



Das Kompetenzprofil Rechtschreiben – Eine empirische Analyse eines Systems zur Strukturierung von Wortschätzen*

The Competence Profile Spelling – An Empirical Analysis of a System for Structuring Vocabulary inventories

Kathrin Mahlau¹, Stefan Blumenthal², Yvonne Blumenthal²

1 Universität Greifswald | 2 Universität Rostock

Zusammenfassung

Gemäß verschiedenen Studien und Statistiken ist zu konstatieren, dass es einen hohen Handlungsbedarf hinsichtlich der Entwicklung schriftsprachlicher Kompetenzen im deutschen Schulsystem gibt. Das Grundwortschatzkonzept ist ein bedeutsamer didaktischer Ansatz im Erwerb rechtschriftlicher Kompetenzen. Auch wenn in jüngster Vergangenheit in fast allen Bundesländern entsprechende Handreichungen mit Mindestwortschätzen veröffentlicht wurden, gibt es Kritik an diesem Ansatz. Diese zielt u. a. auf die Erstellungskriterien, aber auch auf die Kriterien zur Strukturierung des Wortmaterials ab. Ein schulisch relevantes Konzept zur Systematisierung von Rechtschreibstrategien und -phänomenen bildet das Kompetenzprofil Rechtschreiben von Reber und Kirch (2013). In der vorliegenden Studie wurde ein auf Grundlage der Grundwortschätze der Bundesländer gebildeter Wortkorpus (N = 808 Wörter) nach dem Ansatz von Reber und Kirch stratifiziert und dann empirisch hinsichtlich seiner Schwierigkeitsstrukturen untersucht. Hierzu bearbeiteten N = 4091 Grundschul Kinder das Wortmaterial in Form von Wortdiktaten. Die Ergebnisse bilden die Systematisierung von Reber und Kirch (2013) grundlegend ab, weisen jedoch zudem die Notwendigkeit unterschiedlicher Anpassungen aus. Diese sind zum einen in einer Umorganisation der gegebenen Strategiehierarchie zu sehen sowie in der Unterteilung des Wortmaterials in schwierige und leichte Wörter für jede Rechtschreibstrategie. Schlussfolgerungen für den Einsatz in der Schule werden dargelegt.

Schlüsselwörter

Kompetenzprofil Rechtschreiben, Grundwortschatz, Item-Response-Theorie, Rechtschreibstrategien, Rechtschreibphänomene

Abstract

According to various studies and statistics, there is a great need for action regarding the development of written language skills in the German school system. The basic vocabulary concept is a significant didactic approach to acquiring spelling competencies. Even though corresponding guidelines with minimum vocabularies have been published in almost all German states in the recent past, there is criticism of this approach. This criticism is aimed at the creation criteria, but also at the criteria for structuring the word material. A school-relevant concept for systematizing spelling strategies and phenomena is the spelling competence profile by Reber and Kirch (2013). In the present study, a word corpus (N = 808 words) based on the vocabularies of the German states was stratified according to the approach of Reber and Kirch and then empirically examined with regard to its difficulty structures. For this purpose, N = 4091 primary school children worked on the word material in the form of dictations. The results

* Dieser Beitrag hat das Peer-Review-Verfahren durchlaufen.

fundamentally map the systematization of Reber and Kirch (2013), but also indicate the need for various adjustments. On the one hand, these can be seen in a reorganization of the given strategy hierarchy and in the subdivision of the word material into difficult and easy words for each spelling strategy. Conclusions for use in school are presented.

Key words

Spelling competency profile, basic vocabulary, item response theory, spelling strategies, spelling phenomena

1 Zum Erwerb der Rechtschreibkompetenz im Deutschen

1.1 Problemdarstellung

Die Rechtschreibfähigkeit von Kindern und Jugendlichen steht häufig im Fokus von Kritik. Im Bereich der empirischen Bildungsforschung zeigen die aktuellsten IQB-Bildungstrends im Bereich Rechtschreibung, dass im Bundesdurchschnitt 14 % der Neuntklässler so erhebliche Rechtschreibdefizite haben, dass sie keine Mindeststandards erfüllen, also lediglich lautgetreu schreiben können, und kaum Rechtschreibregeln anwenden (Stanat, Schipolowski, Rjosk, Weirich & Haag, 2017). Dass dies in den kommenden Jahren ein sich eher steigendes Problem darstellen wird, lassen die Ergebnisse im Bereich der Grundschule vermuten (Stanat et al., 2017). In einer repräsentativen Stichprobe von knapp 30.000 Schülern erreichten 22,1 % nicht die Mindeststandards, die an das rechtschreibliche Können von Viertklässlern angelegt werden und die sich im Vergleich zu einer 2011 durchgeführten Studie um 10 %-Punkte verschlechterten. Differenziertere Analysen offenbaren, dass den betroffenen Schülern in der 4. Klasse die Phonem-Graphem-Zuordnung lediglich unzureichend gelingt (z. B. werden morphembezogene Kategorien wie Vor- und Nachsilben lediglich zu max. 50 % umgesetzt), orthografische Regelmäßigkeiten nicht (z. B. Groß- und Kleinschreibung nur bei einigen gegenständlichen Substantiven) erworben wurden und Fehlerkorrekturen kaum gelingen (Stanat et al., 2017).

Durch die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie ist mit weiteren beträchtlichen Lernrückständen bei vielen Schülern zu rechnen. Für Deutschland stehen bundesweite Lernstandserhebungen aktuell noch aus, sind aber für 2022 geplant (vgl. Das Deutsche Schulportal, 2021). Eine niederländische Studie (Engzell, Frey & Verhagen, 2021) lässt jedoch enorme Rückstände vermuten. Engzell et al. (2021) haben die Leistungsdaten von 15 % aller niederländischer Schüler im Alter von 8 bis 11 Jahren in den Bereichen Mathematik, Rechtschreibung und Lesen vor und nach einem achtwöchigen Lockdown analysiert. Die Ergebnisse verweisen darauf, dass die Lernrückstände genau der Zeit im Lockdown entsprechen, die Schüler in dieser Zeit also nichts dazugelernt haben. Da in Deutschland im Vergleich zu den Niederlanden die Lockdown-, Hybrid- und Wechselunterrichtszeiten erheblich länger waren, sind bei den deutschen Schülern noch deutlich größere Lernrückstände zu erwarten (Corvacho del Toro & Lorenz, 2021; Corvacho del Toro & Thomé, 2021).

Nach den ICD-Kriterien für die „Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten“ rechnet man unter normalen Lernumständen mit einer Häufigkeit von Lese-Rechtschreibstörungen von 4 % bis 8 % (Plume & Warnke, 2007). Gasteiger-Klicpera und Klicpera (2014) verweisen ebenso auf 4 % bis 7 % lese-rechtschreibschwacher Schüler und auch Fischbach et al. (2013) ermittelten nach einer vergleichenden Analyse neun internationaler Studien ebenfalls Häufigkeiten zwischen 3,6 % und 7,3 %. Fischbach et al. (2013) wiesen an einer repräsentativen deutschen Stichprobe (N = 2195) in der Mitte der Grundschulzeit bei Schülern mit zumindest durchschnittlicher Intelligenz (IQ-Werte ≥ 85) bei 3,8 % eine Lese-Rechtschreibschwäche und bei weiteren 5,7 % eine isolierte Rechtschreibschwäche nach (zur Prävalenz von Lernschwierigkeiten s. auch Haselhorn, 2021). Demnach lässt sich davon ausgehen, dass in der Gruppe der Schüler mit durchschnittlicher Intelligenz ein Anteil von 9,5 % mit einem deutlichen Förderbedarf im Rechtschreiben vorliegt. Zählt man zudem eine konservativ geschätzte Gruppe mit unterdurchschnittlicher Intelligenz von 2,9 % (= bundesdurchschnittlicher Anteil sonderpädagogischen Förderbedarfs im Förderschwerpunkt Lernen) mit Problemen im Bereich Deutsch hinzu, ergibt sich eine Häufigkeit von 12,4 % von erheblich förderbedürftigen Schülern im Bereich Rechtschreibung (Diehl, Hartke & Mahlau, 2020).

Innerhalb dieser Gruppe befinden sich Kinder und Jugendliche mit Sprachentwicklungsstörungen, die mit einer Prävalenz von 50 % besonders häufig von Lese-Rechtschreibproblemen betroffen sind (Klicpera, Gasteiger-Klicpera & Schabmann, 1993). Dabei zeigt sich das Rechtschreiben weit stärker beeinträchtigt als das Lesen. Den größten Fehlerschwerpunkt zeigten Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen beim Schreiben von Wörtern mit komplexen Phonemfolgen, da auch noch in höherem Schulalter die Phonemanalyse nicht vollständig gelingt (Hübner, 2015). Hübner (2015) konnte nachweisen, dass die Rechtschreibleistungen von 172 Viertklässlern mit Sprachentwicklungsstörungen im Mittelwertvergleich um eine Standardabweichung geringer ist als es die Normwerte der Hamburger Schreibprobe (HSP) 3 ausweisen. Die Rechtschreibleistungen von ca. 10 % der Schüler lagen sogar unterhalb der Auswertungsgrenze der HSP. Die Gruppe der Kinder und Jugendlichen mit Sprachentwicklungsstörungen bedarf folglich eines sprachtherapeutisch orientierten, auf effektive didaktische Konzepte basierenden Rechtschreibunterrichts.

Der Unterschied zwischen dem – aufgrund der beschriebenen, unzureichenden individuellen Lernvoraussetzungen vermuteten – Anteil an Rechtschreibstörungen und dem tatsächlichen Anteil von Schülern, die die auf den KMK-Empfehlungen (2004) definierten Mindeststandards nicht erreichen, lässt darauf schließen, dass Mängel in einer ausreichenden Umsetzung von Rechtschreibunterricht vorliegen. Dass dies ethisch nicht akzeptabel ist, zeigen die gravierenden Folgeprobleme für langfristig ungünstige Schulkarrieren: einen deutlich erhöhten Anteil an sozio-emotionalen Beeinträchtigungen, weitere komorbide psychische Auffälligkeiten wie Ängste und Depressionen sowie häufigere Stigmatisierungen und sozialer Ausschluss (Hasselhorn, 2021).

Es stellt sich daher die Frage, wie ein Unterricht aussehen sollte, in dem die Inhalte der Rahmenrichtlinien des Bereiches Deutsch (KMK, 2004) den Kindern auf dem Niveau einer anwendbaren Kompetenz – Kompetenz wird verstanden als Fähigkeit auf der Grundlage von Wissen und Fertigkeiten aktuell gefordertes Handeln neu generieren zu können (Linten & Prüstel, 2015) – vermittelt und dabei auch noch die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen sowie sprachliche und soziale Disparitäten berücksichtigt werden.

Um eine Antwort darauf zu finden, hat sich in den letzten Jahren die Mehrheit der deutschen Bundesländer auf die (Wieder-)Einführung von schriftsprachlichen Mindestwortschätzen verständigt, die den Lehrkräften in ihren didaktischen Maßnahmen – Auswahl orthografisch relevanter Wörter auf verschiedenen Niveaus für verschiedene Klassenstufen – eine Orientierung geben sollen (Blumenthal & Blumenthal, 2020). Weiterhin zeigen Studien, dass ein Unterricht mit der Möglichkeit zu hoher Differenzierung – bis hin zur Individualisierung für jeden Schüler – vor dem Hintergrund einer zunehmend heterogener werdenden Schülerschaft notwendig ist (Mahlau & Sagert, 2022). Zur Umsetzung sind hochdifferenzierende Kompetenzmodelle notwendig, die die schriftsprachlichen Lernvoraussetzungen der Schüler nach einer entsprechenden Diagnostik einordnen helfen und eine Ableitung rechtschreiblicher Ziele ermöglichen, die in der individuellen Zone der nächsten Entwicklung liegen (Vygotsky, 1974). Dies betrifft insbesondere Schüler mit eingeschränkten Rechtschreibfähigkeiten wie Kinder und Jugendliche mit Sprachentwicklungsstörungen.

1.2 Grund- bzw. Mindestwortschatz

Die Ergebnisse über unzureichende Rechtschreibkompetenzen (Stanat et al., 2017) haben in den meisten Bundesländern dazu geführt, dass Grund- bzw. Mindestwortschätze wiedereingeführt wurden (Hoffmann-Erz, 2019). In den Bundesländern Bayern, Berlin, Brandenburg, Hamburg, Bremen und Mecklenburg-Vorpommern (MV) ist die Orientierung an einem Grund- bzw. Mindest- bzw. Basiswortschatz oder Rechtschreibschatz (Bremen) bereits verpflichtend. Weitere Bundesländer (Hessen, Nordrhein-Westfalen) bereiten eigene Grundwortschätze vor. Die Auswahl der Grundwortschatzwörter basiert in allen Fällen auf den Empfehlungen der Kultusministerkonferenz (KMK) für das Grundschulfach Deutsch. Der Rahmenplan für die Grundschule Deutsch (KMK, 2004) definiert für das Ende der vierten Klassenstufe, dass geübte rechtschreibwichtige Wörter normgerecht geschrieben und Rechtschreibstrategien angewendet werden können. Das Vorliegen allgemein gültiger Standards für einen Grundwortschatz ist jedoch den einzelnen Bundesländern überlassen. Um einen begrenzten, altersgerechten und aktuell gültigen Wortschatzkorpus zu bestimmen, wurde in verschiedenen Bundesländern ein Grund- bzw. Mindestwortschatz von jeweils zwischen 700 und 800 Wörtern festgelegt. In der Fachwissenschaft wird jedoch diskutiert, nach welchen Kriterien die Auswahl der Grundwortschatzwörter zu treffen sei. Eine häufige – und auch häufig kritisierte – Praxis besteht darin, Wörter danach

auszuwählen, wie oft sie in Texten Erwachsener auftreten. Fachdidaktisch gefordert wurde, dass die Wörter für die Kinder eine Bedeutung haben sollen (Augst, 1989). Weiterhin wurde diskutiert, ob häufige Fehlerwörter in einen Rechtschreibwortschatz aufgenommen werden und ob Wörter, die sehr selten falsch geschrieben werden, überhaupt im Grund- bzw. Mindestwortschatz vertreten sein sollten (Hoffmann-Erz, 2019). Naumann (2000) brachte ein weiteres wesentliches Kriterium in die Diskussion ein, indem er die Modellhaftigkeit der ausgewählten Wörter für bestimmte Rechtschreibstrategien in den Vordergrund rückte.

Der sogenannte Orientierungswortschatz sollte anhand von modellhaft nach orthografischen Gesichtspunkten ausgewählten Wörtern rechtschriftliche Strukturen vermitteln. Zudem stellte sich aus methodisch-didaktischer Sicht die Frage, wie der Orientierungswortschatz vermittelt werden sollte. Das alleinige Schreiben von Wörterlisten erscheint für einen motivierenden, methodisch hochwertigen Unterricht wenig geeignet (Brügelmann, 2015), sodass Rechtschreibkonzepte (Brinkmann, 2000) entwickelt werden müssen, bei denen die Arbeit mit einem ausgewählten, an Rechtschreibstrategien orientierten Wortmaterial Bestandteil des Konzepts sind (Hoffmann-Erz, 2019). Die Idee dahinter ist, dass in einem motivierenden, hochwertigen Rechtschreibunterricht die Wörter des jeweiligen Mindestwortschatzes als „Modellwort“ für bestimmte Rechtschreibstrategien erlernt werden. Darüber hinaus erarbeiten sich Kinder ihren individuellen Rechtschreibwortschatz mit verschiedenen Materialien in verschiedenen, v. a. auch offenen Lernsettings.

Der aktuell vorliegende Mindestwortschatz in den einzelnen Bundesländern besteht aus Wörterlisten, die durch einen klassen- und schulbezogenen Wortschatz und individuelle Interessen ergänzt werden können. Die Wörterlisten teilen sich nochmals nach Klassenstufe(n) und in die Kategorie „Häufig gebrauchte Wörter“. Der Mindestwortschatz in MV berücksichtigt ausdrücklich dessen Anwendbarkeit im Unterricht. „In ihrem Aufbau wird ein logischer Zusammenhang der einzelnen Inhaltsschwerpunkte sichtbar: Zum Mindestwortschatz gehören [...] häufig gebrauchte Wörter. Durch wiederholtes Schreiben in unterschiedlichen Kontexten und durch Einprägen der Wörter als graphemische Muster eignen sich die Schülerinnen und Schüler deren Schreibweise an“ (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern, 2016, 5). Im „Bremer Rechtschreibschatz“ wird explizit darauf verwiesen, dass die Wörter als Modellwortschatz zu verstehen sind, der es den Schülern ermöglicht, die Regeln der deutschen Rechtschreibung zu entdecken, darüber nachzudenken und zu erlernen (Schütrumpf, Nickel, Reiske, Schroth & Timpner, 2018) und die um einen individuellen Wortschatz der Schüler ergänzt werden. Das Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg verweist quantitativ hinweisgebend darauf, dass dies im Umfang von 50 % geschehen soll (Anderer & Baark, 2014).

Eine Erleichterung der Handhabbarkeit bieten die Zuordnungs- und Sortierfunktionen der einzelnen Wortschätze. Die Worteinträge des Hamburger Basiswortschatzes (Anderer & Baark, 2014) können nach verschiedenen Kriterien (graphematischen Besonderheiten wie ss, ie; grammatische Kriterien wie Wortarten) digital gefiltert werden. Die Wörter im Mindestwortschatz MV werden tabellarisch in 10 verschiedene orthografische Kategorien (u. a. lautgetreue Wörter, Wortbausteine, Doppelkonsonanz) ausgewiesen, um den Lehrkräften das Auffinden von Wörtern nach bestimmten Kriterien zu erleichtern.

Die ca. 100 häufigsten Wörter werden i. d. R. für alle Jahrgangsstufen gemeinsam ausgewiesen. Die häufigen Wörter enthalten Artikel (der, die, das, ein), Pronomen (ich, du, sie), häufig gebrauchte Verben (sind, haben, werden) und „kurze“ Wörter (ob, hin, her). Bedeutsam ist, dass lediglich 200 der im Grundwortschatz enthaltenen Wörter über 50 % der deutschen Schriftsprache ausmachen. Davon stellen bereits 30 Funktionswörter ca. 32 % der Wörter (Reber, 2017). Viele von ihnen fallen in die Kategorie „häufige Wörter“.

Die Mindestwortschätze differenzieren weiterhin zwischen dem Anfangsunterricht (1. und 2. Klasse) und dem höheren Grundschulalter. So sollen die Grundschul Kinder in MV in den ersten beiden Jahrgangsstufen 360 Wörter sowie in den letzten beiden Jahrgängen weitere 392 Wörter sicher beherrschen. Der Mindestwortschatz enthält für alle Rechtschreibphänomene eine Anzahl von Beispielwörtern.

Ziel der Arbeit mit dem Grundwortschatz ist die Vermittlung von im Unterricht zu erarbeitenden Rechtschreibstrategien anhand von Modellwörtern. Modellwörter können auch Kinder und Jugendliche mit Sprachentwicklungsstörung bei einem strukturierenden Rechtschreiblernen unterstützen. Durch die ausgewählten Wörter sollen die zentralen Merkmale bestimmter Rechtschreibregeln verdeutlicht werden. Die Kinder sollen sich eine begrenzte Auswahl an Wör-

tern (Prototypen) beispielhaft merken und die Regeln an ihnen erlernen, anwenden und erklären können (Hoffmann-Erz, 2019). Sie sollen erkennen, dass strukturgleiche Wörter ebenfalls richtig geschrieben werden (Transferleistung). So könnte das Modellwort <Sommer> mit dem Erlernen der Regel zur Anwendung von Doppelkonsonanz dazu dienen, korrekte Schreibungen anderer, nicht im Modellwortschatz enthaltener Wörter zu evozieren (<Hammer>, <Rummel>).

Zu den Grundformen der Wörter sind Ableitungen und gebeugte Formen ebenfalls beispielhaft im Grundwortschatz vorhanden, um die Beherrschung phonologischer, morphematischer und orthografischer Strategien zu verdeutlichen. „Wortstämme“ und „Wortbausteine“ können im Unterricht auf eine nicht festzulegende Zahl erweitert werden. Der eigentliche „Rechtschreibwortschatz“ erweitert sich, ähnlich wie der Sprechwortschatz, im Laufe des Lebens immer weiter (LISUM, 2011).

1.3 Kompetenzmodelle des Schriftspracherwerbs

Trotz der unterschiedlichen Bemühungen innerhalb der Rechtschreibdidaktik und obwohl in unserer Gesellschaft dem Rechtschreiberwerb eine bedeutende Rolle für zukünftigen Bildungserfolg zugeschrieben wird, kann ein erheblicher Anteil an Schülern bis zum Ende der Schulzeit nicht fehlerfrei schreiben (z. B. Valtin, Badel, Löffler, Meyer-Schepers & Voss, 2003). Gerade im Bereich Rechtschreibung entwickeln sich die Schüler unterschiedlich schnell, wobei nicht klar ist, worauf diese unterschiedliche Entwicklung zurückzuführen ist (Jaeuthe, Lenkeit, Bosse, Bogda & Spörer, 2021). Jaeuthe et al. (2021) vermuten, dass verschiedene Merkmale denkbar sind, die einen Einfluss auf die Entwicklung der Rechtschreibkompetenz haben. Forschungsergebnisse verweisen darauf, dass die phonologische Bewusstheit, die kognitiven Grundfähigkeiten, das Arbeitsverhalten und das Geschlecht Einfluss auf die Entwicklung schriftsprachlicher Leistungen nehmen. Äußere Einflüsse wie Schultyp und Lehrperson spielen ebenfalls eine Rolle in der Rechtschreibkompetenzentwicklung. Trotz dieser unterschiedlichen Bedingungen sollen Schüler unabhängig von ihren Lernvoraussetzungen in einer vergleichbaren Zeitspanne vergleichbare Rechtschreibkompetenzen erwerben.

Nach Lindauer und Schmellentin (2017) sind die drei Hauptkomponenten der Rechtschreibkompetenz die orthografische Verschriftung, die Korrekturkompetenz und das explizite Regelwissen. Gerade die Vermittlung des expliziten Regelwissens stellt einen großen Bereich des Rechtschreibunterrichts während der Primar- und Sekundarstufe I dar. Damit Kinder und Jugendliche eigene und vorgegebene Texte flüssig und korrekt schreiben können, muss Rechtschreibwissen didaktisch aufbereitet und vermittelt werden.

Als bekanntestes Beispiel für eine Vielzahl der in den 80er Jahren entstandenen Stufenmodelle (z. B. Ehri, 1986; May, 1990) ist das Entwicklungsmodell zum Erwerb des Lesens und Schreibens von Frith (1986) und die Erweiterung dieses Modells durch Günther (1986) zu berücksichtigen. Das Basismodell von Frith ist im angloamerikanischen Bereich eines der empirisch am besten abgeklärten Stufenmodelle zur Beschreibung des Schriftspracherwerbs (Bryant & Bradley, 1980) und hat auch im deutschsprachigen Raum große Bedeutung erlangt. Es dient jedoch nicht als didaktisches Modell des Lesen- und Schreibenlernens, sondern beschreibt dessen Erwerbsabfolge. Aus ihnen können jedoch Ableitungen für didaktisches Handeln gezogen werden. Eine ganze Reihe weiterer Modelle (u. a. Scheerer-Neumann, 1989; 2015; May, 1990; 2012) beschreiben ebenfalls die Rechtschreibentwicklung als Abfolge von Strategien (Jaeuthe, Lambrecht, Bosse, Bogda & Spörer, 2020), die sich inhaltlich überlappen können. Das Ursprungsmodell von Frith (1986) enthält drei aufeinander aufbauende Stufen: die logographemische Stufe, die alphabetische Stufe und die orthografische Stufe, die dann von Günther (1986) durch die präliteral-symbolische Phase und die integrativ-automatisierte Phase am Anfang und Ende des Modells ergänzt wurden. Das Modell von May (1990, 2012) beschreibt die Rechtschreibentwicklung ebenfalls als Abfolge von fünf Strategien: der logographischen, alphabetischen, der orthographischen, der morphematischen und der wortübergreifenden Strategie. Um zu prüfen, welche Strategie ein Schüler einsetzt, also auf welchem Entwicklungsstand er sich befindet, entwickelte May (2012) das Diagnostikverfahren „Hamburger Schreibprobe“, welches auf einer Auswertung der Schreibungen sogenannter Lupenstellen basiert, die die genannten Strategien berücksichtigen. Löffler und Meyer-Schepers (2009) konstruierten ein Modell, in dem Rechtschreibkompetenz als zweidimensionales Konstrukt verstanden wird. Dabei wird zwischen einer lautanalytischen und einer grammatischen Dimension differenziert, die auf einer elementaren und einer erweiterten Ebene beherrscht werden sollen. Das in IGLU 2001 eingesetzte Rechtschreibdiagnostikverfahren „Dortmunder Schriftkompetenzermittlung“ (Valtin, Badel, Löffler, Meyer-Schepers & Voss, 2003) basiert auf diesem Modell.

Hinney und Menzel (1998) greifen die Kompetenzdebatte auf und verweisen darauf, dass es in einer lernzielorientierten Didaktik nicht nur darum geht, was Lernende können sollen, sondern um das, was sie wirklich können: „Es geht um die Ausprägung ihrer Kompetenz als Voraussetzung für lebensbegleitendes Lernen.“ (S. 107). Daher müssen domänenspezifische Kompetenzmodelle vor dem Hintergrund theoretischer und empirischer Ergebnisse entwickelt werden. Jeaethe et al. (2020, 829) konstatieren, dass folgende Analysen kindlicher Schreibungen in allen theoretischen Konzeptionen aufgegriffen und als Kompetenzniveaus bezeichnet werden können:

1. Erste Schreibprodukte, die noch nicht der Lautung eines Wortes entsprechen.
2. Schreibprodukte, die der Lautung eines Wortes entsprechen, sich zumindest daran orientieren.
3. Korrekte Schreibungen, welche sich nicht ausschließlich über die Lautung des Wortes erklären lassen.

Das Vorliegen dieser Kompetenzniveaus konnte empirisch nachgewiesen werden, wobei ein Wechsel der Kompetenzen nahezu ausschließlich von der niedrigeren zur höheren Kompetenz erfolgte (Jeaethe et al., 2020).

Um die Inhalte der den Erwerbsablauf eher grob beschreibenden Schriftspracherwerbsmodelle unterrichtlich nutzbar zu machen, müssen Kompetenzmodelle konzipiert werden. Karin Reber und Michael Kirch entwickelten 2013 ein Kompetenzprofil, das die Inventarisierung rechtschreiblicher Kompetenzen eines Kindes als alphabetische, phonologische, morphologische, orthografische, grammatische Strategie und Arbeitstechniken zum Ziel hat. Die Reihung der Strategien (s. Abb. 1) erfolgt dabei nach (angenommener) Schwierigkeit in der oben genannten Reihenfolge (Reber & Kirch, 2013). Die didaktische Aufbereitung zur Vermittlung der Rechtschreibphänomene (Rechtschreibphänomene = Unterteilung der Strategien, s. dritte Zeile in Abb. 1) ist nicht Gegenstand des vorliegenden Artikels.

 Kompetenzprofil Rechtschreiben Auswertung: + (ja: Strategie vorhanden, Stärke), U (Strategie unsicher, Zone der Entwicklung), - (nein: Strategie fehlt, Schwäche)		Klasse: _____ Schule: _____		Lehrkraft: _____			
Strategie	Alphabetische Str. (mitsprechen)	Phonologische Str. (nachdenken)	Morphologische Str. (nachdenken)	Orthographisch (marken)		Grammatische Str.	Arbeitstechnik
Bsp.	Lange Vokale Kurze Vokale Konsonanten-Kontinuenten Konsonanten-Plosive Mehrgraphie: sch, ch, ... Wörterliste & Selbstkontrolle Abschreiben	Kran, Pflume Lautg. Stat. bei allen Buchst. sich. Lautreihe Wörter Auslaute: er, el, en Phonolq. Str.: sp, st Phonolq. Str.: ei, eu Phonolq. Str.: au Phonolq. Str.: r- Phonolq. Str.: ng, nk Phonolq. Str.: ie Wiese Baum-haus Zusammensetzungen Fußentrophem Verw. Wörter: Auslautverhärtung Verw. Wörter: Umlautung Verw. Wörter: silbentrennendes h Verw. Wörter: lks-Laut Verw. Wörter: Vor-Nachschälen Häufige Wörter Lange – kurze Vokale erkennen Beimts Silbe erkennen Verdoppelungen nm Verdoppelungen nn Verdoppelungen l Verdoppelungen ff Verdoppelungen pp Verdoppelungen tt Verdoppelungen ss Verdoppelungen sk, lz Verdoppl. rr, zz, bb, dd, qq (sehr selten) Dehnungen ah Dehnungen eh Dehnungen ch, uh, ih, ieh (sehr selten) Dehnungen öh, üh (sehr selten) Dehnungen aa, ee, oo (sehr selten) Dehnungen i (versus ie) Orth. Bss. ä (nicht ableitbar, vs. e) Orth. Bss. ß (versus s) Orth. Bss. v (versus w, f) Orth. Bss. ä (versus ei) Orth. Bss. -dt Orth. Bss. -ar am Wortende Orth. Bss. -schs, -cks (versus x) Fremdwörter (v, th, ph, rh, ...) Groß-/Kleinschreibung Satzanfäng. das – dass	Schlange, Bank Bärne Baum-haus Bienenrotbe Loß, Waßg, Taßg. laufen – läuft, Bank – Bänke ge-Jem, Re-Je springen – du springst, des Weßs ver-, miss-, -bar, -mäßig, -ig /hn, /hm Wahl/Wahl – Wall Betonung markieren können Zürmer rennen Bäff Alfe Ruppz Bäff Tasse Pock Käzse Herr, Pizza, Robbe, Paradei, Baggar fahren nafen Sohm, Uhr, ihr, Vah. fröhlich, Frühling Haar, Meer, doof Tiger der März Füß Vater, Vase Nai Stadt Januar Keks, Wachs, Klecks Baby, Theater, Physik, Rhineros				
NAME							

Abb. 1: Kompetenzprofil Rechtschreiben (Reber & Kirch, 2013)

Jede dieser Strategien ist durch eine konkrete Zuordnung von Rechtschreibphänomenen operationalisiert (z. B. Verschriften kurzer und langer Vokale als alphabetische Strategie; Konsonantenhäufungen als phonologische Strategie; Wortzusammensetzungen als morphologische Strategie; Konsonantenverdoppelungen als orthografische Strategie; die Phänomene <ks>, <chs>, <cks> als grammatische Strategie). Insgesamt werden mit den 60 Rechtschreibphänomenen (fast) alle rechtschreiblichen Notwendigkeiten der deutschen Sprache ausdifferenziert.

2 Fragestellung und Zielsetzung

Es lässt sich feststellen, dass die zunehmenden Probleme innerhalb des Rechtschreiberwerbs sowohl im Grundschul- als auch im Jugendlichen- und Erwachsenenalter (Stanat et al., 2017) die Deutsch- und inklusive Didaktik vor erhebliche Herausforderungen stellen. Eine Reaktion der Bildungsministerien auf dieses Problem ist die Wiedereinführung eines verbindlichen

Grundwortschatzes (Hoffmann-Erz, 2019). Forschungen zum Rechtschreiberwerb (Naumann, 2000; Brinkmann, 2000) sprechen dafür, dass die Arbeit mit Modellwörtern grundlegende Rechtschreibkompetenzen aufbauen helfen kann, es jedoch notwendig ist, die Grundwortschatzarbeit methodisch zu verändern und eng mit einem strukturiert aufgebauten Rechtschreibunterricht zu verbinden. Eine Möglichkeit, Rechtschreibphänomene anhand eines ausgewählten Modellwortschatzes zu strukturieren, stellt das Kompetenzprofil Rechtschreiben (Reber & Kirch, 2013) dar, das insbesondere für Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen entwickelt worden ist. Mit seiner Hilfe lässt sich gegebenes Wortmaterial sehr ausdifferenziert einzelnen Rechtschreibphänomenen zuordnen. Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, zu prüfen, ob die von Reber und Kirch (2013) angenommenen Schwierigkeitsgrade sowie die Hierarchie der Phänomene des Kompetenzprofils Rechtschreiben sich anhand von Wörtern aus den Grundwortschatzlisten abbilden lassen.

3 Methodik

3.1 Untersuchungsablauf

In einem ersten Schritt wurde ein Wortkorpus aus der Schnittmenge verschiedener geltender Grundwortschatzlisten gebildet. Der Fokus lag dabei nicht darauf, möglichst alle in den Handreichungen der Bundesländer aufgeführten Wörter aufzunehmen, sondern im Sinne eines Modellwortschatzes eine Auswahl mit beispielhaftem Charakter zu treffen. Insgesamt wurden 721 Wörter ausgewählt, sodass unterschiedliche Rechtschreibphänomene, Klassenstufen, Wortarten als auch Wortlängen Berücksichtigung fanden. Zudem wurden Wörter aus dem Wortmaterial gängiger Lehrwerke berücksichtigt. Ergänzt wurde dieser Korpus um weitere 87 Transferwörter, die in keinem der Mindestwortschätze der Bundesländer aufgeführt waren. Auf diese Weise wurden insgesamt 808 für den Grundschulbereich relevante Wörter identifiziert.

In einem weiteren Schritt ist das Wortmaterial den verschiedenen Rechtschreibstrategien und -phänomenen des Rechtschreibprofils von Reber und Kirch (2013) zugeordnet worden. Das sehr ausdifferenzierte System von Reber und Kirch bietet hier den Vorteil, dass die Kategorien (als Rechtschreibphänomene) sehr genau operationalisiert sind. Hierbei konnte ein Wort durchaus mehreren Kategorien zugeordnet werden, damit auch verschiedenen Strategien. In diesem Fall wurde das entsprechende Wortmaterial der gemäß Reber und Kirch (2013) hierarchiehöheren Kategorie bzw. Strategie zugeordnet. Die im Original vorgesehene Teilung in eine orthografische und eine grammatische Strategie wurde in der vorliegenden Studie aufgehoben, da a) im Wortmaterial keine Fremdwörter enthalten waren und b) die restlichen Phänomene der grammatischen Strategie sich auf orthografische Aspekte beziehen.

Um Aussagen über alle Wörter des ermittelten Korpus treffen zu können und zugleich nicht jedem Kind das gesamte Wortmaterial diktieren zu müssen, wurde ein Booklet-Design entwickelt (Mislevy, Beaton, Kaplan & Sheehan, 1992). Dabei wurden die Wörter auf verschiedene Testvorlagen, die sogenannten Booklets, verteilt. Jede Testvorlage umfasste einen gewissen Anteil von identischen Wörtern, die sog. Ankeritems, sowie eine Teilmenge des Wortkorpus, die exklusiv jeweils nur in einer Testvorlage genutzt wurden.

Die Wörter wurden der Stichprobe als Wortdiktate durch die in den Klassen unterrichtenden Lehrkräfte dargeboten. Hierzu wurde das Wortmaterial jeweils in einen kontextgenerierenden Satz eingebettet („Schreibt jetzt `fragen` wie in dem Satz: Die Kinder fragen den Lehrer. fragen“). Die Pilotierung wurde im Rahmen einer Unterrichtsstunde in den untersuchten Klassen realisiert. Die Auswertung und Eingabe der Schülerergebnisse erfolgte durch studentische Hilfskräfte. Dabei wurde jeweils vermerkt, ob ein Wort richtig oder falsch geschrieben wurde.

Durch die Verwendung von Ankeritems konnte ein übergreifend verlinkter Datensatz generiert werden, der eine Ermittlung psychometrischer Kennwerte für alle Items auf Basis der Gesamtstichprobe ermöglichte. Da die vorliegende Datenmatrix eine binäre Codierung in „richtig gelöst“ bzw. „falsch gelöst“ aufweist, wurde die Passung der Datenstruktur auf ein dichotomes Rasch-Modell geprüft. Die Analysen wurden mit dem Statistikprogramm R (R Core Team, 2013) mithilfe des Pakets pairwise (Heine, 2014) durchgeführt. Die Modellpassung der Items wurde anhand ihrer geschätzten Infit-Werte beurteilt. Auf die Analyse der Outfit-Statistiken wurde dabei verzichtet, da diese – gemäß Linacre (2002) – sensibler auf Ausreißer reagieren und damit für die vorliegende Untersuchung weniger aussagekräftig sind als die Infit-Werte.

Zur weiteren Analyse der Güte der Items wurden gängige Itemstatistiken (Schwierigkeit, Trennschärfe) berechnet, wobei sich die Itemschwierigkeiten aus den im Rasch-Modell nach Thurston geschätzten Schwellenwerten (σ ; z-skaliert) und die Trennschärfen als punktbiseriale Korrelatio-

nen der Items mit dem jeweiligen Gesamtwert ergeben. Mittels der ermittelten Fit-Statistiken sowie den geschätzten Itemschwierigkeiten und Trennschärfen wurde sodann entschieden, welche Items, aufgrund ungünstiger Werte, aus dem Itempool eliminiert werden mussten.

Mittels Clusteranalysen (Bacher, Pöge & Wenzig, 2010) wurden in einem zweiten Schritt Schwierigkeitskategorien über alle Items des Wortpools gebildet. In die Clusteranalyse gingen die anhand der Rasch-Skalierung geschätzten Schwierigkeitsparameter aller Items ein. Zunächst wurde mittels hierarchischer Clusteranalyse (Clustermethode: Verlinkung zwischen Gruppen, quadrierte euklidische Distanz) ohne Vorgabe der Clusteranzahl die entsprechende Menge der Cluster ermittelt. Anschließend wurde unter Festlegung der zuvor ermittelten Zielclusterzahl eine Clusterzentrenanalyse (K-Means-Clusteranalyse) auf Basis des Gesamtdatensatzes berechnet. Ob es sich jeweils um distinkte Clustergruppen handelt, wurde in einem dritten Schritt anhand einer Varianzanalyse geprüft (abhängige Variablen: Itemparameter σ ; unabhängige Variable: Clusterzugehörigkeit).

3.2 Stichprobe

Insgesamt wurde 4091 Kindern aus 192 ersten bis vierten Klassen aus 24 Schulen in MV eine Auswahl des Gesamtwortmaterials als Wortdiktat vorgegeben (Voß, Sikora & Mahlau, 2017). Um möglichst repräsentative Daten zu erhalten, wurden Grundschulen in ländlichen, kleinstädtischen sowie städtischen Regionen gewählt. In dieser Studie war es aufgrund datenschutzrechtlicher Einwände seitens der Schulen und Eltern nicht möglich, differenziertere schülerbezogene Informationen zu erhalten. Die genaue Verteilung in den unterschiedlichen Klassenstufen ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Tab. 1: Charakteristika der Stichprobe getrennt nach Klassenstufe

Klassenstufe	N	Alter	Anteil Mädchen	Anzahl Klassen
1	1066	7;6 Jahre	48.6 %	48
2	1062	8;7 Jahre	51.0 %	52
3	984	9;9 Jahre	46.8 %	48
4	979	11;1 Jahre	51.7 %	44

4 Ergebnisse

4.1 Analyse der Itemstatistiken

Durch die Skalierung nach IRT liegen für jedes pilotierte Wort Kennwerte zur Beschreibung der Itemschwierigkeit σ , der Trennschärfe r_{pbis} und zur Passung des zugrunde gelegten Rasch-Modells vor. Auf dieser Basis konnte aus empirischer Sicht ungeeignetes Wortmaterial aus dem Wortpool eliminiert werden.

Von den ursprünglich 808 pilotierten Wörtern wurden ein Wort aufgrund einer zu geringen Schwierigkeit (Lösungsrate bei 100 %), 21 Wörter aufgrund einer zu geringen Trennschärfe ($r_{pbis} < 0.2$) und 41 aufgrund einer ungenügenden Passung zum Rasch-Modell ($0.7 < \text{Infit} < 1.3$; Bond & Fox, 2015) aus dem Gesamtwortpool eliminiert. Insgesamt erwiesen sich 745 Wörter unter psychometrischen Gesichtspunkten als geeignet. Weitere 13 Items mussten aus inhaltlichen Gründen (z. B. Funktionswörter, da diese im Kontext eines Wortdiktats – aufgrund fehlender inhaltlicher Bedeutung – für die Kinder vermeintlich schwerer ausfallen könnten als sie eigentlich sind) ebenfalls eliminiert werden, weshalb im Resultat ein Gesamtwortpool aus 732 Items für die weiteren Analysen zur Verfügung stand.

4.2 Analyse von Schwierigkeitsclustern

Alle Items wurden entsprechend dem Modell von Reber und Kirch (2013) vier Rechtschreibstrategien zugeordnet. Es wurde hierbei zunächst folgende Hierarchie zugrunde gelegt: „alphabetisch“ (leichteste Phänomene), „phonologisch“, „morphologisch“ und „orthografisch“ (schwerste Phänomene). Die Wörter wurden dementsprechend der jeweils schwersten Kategorie der enthaltenen Lupenstellen verortet. Das Wort „bezahlen“ wurde beispielsweise nicht der Kategorie „morphologisch“ (Vorsilbe be- und Endung -en), sondern der vermeintlich schwereren Kategorie „orthografisch“ (Dehnungs-h) zugeordnet. Eine erste Analyse der Verteilungen der Itemschwierigkeiten in diesen vier einzelnen Wortpools ergab, dass entgegen der Reihung im Modell von Reber und Kirch (2013) nicht die Kategorie „orthografisch“, sondern die Kategorie „morphologisch“ die schwerste

ist. Insofern wurden die gebildeten Kategorien verworfen und nach dem gleichen Schema unter der Annahme der Hierarchie „alphabetisch“ (leichteste Phänomene), „phonologisch“, „orthografisch“ und „morphologisch“ (schwerste Phänomene) vier neue Wortpools gebildet (vgl. Tab. 2). Die Zuordnung des Wortmaterials zu der neu gebildeten Kategorienhierarchie wurde entsprechend angepasst (erneut jeweils schwerste Kategorie der enthaltenen Lupenstellen).

Tab. 2: Deskriptive Statistiken der nach IRT ermittelten Itemschwierigkeiten für den Gesamtwortpool getrennt nach Rechtschreibphänomenen (alphabetisch, phonologisch, orthografisch, morphologisch)

Parameter	alphabetisch	phonologisch	orthografisch	morphologisch
N (% vom Gesamtwortpool)	74 (10.07)	137 (18.64)	287 (39.05)	234 (31.84)
mittlere Itemschwierigkeit (Standardabweichung)	-0.92 (1.37)	-0.80 (1.35)	-0.08 (1.39)	0.83 (1.46)
Range	-3.95 – 3.55	-3.26 – 3.67	-3.88 – 3.72	-3.48 – 3.93

Eine varianzanalytische Untersuchung der Itemschwierigkeiten σ der Wortpools ergab einen signifikanten Haupteffekt ($F(3,728) = 53.12, p < .001, \eta^2 = .18$). Die Post-Hoc-Tests (Bonferroni) wiesen Unterschiede in den Itemschwierigkeiten in allen bis auf dem alphabetischen und dem phonologischen Wortpool aus. Für weitere Analysen wurden daher die Wörter der alphabetischen und der phonologischen Strategie zu einem Wortpool zusammengefasst (alphabetisch-phonologischer Wortpool).

Da die Verteilungen der Itemschwierigkeiten σ innerhalb der drei Wortpools sehr breit ausfielen (Tab. 2, Zeile „Wortpool“), wurde anhand von Clusteranalysen untersucht, inwieweit jeder Wortpool aus nach Itemschwierigkeit getrennten Subgruppen besteht. Die Ergebnisse von hierarchischen Clusteranalysen (Ward-Methode, quadrierte euklidische Distanz) deuteten jeweils auf 2-Cluster-Lösungen in jedem der drei Wortpools hin. Die Ergebnisse der anschließenden Clusterzentrenanalysen (K-Means-Clusteranalyse) werden in Tabelle 3 berichtet. Es sind jeweils die Anteile als auch die mittleren Itemschwierigkeiten der einzelnen Clusterzentren aufgeführt. Varianzanalytisch (Tab. 3, letzte Zeile) konnte bestätigt werden, dass es sich je Wortpool jeweils um zwei in ihrer Schwierigkeitsausprägung verschiedene Cluster handelte, welche jeweils mit „leicht“ und „schwer“ bezeichnet wurden.

Tab. 3: Ergebnisse der Clusterzentrenanalysen der nach IRT ermittelten Itemschwierigkeiten für die drei Wortpools (alphabetisch-phonologisch, orthografisch, morphologisch)

	Parameter	alphabetisch-phonologisch	orthografisch	morphologisch
Wortpool	N (% vom Gesamtwortpool)	211	287	234
	mittlere Itemschwierigkeit (Standardabweichung)	-0.84 (1.35)	-0.01 (1.46)	0.83 (1.39)
	Range	-3.95 – 3.67	-3.88 – 3.72	-3.48 – 3.93
Cluster „leicht“	N (% vom Gesamtwortpool)	130 (17.76)	155 (21.17)	109 (14.89)
	Clusterzentrum mittlere Itemschwierigkeit (Standardabweichung)	-1.69 (0.68)	-1.19 (0.76)	-0.37 (0.89)
	Range	-3.95 – -0.061	-3.88 – -0.01	-3.48 – 0.74
Cluster schwer“	N (% vom Gesamtwortpool)	81 (11.07)	132 (18.03)	125 (17.08)
	Clusterzentrum mittlere Itemschwierigkeit (Standardabweichung)	0.51 (1.03)	1.22 (0.89)	1.88 (0.73)
	Range	-0.59 – 3.67	0.03 – 3.72	0.82 – 3.93
Ergebnisse ANOVA Cluster „leicht“ vs. „schwer“		$F(1, 209) = 240.34,$ $p < .001,$ $R^2 = .623$	$F(1, 285) = 616.83,$ $p < .001,$ $R^2 = .683$	$F(1, 232) = 448.65,$ $p < .001,$ $R^2 = .658$

Eine grafische Veranschaulichung der einzelnen Cluster (Abb. 2) verdeutlicht, dass sich die Verteilungen der Schwierigkeitsparameter σ der Wörter der drei Rechtschreibstrategien überlagern.

Statistisch gesehen, lassen sich jedoch Unterschiede zwischen den Schwierigkeiten der Cluster „leicht“ sowie der Cluster „schwer“ über die drei Wortpools abbilden:

- Cluster „leicht“: $F(2,391) = 86.76$, $p < .001$, $\text{Eta}^2 = .31$
- Cluster „schwer“: $F(2,335) = 61.59$, $p < .001$, $\text{Eta}^2 = .27$

Die Post-Hoc-Tests (Bonferroni) fielen durchweg signifikant aus ($p < .001$).

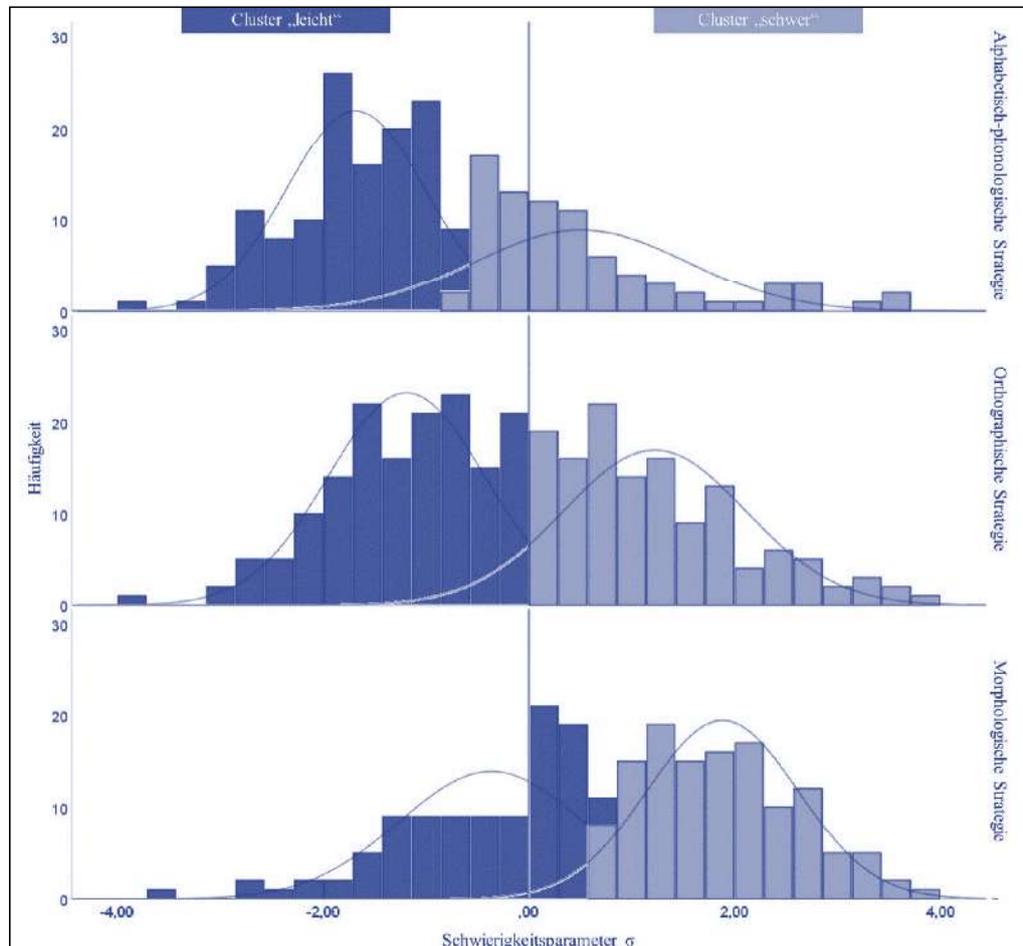


Abb. 2: Verteilungen der Schwierigkeitsparameter σ der Wörter der drei Rechtschreibstrategien getrennt nach den Clustern „leicht“ und „schwer“

4.3 Qualitative Beschreibung der Schwierigkeitscluster

Die nachfolgende qualitative Analyse der einzelnen Cluster soll einen differenzierten Einblick in ihre Wortzusammensetzungen geben. Über alle drei Strategien hinweg gibt es sowohl leichte als auch schwere Wörter (verteilt jeweils auf die zwei Cluster „leicht“ und „schwer“). Festzuhalten bleibt dabei, dass sowohl bei dem Wortmaterial der orthografischen als auch morphologischen Strategie im Vergleich zu den Wörtern der alphabetisch-phonologischen Strategie anteilig jeweils mehr schwere Wörter zu finden sind (125 bzw. 133 vs. 81 von insgesamt 338 Wörtern der Cluster „schwer“). Für die Wörter der Cluster „leicht“ liegt hierbei eher eine Gleichverteilung über die Strategien vor (alphabetisch-phonologische Strategie: 134 von 394; morphologische Strategie: 110 von 394; orthografische Strategie: 155 von 394).

Innerhalb der einzelnen Strategien sind jeweils Phänomene zu finden, die den Kindern mehr oder weniger Schwierigkeiten im richtigen Schreiben bereiten.

Alphabetisch-phonologische Strategie

Von den insgesamt 141 Wörtern in der Kategorie „lautgetreu“ sind 102 Wörter im Cluster leicht zu verorten, 39 wiederum im Cluster „schwer“. Dies ist insofern erwartungskonform, als dass das lautgetreue Schreiben eine zentrale Rolle im Anfangsunterricht spielt, unabhängig von der eingesetzten Methode bzw. dem eingesetzten Lehrgang zum Schriftspracherwerb. Ein ähnliches

Bild zeigt sich für Wörter in den Kategorien „Mehrfachgrapheme <ch>, <sch>“ oder „Diphthonge <ei>, <eu>, <au>“. Hier sind 24 von insgesamt 39 Wörtern bzw. 35 von 48 Wörtern als „leicht“ einzuordnen.

Genau gegenteilig verhält es sich bei Wörtern in der Kategorie „<st>/ <sp> am Wortanfang“. Von elf Wörtern sind acht als schwer und lediglich drei als leicht zu klassifizieren. Auffällig ist ebenso die Kategorie „Mehrfachkonsonanz <pf>“ (8 von 10 Wörter schwer). Wiederum weisen die Verteilungen der Wörter in den Kategorien zu weiteren Mehrfachkonsonanten kein derartiges Ungleichgewicht zwischen den beiden Clustern leicht und schwer auf.

Morphologische Strategie

In der morphologischen Strategie sind anteilig mehr schwere Wörter zu finden als in der alphabetisch-phonologischen Strategie. Dennoch fällt die Verteilung der Wörter auf die Cluster leicht und schwer in den unterschiedlichen Phänomenen sehr ausgewogen aus, z. B. 31 leichte und 25 schwere Wörter in der Kategorie „<ie>“ oder 32 leichte und 25 schwere Wörter in der Kategorie „Auslautverhärtung“.

Orthografische Strategie

Ähnlich wie in der morphologischen Strategie sind anteilig fast gleich viele Wörter in den Clustern leicht und schwer zu finden (109 leichte Wörter vs. 125 schwere Wörter). Diese Ausgewogenheit zeigt sich auch weitgehend innerhalb der einzelnen Phänomene, z. B. bei spezifischen Mitlautverdopplungen („<mm>“: 7 leicht/9 schwer; „<ff>“: 2 leicht/5 schwer; „<nn>“: 7 leicht/5 schwer; „<ll>“: 10 leicht/9 schwer; „<tt>“: 5 leicht/8 schwer; „<ss>“: 11 leicht/10 schwer). Einzig auffällig sind die Phänomene „<eh>“ und „<ck>“. Das Wortmaterial in diesen Kategorien erscheint eher schwer („<eh>“: 4 schwer/0 leicht, „<ck>“: 11 schwer/4 leicht).

Ergänzend bleibt anzumerken, dass das Wortmaterial, das in den Wortschatzlisten als „häufige Wörter“ gekennzeichnet wird, weitgehend als leicht einzustufen ist. Von insgesamt 82 Wörtern können 77 als leicht und lediglich fünf als schwer klassifiziert werden. Interessanterweise sind in dieser Kategorie Wörter zu finden, die Phänomene umfassen, die sonst in den schweren Clustern verortet waren. Dies ist sicherlich auf einen häufigen Gebrauch im Unterricht und damit verbundenen Übungseffekten bei der Schreibung zurückzuführen.

5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

5.1 Diskussion

Die Arbeit mit Grundwortschätzen ist eine angesehene didaktische Methode für Unterricht und Förderung und hat bereits eine lange Tradition im Deutschunterricht (Risel, 2008). Auf Basis eines Grundwortschatzes sind verschiedenste unterrichtliche Angebote denkbar, sei es das strukturierte Einüben rechtschriftlicher Strategien und Phänomene oder das selbstständige Arbeiten in offen gestalteten Sequenzen zum Entdecken von Mustern und Regeln in der deutschen Rechtschreibung. Auch für die Lehrkraft bieten Grundwortschätze einen Orientierungspunkt zur Einschätzung der Bedeutung und Schwierigkeit schulisch relevanten Wortmaterials. Dies ist besonders bei Schülerinnen und Schülern mit Problemen im Schriftspracherwerb, wie sie häufig bei Kindern und Jugendlichen mit Sprachentwicklungsstörungen vorkommen, notwendig. Die verfügbaren Wortkorpora der Bundesländer strukturieren das Wortmaterial in der Regel nach konkreten Rechtschreibphänomenen, jedoch werden keine Aussagen darüber getroffen, auf welcher Grundlage diese Systematisierungen vorgenommen wurden. Auch wird die Wortauswahl und -strukturierung nicht anhand empirischer Informationen über die Wörter entschieden, sondern häufig durch deren Nutzungsfrequenz im Sprachgebrauch (Blumenthal & Blumenthal, 2020).

Im vorliegenden Beitrag wurde ein umfangreicher Wortpool als Schnittmenge der Grundwortschätze der Bundesländer gebildet und anschließend empirisch hinsichtlich der Itemschwierigkeiten untersucht. In diesem Kontext wurde das gesamte Wortmaterial gemäß dem Kompetenzprofil Rechtschreibung von Reber und Kirch (2013) klassifiziert und geordnet. Der Ansatz von Reber und Kirch (2013) wurde gewählt, da der Fokus nicht lediglich auf die Strategieebene gelegt wird, sondern einzelne Rechtschreibphänomene in den Blick genommen werden. Ein derartig ausdifferenziertes System ist zwar komplex in der Anwendung, bietet jedoch gerade deshalb eine hohe Förderrelevanz. Dieses Konzept fand bereits bei Schülerinnen und Schülern in inklusiven Settings als ein auf individuelle Lernvoraussetzungen ausgerichteter Rechtschreibunterricht, der

individuelle Materialien berücksichtigt, erfolgreich Anwendung (Reber & Kirch, 2014). Vor diesem Hintergrund war es ein Anliegen des Beitrags, die Struktur des Kompetenzprofils von Reber und Kirch (2013) unter empirischen Gesichtspunkten zu prüfen.

Im Ergebnis zeigte sich, dass die ursprüngliche Aufgliederung des Wortmaterials anhand von Merkmalen der (1) alphabetischen, (2) phonologischen, (3) morphologischen und (4) orthografischen Strategie sich nicht konkret abbilden lässt. Aus empirischer Sicht sollte über eine Reorganisation der Strategien nach folgendem Schema nachgedacht werden: (1) alphabetisch-phonologische Strategie, (2) morphologische Strategie und (3) orthografische Strategie. Wie auch bei Reber und Kirch (2013) angeführt, war festzustellen, dass in jeder Strategie nicht nur Wortmaterial von einem ähnlichen Schwierigkeitsgrad subsumiert ist, sondern dass jeweils sowohl leichte als auch schwere Itemcluster festzustellen sind. Innerhalb der Strategien sind demnach jeweils Phänomene zu finden, die den Kindern mehr oder weniger Schwierigkeiten im richtigen Schreiben bereiten. Weiterhin zeigte sich, dass keine klare Abgrenzung der Strategien möglich ist, sondern diese sich hinsichtlich der Schwierigkeiten der enthaltenen Wörter überlappen. Bereits Eichler (1976) weist auf eine sogenannte hierarchische Parallelität unterschiedlicher Phasen des Schriftspracherwerbs hin. Dies deutet darauf hin, dass Kinder zeitgleich verschiedene Schreibungen von Phänomenen unterschiedlicher Phasen vornehmen, wobei jeweils von der Dominanz einer Phase auszugehen ist (Thomé, 2006). Insofern scheint eine parallele Anbahnung unterschiedlicher Strategien auch im frühen Grundschulalter möglich und sinnvoll.

Der hier beschriebene Wortpool bietet eine gute Basis zur qualitativen Weiterentwicklung von Unterricht und Förderung. Im Kontext des Diagnose- und Förderkonzepts „Lernlinie“ wurde der Wortpool zur Konzeption von Diagnose- und Fördermaterialien für den schulischen Gebrauch verwendet. Unter einer Open-Access-Lizensierung nach Creative Commons stehen daher auf der Internetplattform www.lernlinie.de wissenschaftlich geprüfte und normierte diagnostische Verfahren für den Rechtschreibunterricht frei zur Verfügung, um eine reliable Erfassung der Rechtschreibkompetenzen von Grundschulkindern zu ermöglichen. Zusätzlich können abgestimmte Materialien zur konkreten pädagogischen Arbeit mit Schülerinnen und Schülern abgerufen werden (Voß, Blumenthal, Ehrich & Mahlau, 2020). Auch der im Rahmen dieser Studie pilotierte Wortpool kann als Open-Access-Dokument heruntergeladen werden. Eine Sortierung der Wörter nach unterschiedlichen Kriterien (Itemschwierigkeit, Zuordnung zu Strategien und Phänomenen) erlaubt eine präzise Auswahl an Wortmaterial für den Rechtschreibunterricht sowohl für alle Kinder in inklusiven Klassen als auch für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten beim Erwerb der Schriftsprache.

5.2 Limitationen

Die hier beschriebene Studie unterliegt verschiedener Limitationen, die ihre Aussagekraft beeinträchtigen. Aufgrund fehlender Informationen hinsichtlich schülerbezogener Spezifika (keine Erfassung vorliegender Unterstützungsbedarfe sowie des sozioökonomischen Status oder des Migrationshintergrundes), sind keine differenziellen Aussagen zu unterschiedlichen Kindergruppen möglich.

Ebenfalls erwähnt sei hier, dass die Stichprobe sich ausschließlich auf ein Bundesland beschränkt. Zwar wurden bei der Stichprobenziehung verschiedene Sozialräume berücksichtigt, jedoch kann kein bundesweiter Schluss gezogen werden, da offenkundig bundeslandspezifische Unterschiede im Kompetenzbereich Orthografie bestehen (Stanat et al., 2017).

Ein weiterer Kritikpunkt ist in der Aussagekraft des Datenmaterials zu sehen. Die analysierten Itemschwierigkeiten ergeben sich durch die binäre Zuordnung in „richtig geschriebenes Wort“ bzw. „falsch geschriebenes Wort“. Damit einher geht ein deutlicher Informationsverlust gegenüber einer Analyse der konkreten Schreibungen eines Kindes. Es ist fachdidaktischer Konsens, dass zur Erfassung orthografischer Kompetenz und Ableitung pädagogischer Konsequenzen nicht nur wortbezogene Fehler gezählt werden sollten (im Sinne einer quantitativen Auszählung). Wichtig ist eine qualitative Fehleranalyse der Lupenstellen innerhalb eines Wortes, um zu erkennen, welche orthografischen Prinzipien die Schülerinnen und Schüler bereits bzw. noch nicht beherrschen. Jedoch ist eine derartige Analyse deutlich komplexer und im Rahmen des hier vorliegenden Beitrags nicht leistbar.

6 Literatur

- Anderer, C., & Baark, C. (2014). *Handreichung. Hinweise und Beispiele für den Rechtschreibunterricht an Hamburger Schulen. An der Sache orientiert, vom Lerner aus gedacht*. Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung. Hamburg.
- Augst, G. (1989). *Schriftwortschatz. Untersuchungen und Wortlisten zum orthografischen Lexikon bei Schülern und Erwachsenen*. Frankfurt a. M.: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bacher, J., Pöge, A., & Wenzig, K. (2010). *Clusteranalyse: Anwendungsorientierte Einführung in Klassifikationsverfahren: Anwendungsorientierte Einführung in Klassifikationsverfahren* (3. Aufl.). München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Blumenthal, S., & Blumenthal, Y. (2020). Brav ist schwer, Vogel ist leicht – Eine Analyse geläufiger Mindestwortschätze im Deutschunterricht. *Empirische Sonderpädagogik*, 4, 279–294.
- Bond, T. G., & Fox, C.M. (2015). *Applying the Rasch model: Fundamental measurement in the human sciences* (3. Aufl.). New York & London: Routledge.
- Brinkmann, E. (2000). Vier Säulen des Rechtschreibunterrichts als Organisations- und Strukturierungshilfe im Deutschunterricht. In R. Valtin (Hrsg.), *Rechtschreiben lernen in den Klassen 1 – 6. Grundlagen und didaktische Hilfen* (S. 59–63). Frankfurt a. M.: Arbeitskreis Grundschule.
- Brügelmann, H. (2015). Der „Grundwortschatz“-Mythos. In E. Brinkmann (Hrsg.), *Rechtschreiben in der Diskussion. Schriftspracherwerb und Rechtschreibunterricht* (S. 215–219). Frankfurt a. M.: Arbeitskreis Grundschule.
- Bryant, P. E., & Bradley, L. (1980). Why Children sometimes write words which they do not read. In U. Frith (ed.), *Cognitive processes in spelling*. London: Academic Press.
- Corvacho del Toro, I., & Lorenz, J. H. (2021). Lernrückstände nach der Corona-Pandemie aufholen. *Lernen und Lernstörungen*, 10, 119–120.
- Corvacho del Toro, I., & Thomé, G. (2021). Meilensteine im Erwerb der deutschen Orthografie. *Lernen und Lernstörungen*, 10, 169–180.
- Das Deutsche Schulportal (15.10.2021). *Fördermaßnahmen. Was hilft gegen Lernrückstände?* [Pressemeldung]. Abgerufen am 19.10.2021 unter <https://deutsches-schulportal.de/bildungswesen/foerderprogrammcorona-pandemie-was-hilft-gegen-lernrueckstaende/>.
- Diehl, K., Hartke, B., & Mahlau, K. (2020). *Handlungsmöglichkeiten Inklusion in der Schule: inklusionsorientierter Deutschunterricht. Handlungsmöglichkeiten Inklusion – Band 3*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Ehri, L. C. (1986). Sources of difficulties in learning to spell and read. In M. Wolraich & D. Routh (Eds.), *Advances in developmental and behavioral pediatrics* (pp. 121–195). Greenwich, CT: Jai Press.
- Eichler, W. (1976). Zur linguistischen Fehleranalyse von Spontanschreibungen bei Vor- und Grundschulkindern. In A. Hofer (Hrsg.), *Lesenlernen: Theorie und Unterricht* (S. 246–264). Düsseldorf: Schwann.
- Engzell, P., Frey, A., & Verhagen, M. D. (2020). *Learning Loss Due to School Closures During the COVID-19 Pandemic*. Abgerufen am 20.10.2021 unter <https://osf.io/preprints/socarxiv/ve4z7/>. doi.org/10.31235/osf.io/ve4z7
- Fischbach, A., Schuchardt, K., Brandenburg, J., Kleszczewski, J., Balke-Melcher, C., Schmidt, C., Büttner, G., Grube, D., Mähler, C., & Hasselhorn, M. (2013). Prävalenz von Lernschwächen und Lernstörungen: Zur Bedeutung der Diagnosekriterien. *Lernen und Lernstörungen*, 2 (2), 65–76.
- Frith, U. (1986). Psychologische Aspekte des orthografischen Wissens: Entwicklung und Entwicklungsstörung. In G. Augst (ed.), *New trends in graphemics and orthography* (S. 218–233). New York: De Gruyter.
- Gasteiger-Klicpera, B., & Klicpera, C. (2014). Lese-Rechtschreibschwäche. In J. W. Lauth, M. Grünke & J. C. Brunstein (Hrsg.), *Interventionen bei Lernstörungen. Förderung, Training und Therapie in der Praxis* (S. 56–65). Göttingen: Hogrefe.
- Günther, K. B. (1986). Ein Stufenmodell der Entwicklung kindlicher Lese- und Schreibstrategien. In H. Brügelmann (Hrsg.), *ABC und Schriftsprache: Rätsel für Kinder, Lehrer und Forscher* (S. 32–54). Konstanz: Fuaue.
- Hasselhorn, M. (2021). Lernstörungen: Ein unvermeidbares Schicksal? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 1–17. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000324>
- Heine, J.-H. (2014). *pairwise: Rasch Model Parameters by Pairwise Algorithm* (R package version 0.2.5). Abgerufen von <http://cran.r-project.org/web/packages/pairwise/index.html>
- Hinney, G., & Menzel, W. (1998). *Didaktik des Rechtschreibens*. In G. Lange, K. Neumann & W. Ziesenis (Hg.), *Taschenbuch des Deutschunterrichts. Grundfragen und Praxis der Sprach- und Literaturdidaktik* (6. vollständig überarbeitete Aufl.) (S. 258–304). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren. (Grundlagen – Sprachdidaktik – Mediendidaktik, Bd. 1).
- Hoffmann-Erz, R. (2019). Die Wiederentdeckung des Grundwortschatzes. Darstellung einer erneuerten Konzeption. *Lernen und Lernstörungen*, 8 (3), 133–139. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000269>
- Hübner, K. (2015). *Schriftspracherwerb unter sprachlich erschwerten Bedingungen*. Berlin: Lang.
- Jaeuthe, J., Lambrecht, J., Bosse, S., Bogda, K., & Spörer, N. (2020). Entwicklung der Rechtschreibkompetenz im zweiten und dritten Schuljahr: Eine latente Transitionsanalyse zur Überprüfung theoretischer Annahmen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 23, 823–846.
- Jaeuthe, J., Lenkeit, J., Bosse, S., Bogda, K., & Spörer, N. (2021). Die Bedeutsamkeit individueller Merkmale für die Entwicklung von Rechtschreibkompetenzen in der Grundschule. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 52 (1). DOI: 10.1026/0049-8637/a000223
- Kirch, M., & Reber, K. (2014). *Rechtschreibregal*. Abgerufen am 16.09.2022 unter <http://www.rechtschreibregal.de>
- Klicpera, C., Schabmann, A., & Gasteiger-Klicpera, B. (2003). *Legasthenie: Modelle, Diagnose, Therapie und Förderung*. München: UTB.
- Kultusministerkonferenz (KMK, 2004). *Bildungsstandards im Fach Deutsch für den Primarbereich. Beschluss vom 15.10.2004*. Darmstadt: Luchterhand.
- Linacre, J. M. (2002). What do Infit and Outfit, Mean-square and Standardized Mean? *Rasch Measurement Transactions*, 16(2), 878.
- Lindauer, T., & Schmellentin, C. (2017). Rechtschreibung: System, Kompetenzen und Erwerb. In M. Philipp (Hrsg.), *Handbuch Schriftspracherwerb und weiterführendes Lesen und Schreiben* (S. 20–35). Weinheim: Beltz.
- LISUM (2011). *Grundwortschatz sichern – Kompetenzen im Rechtschreiben fördern*. Abgerufen am 16.09.2022 unter https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/faecher/sprachen/deutsch/schreiben_rechtschreiben/Grundwortschatz_sichern.pdf.
- Linten, M., & Prüstel, S. (2015). *Kompetenz in der beruflichen Bildung: Begriff, Erwerb, Erfassung, Messung*. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Löffler, I., & Meyer-Schepers, U. (2009). Auswertung nach dem linguistischen Kompetenzmodell. In R. Valtin & B. Hofmann (Hrsg.), *Kompetenzmodelle der Orthographie. Empirische Befunde und förderdiagnostische Möglichkeiten* (S. 60–74). Berlin: Deutsche Gesellschaft für Lesen und Schreiben.
- Mahlau, K., & Sagert, A. (2022). Individuelle Rechtschreibförderung an der inklusiven Schule – Effekte einer vergleichenden Interventionsstudie. *Zeitschrift für Heilpädagogik* 73, 240–253.
- May, P. (2012). *HSP 1–10 Hamburger Schreib-Probe. Manual/Handbuch: Diagnose orthographischer Kompetenz zur Erfassung der grundlegenden Rechtschreibkompetenzen*. Stuttgart: Klett.
- May, P. (1990). Kinder lernen rechtschreiben: Gemeinsamkeiten und Unterschiede guter und schwacher Lerner. In H. Brügelmann & H. Balhorn (Hrsg.), *Das Gehirn, sein Alphabet und andere Geschichten* (S. 245–253). Konstanz: Libelle Verlag AG.
- Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern (2016). *Mindestwortschatz für die Jahrgangsstufen 1 bis 4 in Mecklenburg-Vorpommern*. Abgerufen am 16.09.2022 unter <https://www.bildung-mv.de/downloads/Handreichung-Mindestwortschatz.pdf>
- Mislevy, R. J., Beaton, A. E., Kaplan, B., & Sheehan, K. M. (1992). Estimating population characteristics from sparse matrix samples of item responses. *Journal of Educational Measurement*, 29, 133–161.

- Naumann, C. L. (2000). Orientierungswortschatz – Ermutigung aus Begrenzung und Struktur der Orthografie. In R. Valtin (Hrsg.), *Rechtschreiben lernen in den Klassen 1 – 6. Grundlagen und didaktische Hilfen* (S. 82–85). Frankfurt a. M.: Arbeitskreis Grundschule.
- Plume, E., & Warnke, A. (2007). Definition, Symptomatik, Prävalenz und Diagnostik der Lese-Rechtschreib-Störung. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 155 (4), 322–327.
- R Core Team (2013). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Abgerufen von <http://www.R-project.org>
- Reber, K. (2017). *Prävention von Lese- und Rechtschreibstörungen im Unterricht*. (2. überarbeitete Auflage). München: Reinhardt.
- Reber, K., & Kirch, M. (2013). Richtig schreiben lernen. Kompetenzorientierter, inklusiver Rechtschreibunterricht. *Praxis Sprache*, 4, 254–257.
- Risel, H. (2008). *Arbeitsbuch Rechtschreibdidaktik*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Scheerer-Neumann, G. (2015). *Lese-Rechtschreib-Schwäche und Legasthenie. Grundlagen, Diagnostik und Förderung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Scheerer-Neumann, G. (1989). Rechtschreibschwäche im Kontext der Entwicklung. In I.M. Naegele & R. Valtin (Hrsg.), *LRS in den Klassen 1–10* (S. 25–35). Weinheim: Beltz.
- Schütrumpf, B., Nickel, S., Reiske, J., Schroth, N., & Timpner, M. (2018). *Begleitfaden zum Bremer Rechtschreibschatz. Landesinstitut für Schule Bremen*. Freie Hansestadt Bremen.
- Stanat, P., Schipolowski, S., Rjosk, C., Weirich, S., & Haag, N. (2017). *IQB-Bildungstrend 2016. Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik am Ende der 4. Jahrgangsstufe im zweiten Ländervergleich*. Münster: Waxmann.
- Thomé, G. (2006). Entwicklung der basalen Rechtschreibkenntnisse. In U. Bredel, H. Günther, P. Klotz, J. Ossner & G. Siebert-Ott (Hrsg.), *Didaktik der deutschen Sprache* (Band 1, S. 369–379). Paderborn: Schöningh UTB.
- Valtin, R., Badel, I., Löffler, I., Meyer-Schepers, U., & Voss, A. (2003). Orthographische Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern der vierten Klasse. In W. Bos, E.-M. Lankes, M. Prenzel, K. Schwippert, G. Walther & R. Valtin (Hrsg.), *Erste Ergebnisse aus IGLU: Schülerleistungen am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich* (S. 227–264). Münster: Waxmann.
- Voß, S., Blumenthal, Y., Ehrich, K., & Mahlau, K. (2020). Multimodale Diagnostik als Ausgangspunkt für spezifische Förderung – Eine Darlegung am Beispiel der Rechtschreibung. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 71, 88–99.
- Voß, S., Sikora, S., & Mahlau, K. (2017). Vorschlag zur Konzeption eines curriculumbasierten Messverfahrens zur Erfassung der Rechtschreibleistungen im Grundschulbereich. *Empirische Sonderpädagogik*, 2, 184–194.
- Wygotsky, L. S. (1974). *Denken und Sprechen*. Frankfurt a. M.: Fischer.

Zu den Autor:innen

Prof. Dr. Kathrin Mahlau ist Inhaberin des Lehrstuhls für Sonderpädagogik und Inklusion am Institut für Erziehungswissenschaft der Universität Greifswald. Ihre wichtigsten Forschungsfelder liegen im Bereich der Förderschwerpunktes Sprache in der Entwicklung von Diagnostik- und Unterrichtsmaterialien.

Dr. Stefan Blumenthal ist Dozent in der Lehramtsausbildung für den Grundschulbereich an der Universität Rostock. Sein Hauptforschungsschwerpunkt liegt in der Verlaufsdagnostik der schulischen Entwicklung von Kindern und Unterstützung datenbasierter Förderentscheidungen von Lehrkräften.

Dr. Yvonne Blumenthal ist Dozentin in der Lehramtsausbildung für den Grundschulbereich an der Universität Rostock. Ihre Forschung bezieht sich auf die (sonder-)pädagogische Diagnostik und Förderung der akademischen und emotional-sozialen Entwicklung von Grundschulkindern.

Korrespondenzadressen

Prof. Dr. Kathrin Mahlau
Universität Greifswald
Institut für Erziehungswissenschaft
Ernst-Lohmeyer-Platz 3
17489 Greifswald
E-Mail: kathrin.mahlau@uni-greifswald.de

Dr. Stefan Blumenthal
Universität Rostock
Institut für Grundschulpädagogik
Kröpeliner Str. 57
18055 Rostock
E-Mail: stefan.blumenthal@uni-rostock.de

Dr. Yvonne Blumenthal
Universität Rostock
Institut für Grundschulpädagogik
Kröpeliner Str. 57
18055 Rostock
E-Mail: yvonne.blumenthal@uni-rostock.de