in the prediction of later literacy performance*. In: *Scientific Studies of Reading*. DOI: 10.1080/10888438.2019.1573242
- Underwood, G. (ed.) (1978): *Strategies of information processing*. Academic Press: London/ New York.
- Verhoeven, L. (ed.) (1994): *Functional literacy*. John Benjamins: Amsterdam.
- Vestner, H./ Weber, A. (1972): *Rechtschreibleistung und Unterrichtsmethode - Eine empirische Untersuchung an Kindern des 2. Schuljahres*. In: *Schule und Psychologie*, 19. Jg., 227-233.

Walter, J. (1996): Der Spracherfahrungsansatz für den Anfangsunterricht: Empirisch-experimentell abgesicherte Effekte und didaktisch-methodische Konsequenzen aus den USA. In: Sonderpädagogik, 26. Jg., H. 3, 136-143.