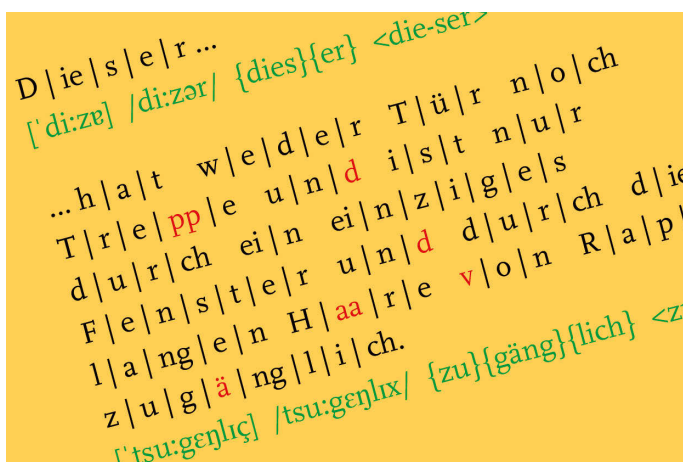


Fachwissen von Grundschullehrkräften

Effekt auf die Rechtschreibleistung von Grundschulern

Irene Corvacho del Toro



UNIVERSITY OF
BAMBERG
PRESS

Schriften aus der Fakultät Humanwissenschaften
der Otto-Friedrich-Universität Bamberg 13

Schriften aus der Fakultät Humanwissenschaften
der Otto-Friedrich-Universität Bamberg

Band 13



University of Bamberg Press 2013

Fachwissen von Grundschullehrkräften

Effekt auf die Rechtschreibleistung von Grundschulern

von Irene Corvacho del Toro



University of Bamberg Press 2013

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische
Informationen sind im Internet über <http://dnb.ddb.de/> abrufbar

Sigel-Ziffer: D.30

Inauguraldissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Philosophie im
Fachbereich Neuere Philologien (10) der Johann Wolfgang Goethe-Universität zu
Frankfurt am Main

1. Gutachter: Prof. Dr. Günther Thomé

2. Gutachter: Prof. Dr. Gabriele Faust

Tag der Promotion: 12.07.2012

Dieses Werk ist als freie Onlineversion über den Hochschulschriften-
Server (OPUS; <http://www.opus-bayern.de/uni-bamberg/>) der
Universitätsbibliothek Bamberg erreichbar. Kopien und Ausdrücke
dürfen nur zum privaten und sonstigen eigenen Gebrauch angefertigt
werden.

Herstellung und Druck: docupoint GmbH, Barleben

Umschlaggestaltung: University of Bamberg Press, Andra Brandhofer

© University of Bamberg Press Bamberg 2013

<http://www.uni-bamberg.de/ubp/>

ISSN: 1866-8674

ISBN: 978-3-86309-152-1 (Druckausgabe)

eISBN: 978-3-86309-153-8 (Online-Ausgabe)

URN: urn:nbn:de:bvb:473-opus4-35793

Danksagung

An erster Stelle bedanke ich mich bei dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), das über das „Rahmenprogramm zur Förderung der empirischen Bildungsforschung“ das vorliegende Dissertationsprojekt finanzierte (Förderkennzeichen 01JG0908). Frau Dr. Silvia Hessel, Betreuerin des Nachwuchsförderprogramms am Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung (dipf), danke ich für die Weiterbildungsinitiativen, die zweifelsohne maßgebend für den Erfolg dieser Arbeit waren. Dies gilt insbesondere für die Veranstaltung von Prof. Dr. Tanja Lischetzke, bei der ich Theorie und Anwendung der Mehrebenenanalyse lernte.

Mein ganz besonderer und herzlicher Dank gilt meinem Doktorvater Prof. Dr. Günther Thomé, der sich für meine Fragestellung interessierte, mich unterstützte und mir eine exzellente fachliche und persönliche Betreuung zukommen ließ.

Ich möchte mich ebenso besonders herzlich bei Prof. Dr. Gabriele Faust, Leiterin der PERLE-Studie in Bamberg, bedanken, die mir von Anfang an Ihr volles Vertrauen gab.

Kollegialem Dank möchte ich hauptsächlich Frau Dr. Claudia Kastens, Frau Dr. Dorothea Thomé, Herrn Edgar Schoreit, Frau Ruth Hoffmann-Erz; Frau Anke Reichardt, Frau Julia Wilch, Frau Kathrin Pohl, Frau Anne Gresser und Frau Dr. Katrin Boeckel ausdrücken. Sie haben meine Arbeit mit Kritik und Anregung begleitet und mich persönlich gestärkt.

Aus meinem familiären Umfeld möchte ich mich insbesondere bei Herrn Dr. Dieter Hasselmann, Frau Hedi Hasselmann, Frau Melina Lavado Rosales, Frau Roswitha Meige, Frau Isolde Sonnemann, Frau Bele Beutler, Frau Adriana Lara, meinem Mann und meinem Sohn für ihre Unterstützung aufrichtig bedanken.

Last but not least bedanke ich mich bei den teilnehmenden Lehrkräften, die den Mut hatten, über das Persönliche hinaus zu blicken, und an dieser Studie teilzunehmen.

Inhalt

Fachwissen von Grundschullehrkräften	3
1 Einleitung.....	11
2 Literalität, Analphabetismus und Lese-/Rechtschreibschwäche	17
2.1 Literalität.....	17
2.2 Analphabetismus	19
2.3 Einflussfaktoren auf den Schriftspracherwerb.....	19
2.4 Lese-/Rechtschreibschwäche und Schule.....	21
2.5 Schriftspracherwerb und Instruktion	22
2.6 Schriftsprachfähigkeiten und Rechtschreibunterricht	24
3 Sprachbewusstheit und Schrifterwerb	26
3.1 Phonologische Bewusstheit.....	28
3.1.1 Phonologische Bewusstheit im weiteren und engeren Sinne.....	29
3.1.2 Phonologische Bewusstheit und Schrift.....	29
3.1.3 Phonologische Bewusstheit und Schriftspracherwerb	31
3.1.4 Phonologische Bewusstheit und Verlauf des Schriftspracherwerbs	31
3.1.5 Früherkennung von Förderbedarf.....	32
3.1.6 Neurobiologische Befunde zur phonologischen Bewusstheit	33
3.2 Phonographisches Schreiben und Orthographie.....	34
4 Der Schriftspracherwerb und das Rechtschreiben	36
4.1 Fehlerbasierte Modelle des Schrifterwerbs.....	37
4.2 Das Modell des Schriftspracherwerbs von Thomé.....	41
4.3 Das Zwei-Wege-Modell des Rechtschreibens.....	43
4.4 Der generalisierende und der lexikalische Lernertyp	44
5 Rechtschreibleistung und Rechtschreibtests	46
5.1 Standardisierte Rechtschreibtests	46
5.2 Diagnostische Rechtschreibtests	48
5.2.1 OLFA 3-9	50
5.2.2 OLFA 1-2	51
6 Schriftlinguistik und Fachdidaktik.....	54

6.1	Die Strukturalistische Linguistik und die Didaktik der Rechtschreibung	54
6.2	Phonetik und Phonologie.....	57
6.3	Phonotaktik und Prosodie.....	66
6.4	Graphematik und Orthographie	71
6.5	Orthographie und orthographische Prinzipien	77
6.6	Exkurs: Vokalquantität oder Silbenansatz.....	83
6.7	Fazit	88
7	Lehrerprofessionalität, Rechtschreibunterricht und Rechtschreibleistung.....	90
7.1	Lehrerprofessionalität.....	91
7.1.1	Typologie von Wissensdomänen nach Shulman	95
7.1.2	Das COACTIV Kompetenzmodell	96
7.2	Fachwissen: Kompetenzbereich von Lehrerprofessionalität..	99
7.3	Fachdidaktisches Wissen: Kompetenzbereich im Rechtschreibunterricht	100
7.4	Empirische Studien zu effektivem Rechtschreibunterricht.	101
7.5	Empirische Studien zum Zusammenhang zwischen Lehrerprofessionalität und Rechtschreibleistung	106
7.6	Fazit	107
8	Forschungsfragen und Hypothesen	109
8.1	Forschungsfragen.....	109
8.2	Hypothesen und theoretisches Modell.....	111
9	Forschungsdesign	113
9.1	Einbettung im Projekt PERLE	113
9.1.1	Instrumente und Messzeitpunkte (MZP).....	114
9.2	Stichprobenbeschreibung	117
9.2.1	Lehrerstichprobe	118
9.2.2	Schülerstichprobe.....	119
9.3	Die kognitiven und fachspezifischen Voraussetzungen der Schüler.....	121
9.3.1	Die Grundintelligenz	121
9.3.2	Die phonologische Bewusstheit	124

10	Das Lehrerwissen	128
10.1	Konzeption, Durchführung und Testgütekriterien des Lehrerfragebogens	128
10.2	Das fachliche Wissen	134
10.2.1	Skalenbildung	134
10.2.2	Qualitative Analyse des fachlichen Wissens	138
10.3	Das fachdidaktische Wissen	152
10.3.1	Skalenbildung	152
10.3.2	Qualitative Analyse des fachdidaktischen Wissens	159
10.4	Zusammenfassung	174
11	Die Rechtschreibleistung: Oldenburger Fehleranalyse 1-2.....	178
11.1	Operationalisierung der Rechtschreibleistung.....	179
11.2	Varianz in der Rechtschreibleistung.....	180
11.2.1	Fehler auf 100 Wörter	180
11.2.2	Auswertung nach OLFA-Fehlergruppen.....	181
11.2.3	Mittelwertunterschiede in Fehlern auf 100 Wörter nach Klassen.....	182
11.3	Zusammenhang zwischen Rechtschreibleistung und kognitiven sowie fachspezifischen Voraussetzungen	184
12	Das postulierte Mehrebenenmodell	186
12.1	Grundlagen des Mehrebenenmodells (<i>multilevel regression model</i>)	188
12.1.1	Regressionsgleichung nach HLM	191
12.1.2	Zentrierung der Variablen auf Ebene 1 (Schülerebene)	192
12.2	Ergebnisse	193
12.2.1	Die Inter-Class-Correlation (ICC).....	193
12.2.2	Regressionsgleichung des postulierten Mehrebenenmodells.....	193
12.2.3	Interaktionseffekt des Lehrerwissens.....	195
12.2.4	Kontrolle der Vorläuferfähigkeiten (Vorwissen).....	198
12.3	Zusammenfassung	199

13	Diskussion	201
13.1	Zusammenfassende Darstellung der Studie	202
13.2	Fachwissen und fachdidaktisches Wissen von Grundschullehrkräften	202
13.2.1	Konsequenzen für die Lehrerausbildung und Fortbildung	206
13.2.2	Grenzen des Lehrerfragebogens	206
13.3	Zum messbaren Effekt des fachlichen Wissens der Lehrkraft auf die Schülerleistung am Ende der zweiten Klasse	207
13.3.1	Grenzen der Mehrebenenanalyse	209
13.4	Unterrichtsqualität und Leistungsentwicklung	209
13.5	Ausblick	210

1 Einleitung

Im Jahr 1997 beschloss die Kultusministerkonferenz (KMK) die regelmäßige Teilnahme an internationalen Schulleistungsuntersuchungen. Diese Umorientierung in der Bildungspolitik wird als „Empirische Wende“ bezeichnet. Seitdem steht vor allem die *Wirkung des Unterrichts* auf die zu erzielende und zu messende Schülerleistung im Mittelpunkt. Die Verbesserung der Unterrichtsqualität als Kernaufgabe der Schule steht im Zentrum von Forschung, Bildungspolitik und Schulpraxis (Hofmann, Zöller & Roos 2009: 163). Aus pädagogischer Perspektive ist Unterrichtsqualität ein im Vergleich zu anderen Einflussfaktoren des Lernerfolgs (bspw. Intelligenz oder sozioökonomischer Status) relativ leicht beeinflussbarer Faktor (vgl. Einsiedler 1997; Terhart 2006). Unter dem Ansatz des Prozess-Produkt-Paradigmas, bei dem die Handlungen der Lehrkraft im Unterrichtsgeschehen im Vordergrund stehen, hat die pädagogische Forschung empirisch fundierte Erkenntnisse über fachübergreifende Merkmale effektiven Unterrichts gewinnen können (vgl. Helmke & Weinert 1997; Helmke 2009). Gleichwohl wurde erkannt, dass der Lehrkraft als Gestalter und Lenker von Lehr-Lern-Prozessen eine gewichtige Rolle zukommt (vgl. Helmke 2009). So rückte die Kompetenz von Lehrkräften in den Fokus des Forschungsinteresses. Nun stehen nicht mehr Unterrichtshandlungen im Zentrum der Analyse, sondern zunehmend nach dem Ansatz des Expertenparadigmas die Lehrkraft selbst mit ihrem Wissen, ihren Überzeugungen, ihrer motivationalen Orientierung und selbstregulativen Ressourcen. Es gilt ihre Kompetenz zu erfassen und ihre Wirkung auf den Lehr-Lern-Prozess sichtbar zu machen (vgl. Zlatkin-Troitschanskaia & Kuhn 2010; Lipowsky 2007).

Grundsätzlich stellt sich das Erspüren von Zusammenhängen zwischen Faktoren, die das Lernen beeinflussen, und die zu einem bestimmten Punkt erreichte Lernleistung als ein sehr schwieriges Unterfangen dar. Das Lernen ist ein sehr komplexes Gefüge von internalen und externalen Faktoren, die sich auf die Kognition, Motivation und schließlich auf die Leistung von Schülern¹ auswirken (vgl. Helmke

¹ Aus Gründen der Lesbarkeit wird in dieser Publikation die männliche Form verwendet. Selbstverständlich sind dabei auch weibliche Personen gemeint.

2009). Zweifelsohne ist das fachliche Wissen der Lehrkraft eine gewichtige Komponente innerhalb dieses komplexen Gefüges (vgl. Terhart 2006). Die Studie von Hattie (2003) weist der Lehrkraft bis zu 30 % der Erklärungsvarianz bei den Schülerleistungen zu. Die empirische Forschung zu Lehrerprofessionalität befindet sich jedoch in den Anfängen. Zunehmend konsolidieren sich theoretische Modelle zur professionellen Kompetenz von Lehrkräften, es mangelt aber noch erheblich an Studien, die Lehrerkompetenzen definieren und proximal erfassen (vgl. Zlatkin-Troitschanskaia & Kuhn 2010; Lipowsky 2007; Baumert & Kunter 2006). Insbesondere in den sprachlichen Fächern besteht ein großes Defizit in der empirischen Fundierung der Unterrichtseffektivität (Hofmann, Zöller & Roos 2009: 163). Effekte der Lehrerprofessionalität auf die Schülerleistung untersuchen insbesondere die neueren Studien (vgl. Baumert & Kunter 2011; Künting, Billich & Lipowsky 2009).

Die meisten Studien zur Lehrerprofessionalität wurden für das Fach Mathematik durchgeführt (vgl. Lipowsky 2006; Lipowsky 2007). Studien zum fachlichen Wissen von Mathematiklehrkräften brachten den interpretativen Nachweis, dass das tatsächlich im Unterricht verfügbare fachdidaktische Repertoire von der Breite und Tiefe des konzeptuellen Fachverständnisses der Lehrkraft abhängt (vgl. Baumert & Kunter 2006; Seyd 2004; Hill, Rowan & Ball 2005). Das fachliche Wissen beeinflusst das fachdidaktische Handeln so, dass ein prädiktiver Charakter für die Gestaltung effektiven Unterrichts angenommen werden kann. Bisher durchgeführte längsschnittliche Untersuchungen über die Lese- und Rechtschreibentwicklung von Grundschulern berücksichtigen eher selten die Merkmale des Unterrichts oder den Einfluss der Lehrkraft (vgl. Klicpera & Schabmann 1993; Schneider 1997; Hüttis-Graf 1998; Zöller, Roos & Schöler 2006). Es hat sich aber empirisch gezeigt, dass Leistungsunterschiede bestehen bleiben, wenn Klassen aus den gleichen Einzugsgebieten oder Parallelklassen ein und derselben Schule miteinander verglichen werden (Hofmann, Zöller & Roos 2009: 163 ff.; vgl. auch May 2001). Dieser Befund lässt Unterschiede in der Unterrichtsqualität und somit in den Kompetenzen der Lehrkräfte vermuten. Aber welche fachspezifischen Kenntnisse sind es, über die eine Lehrkraft verfügen muss, um ein für alle Schüler möglichst erfolgreichen Erwerb der Rechtschreibung zu gewährleisten?

„Eine präzise Bestimmung des Wissens und Könnens von Deutschlehrkräften, welches beim Lese- und Schreibunterricht einen herausgehobenen Stellenwert erfährt, liegt bislang nicht vor.“ (König & Hofmann 2010: 11).

Die vorliegende empirische Untersuchung erarbeitet grundlegende fachliche und fachdidaktische Inhalte, über die die Lehrkraft verfügen sollte, um das Lernen der Rechtschreibung in den ersten beiden Grundschuljahren positiv lenken und unterstützen zu können. Dieses Wissen wird aus linguistischen Analysen des Schriftsystems und aus der langjährigen empirischen Forschung zum Schriftspracherwerb hergeleitet.

In den sprachlichen Fächern stellt die Operationalisierung von Variablen eine große Herausforderung dar. Im Gegensatz zur Mehrheit der Studien, die das Wissen der Lehrkräfte über den Bildungsweg erfassen (vgl. Lipowsky 2006; Baumert & Kunter 2006; Zlatkin-Troitschanskaia & Kuhn 2010), stellt sich die vorliegende Studie der Herausforderung und erfasst das Wissen der Lehrkraft proximal mit einem selbstentwickelten Wissenstest. Die Anlage der Studie steht in der Tradition der empirischen Fundierung der Deutschdidaktik und schließt gleichwohl an der aktuellen Forschung zur Lehrerprofessionalität an. Im Fokus des Interesses liegen Effekte des fachlichen und fachdidaktischen Lehrerwissens auf die Rechtschreibleistung von Grundschulern.

Die Relevanz des Untersuchungsgegenstands, der Rechtschreibleistung, ist in unserer Gesellschaft unumstritten. Junge Erwachsene müssen über ein Mindestmaß an schriftlicher Kompetenz verfügen, um an Ausbildung, im Beruf und an der Gestaltung der Gesellschaft teilnehmen zu können. Zudem sind die Erfordernisse der Arbeitswelt bezüglich schriftsprachlicher Kompetenzen in den letzten Jahren auch bei unqualifizierten Tätigkeiten gestiegen (vgl. Hubertus & Nickel 2006). Überdies stellt die Rechtschreibleistung nach wie vor ein wichtiges Kriterium bei der Entscheidung über den Übergang von der Grundschule in die weiterführenden Schulen dar (vgl. Steinig, Betzel, Geider & Herbold 2009). Dieser Übergang hat insbesondere in Deutschland mit seinem dreigliedrigen Schulsystem beachtliche und langfristige Folgen für den Bildungsweg und somit für den Lebensverlauf junger Menschen (vgl. Maaz & Nagy 2009).

„[...] die Anzahl der Rechtschreibfehler ist in Bezug auf schriftliche Leistungen der wichtigste Prädiktor für Schulerfolg geblieben.“ (Steinig et al. 2009: 383)

Rechtschreibprobleme korrelieren eng mit Schulversagen. Dieser Zusammenhang wurde bereits in den 1960er-Jahren empirisch belegt² und kann auch heute als gültig angenommen werden (Hasselhorn, Marx & Schneider 2008: 2). Zudem konstatieren aktuelle Forschungsergebnisse eine allgemeine Verschlechterung der Rechtschreibleistung in den letzten 30 Jahren, die aber gleichzeitig mit einer Verfestigung der Rechtschreibleistung als ein trennscharfes Instrument der schulischen Selektion einhergeht (vgl. Steinig, Betzel, Geider & Herbold 2009).

Die Fokussierung auf die ersten beiden Schuljahre des Rechtschreiberwerbs ergibt sich nicht zuletzt aus der Bedeutsamkeit dieses Zeitraums für die Prävention von Analphabetismus und Rechtschreibschwierigkeiten. In den ersten zwei Jahren steht das Erlernen des phonematischen Prinzips der Schreibung im Vordergrund (vgl. Dehn 1986; Naumann 2006; Thomé 2006) und es ist diese Rechtschreibstrategie, an der die meisten Menschen mit schwer zu überwindenden Rechtschreibschwierigkeiten scheitern (vgl. Klicpera, Gasteiger-Klicpera & Schabmann 2006). So kommt der Grundschule eine zentrale Rolle in der Prävention von Analphabetismus zu.

Der erste Teil der Arbeit (Kapitel 2 bis 8) befasst sich mit dem theoretischen Rahmen. Im zweiten Kapitel wird die Relevanz der Studie durch die Problematik des Analphabetismus und der Lese-/Rechtschreibschwäche begründet und die Bedeutsamkeit der ersten beiden Schuljahre für den Schrifterwerb skizziert. Dabei wird insbesondere die Aneignung der alphabetischen Rechtschreibstrategie als Fundament der Rechtschreibkompetenz in den Vordergrund gestellt. Ferner wird auf die Wirksamkeit von Förderung für das Überwinden von Lese-/Rechtschreibschwierigkeiten eingegangen. Das dritte Kapitel widmet sich der Entfaltung von Sprachbewusstheit als kognitive Voraussetzung für den Schrifterwerb. Hierin wird die zentrale Bedeutung des Konstrukts phonologische Bewusstheit als

² Hasselhorn et al. (2008) verweisen auf die Studien von Höhn (1969) und Kemmler (1976).

sprachspezifischer Prädiktor für den positiven Verlauf des Rechtschreiberwerbs vorgestellt sowie das Überwinden des phonographischen Schreibens als erster Schritt hin zu einem Verständnis der Orthographie dargelegt. Die fehlerbasierten Modelle des Rechtschreiberwerbs sowie das Zwei-Wege-Modell des Rechtschreibens werden im vierten Kapitel zusammen mit den sich daraus ergebenden Lernertypen behandelt. Das fünfte Kapitel führt einige Instrumente zur Evaluation von Rechtschreibleistungen auf. Das sechste Kapitel beschäftigt sich mit der Struktur des Schriftsystems und führt die linguistischen Beschreibungsmodelle und sprachlichen Einheiten auf, die Geltung für das Schriftsystem und seinen Erwerb haben. Die vorgestellten linguistischen Inhalte werden als grundlegend für das Unterrichten des Schriftsystems angesehen. Im siebten Kapitel wird das Fachwissen im Zusammenhang zur Rechtschreibdidaktik und Schülerleistung betrachtet sowie die Typologien zu Wissensrepräsentationen vorgestellt, die für die Erstellung des Lehrerwissenstests als Grundlage dienen. Im achten Kapitel werden aus der theoretischen Herleitung die Thesen und das theoretische Modell der empirischen Studie präsentiert. Dieses Kapitel schließt den Theorieteil ab.

Im neunten Kapitel wird das Forschungsdesign erläutert, die Stichprobe beschrieben und die eingesetzten Instrumente vorgestellt. Die Instrumente zur Erhebung der kognitiven Fähigkeiten und der sprachspezifischen Vorläuferfähigkeiten des Schreibens werden genau beschrieben. Das zehnte Kapitel widmet sich der Konzeption, Konstruktion, Erfassung und deskriptiven Auswertung des Lehrerwissenstests. Es präsentiert die Ergebnisse aus dem fachlichen und dem fachdidaktischen Teil. Das elfte Kapitel erläutert die qualitativ quantifizierende Auswertung der Schülerschreibungen mit dem Instrument OLFA 1-2 (Thomé & Thomé 2009) und zeigt anschließend die korrelativen Befunde zwischen der Rechtschreibleistung und den kognitiven und fachspezifischen Voraussetzungen der Schüler. Genauso wird die Varianz in der Rechtschreibleistung zwischen den teilnehmenden Schulklassen überprüft. Das zwölfte Kapitel widmet sich der statistischen Überprüfung des Zusammenhangs zwischen fachlichem Wissen der Lehrkraft und der Rechtschreibleistung von Grundschulern. Schließlich werden im dreizehnten Kapitel die

Ergebnisse der Studie zusammengefasst und ein Forschungsausblick gegeben.

Für die statistischen Kalkulationen wurde die Software SPSS (Version 17.0) verwendet. Das Programm HLM (Raudenbush, Bryk & Congdon 2004) lieferte die Auswertungen für das Mehrebenenmodell.

Die in dieser Arbeit verwendeten Symbole sind die in der Sprachwissenschaft für die verschiedenen Ebenen üblichen, wonach eine Form im Hinblick auf seine <graphische>, [phonetische], /phonologische/ oder {morphologische} Struktur betrachtet werden kann. Die Transkriptionssymbole lehnen sich an das Internationale Phonetische Alphabet (IPA) an. Phonetische und phonologische Transkriptionen richten sich nach der phonetischen Transkription des DUDEN Band 6 (Mangold 2005).

2 Literalität, Analphabetismus und Lese-/Rechtschreibschwäche

Die vorliegende Arbeit beginnt mit der Darlegung der Begriffe Literalität, Analphabetismus und Lese-/Rechtschreibschwäche, um die Ziele des Schriftspracherwerbs und seine Tragweite deutlich zu machen. Es geht um die Kompetenzen, die das Leben in einer hochliteralisierten Gesellschaft erfordert, den Weg zur Erreichung dieser literalen Kompetenz, die Rolle der Schule dabei sowie die Problematik der Lese-/Rechtschreibschwäche, die sich früh ankündigt und weitreichende und schwerwiegende Konsequenzen für das Individuum und die Gesellschaft insgesamt haben kann, wenn die Früherkennung und Förderung nicht gelingen.

2.1 Literalität

Der Begriff Literalität umschreibt den Sachverhalt, dass Schrift und die geschriebene Sprache in einer Gesellschaft eine bedeutsame Rolle spielen. Literalität besitzt einen gesellschaftlichen und einen individuellen psychologischen Aspekt. Unter Betrachtung ihres gesellschaftlichen Aspekts nennt Glück (1987: 182 ff.) folgende Begriffe zur Kategorisierung:

Aliteralität beschreibt den Zustand des vollkommenen Fehlens von Schriftlichkeit innerhalb einer Gesellschaft; Präliteralität ist der Zustand, wo Schriftlichkeit zwar bekannt ist, aber keine gesellschaftlich relevante Rolle spielt. Der Begriff Hypoliteralität bezeichnet die Gesellschaften, die weitgehend analphabetisch sind, sodass die Schriftkundigen eine Minderheit darstellen. Den Mitgliedern dieser Gesellschaften ist aber die Bedeutung der Schrift für die Herrschaftsausübung bewusst. Von Literalität spricht man bei Gesellschaften mit einer hochentwickelten Schriftkultur, in denen fast alle Bereiche von Schriftlichkeit bestimmt sind. Dieser Fall trifft auf die deutsche Sprachgemeinschaft zu.

Unter Betrachtung des individuellen psychologischen Aspekts wird in der Literatur zwischen drei breit gefassten Kategorien von Literalität, nämlich funktionaler, kultureller und kritischer Literalität unterschieden. Diese Kategorien richten sich nach dem Maß, in dem das Individuum in der Lage ist, die schriftliche Kommunikation, die in der jeweiligen Gesellschaft etabliert ist, wahrzunehmen (vgl. Williams & Cappizi-Snipper 1990).

Von funktionaler Literalität wird gesprochen, wenn die elementaren Formen des Lesens und Schreibens beherrscht werden. Der Terminus *funktional* leitet sich von der Fähigkeit ab, innerhalb der Gesellschaft durch dieses minimale Niveau an Literalität funktionieren³ zu können. Kulturelle Literalität bezieht sich auf das Wissen über die kulturellen Zusammenhänge, in denen geschriebene Texte entstehen. Der Erwerb kultureller Literalität kann sowohl durch das Einbezogenensein in eine Kulturtradition als auch durch Kulturvermittlung im unterrichtlichen Sinne stattfinden. Der Begriff kulturelle Literalität bezieht sich auf die Gesamtheit der gesellschaftlich vermittelten Geschichte, Werte, Glaubensrichtungen, Ideologien und Verhaltensweisen, welche eine Gesellschaft ausmachen. Kritische Literalität bezeichnet die höchste Stufe der schriftsprachlichen Kompetenz. Sie setzt kulturelle Literalität voraus und schließt einen hohen Grad an Bewusstheit über das Wesen der Schriftkultur ein. Die Person kann als Leser und als Autor bewusst Ansichten und Absichten in einen Text einfließen lassen oder aus einem Text erschließen und begreifen (vgl. Williams & Cappizi-Snipper 1990).

³ Funktionale Literalität ist von literalem Verhalten abzugrenzen. Literales Verhalten bezeichnet das Erfüllen von Aufgaben, die Lese- und Schreibfähigkeiten beinhalten (z. B. schriftliche Angaben in Formularen machen). Analphabeten können diese Art von Aufgaben erfüllen, indem sie Hilfe in Anspruch nehmen, sodass die Aufgabe bewältigt wird, auch wenn sie keine minimal ausgebildete Lese- und Schreibfähigkeiten besitzen. Literales Verhalten ist deshalb von Lese- und Schreibfähigkeiten im elementar technischen Sinne zu unterscheiden.

2.2 Analphabetismus

Der Begriff Analphabetismus umschreibt den Umstand, dass eine Person das minimale Niveau an Literalität, das für das Funktionieren in einer literalen Gesellschaft notwendig ist, nicht erreicht. Analphabetismus stellt sowohl auf gesellschaftlicher als auch auf individueller Ebene ein gravierendes Problem dar. Bei den sogenannten natürlichen Analphabeten handelt es sich um Menschen, die keine Schulbildung genießen konnten und deswegen als junge Erwachsene nicht an schriftsprachlicher Kommunikation teilnehmen können. Für die fehlende Schulbildung sind Armut, Krieg, geographische Abgeschiedenheit, politische Konflikte u. a. Zustände ursächlich. In den Industrieländern ist die Zahl natürlicher Analphabeten verschwindend gering. Funktionale Analphabeten dagegen haben die Schule besucht, aber dort keine ausreichenden Kenntnisse im Lesen und Schreiben erwerben können, sodass sie nach Beendigung der Schule nicht in der Lage sind, an schriftsprachlicher Kommunikation teilzunehmen (vgl. Dürscheid 2006; Nickel 2004). Die Zahl der funktionalen Analphabeten lässt sich angesichts der Schwierigkeit, konkrete Mindeststandards im Lesen und Schreiben zu definieren, und mangels empirischer Untersuchungen schlecht ermitteln. Der Bundesverband Alphabetisierung e.V. geht zurzeit von etwa 4 Millionen betroffenen Bürgern in Deutschland aus (vgl. Hubertus & Nickel 2006). Es sind Menschen, die trotz Schulbesuch keine ausreichenden Kenntnisse im Lesen und Schreiben erworben haben und dadurch sowohl beruflich als auch psychisch und sozial erheblich benachteiligt sind (vgl. Esser, Wyschkon & Schmidt 2002).

2.3 Einflussfaktoren auf den Schriftspracherwerb

Der individuelle Prozess der Literalisierung beginnt lange vor der Einschulung und wird von vielen verschiedenen Faktoren beeinflusst (Klicpera & Gasteiger-Klicpera 1998: 234). Tabelle 1 zeigt eine Zusammenfassung einiger Einflussfaktoren auf den Schriftspracherwerb und versucht, eine Einteilung nach den Begriffen

internal (beim Individuum) und external (in seiner Umwelt) sowie bezüglich deren Spezifität für den Schriftspracherwerb zwischen eher spezifischen und eher unspezifischen Faktoren vorzunehmen. Es ist davon auszugehen, dass die Grenzen zwischen diesen verschiedenen Faktoren nicht immer leicht zu ziehen sind. Internale Faktoren wie Sprachentwicklung oder Selbstkonzept entstehen in und aus der Interaktion mit der Familie und der Gesellschaft. Wechselwirkungen zwischen diesen Faktoren sind offensichtlich. Die Einteilung in eher spezifische und eher unspezifische Faktoren ist dennoch im Hinblick auf die Effektivität von Lerndiagnosen und Fördermaßnahmen relevant. So ist es nicht zu vernachlässigen, wenn der Schüler z. B. über eine niedrige Schreibmotivation verfügt, aber eine Verbesserung seiner Schreibleistung wird nicht ohne die Förderung von sprachspezifischen und rechtschreibspezifischen Faktoren erzielt werden können. Die Verbesserung seiner Leistung wird sich wiederum auf die Schreibmotivation auswirken (Marx 2007: 38 ff.).

Tabelle 1: Einflussfaktoren auf den Schriftspracherwerb (nach Marx 2007: 39)

	eher spezifisch	eher unspezifisch
internale Faktoren	phonologische Bewusstheit phonologisches Arbeitsgedächtnis Zugriff auf das Langzeitgedächtnis visuelle Informationsverarbeitung Sprachentwicklung (Grammatik, Wortschatz, Hörverständnis) Wissen über Schrift	Konzentrationsfähigkeit Intelligenz Lernfreude Leistungsmotivation Selbstkonzept
externe Faktoren	Leseumwelt (Wertschätzung des Lesens in der Familie, Ausstattung mit Büchern, Kinderliteratur, Vorlesen u.a.) Leseinstruktionen (Förderung im Kindergarten, Vermittlung ersten Wissens über Schrift u.a.)	Bildungserwartungen der Eltern allgemeiner Anregungsgehalt der Umwelt materielle Ressourcen in der Familie Bildungspolitik u.a.

2.4 Lese-/Rechtschreibschwäche und Schule

Im Schulunterricht wird der Erwerb der Schriftsprache, der bereits im vorschulischen Umfeld beginnt, fortgesetzt und intensiviert. Bei der Auswertung von Fallstudien erwachsener Analphabeten in Deutschland sind neben soziokulturellen Faktoren vor allem psychosoziale Belastungen in der Kindheit und während der Schulzeit als Ursachen für die Schwierigkeiten mit dem Schrifterwerb festgestellt worden (vgl. Dehn, Lüth & Schnelle 1995; Füssenich 1993).

Die Bedeutsamkeit der Grundschulbildung und insbesondere die Relevanz der ersten beiden Schuljahre für den erfolgreichen Erwerb der Schriftsprache und somit für die Prävention von Analphabetismus hebt Füssenich (1995) hervor:

„Wer in den ersten beiden Schuljahren nicht lesen und schreiben lernt, hat in den weiteren Schuljahren kaum eine Chance, diese Fähigkeiten nachzuholen [...]. [...] Es besteht im Rahmen unserer schulischen und außerschulischen Angebote keine Möglichkeit mehr, über das zweite Schuljahr hinaus von Grund auf Lesen und Schreiben zu lernen.“ (Füssenich 1995: 133).

Unter orthographieerwerbstheoretischer Betrachtung gewinnen die Schüler in den ersten beiden Schuljahren Einsicht in das alphabetische Prinzip der Schriftsprache: Sie erlernen das Segmentieren in Phoneme und die Korrespondenzen zwischen der Lautung und der Graphie (Naumann 2006: 76; vgl. auch Augst & Dehn 2009). Die Notwendigkeit, in Phoneme zu gliedern und die Entsprechungen zwischen der phonemischen und der graphemischen Ebene zu erlernen, ergibt sich aus dem alphabetischen Schrifttyp heraus (vgl. Thomé 1992). Die Längsschnittuntersuchung von Klicpera & Schabmann (1993: 315) bestätigt, dass eine gute phonemanalytische Fähigkeit in der Mitte der zweiten Klasse eine solide Basis für den erfolgreichen Erwerb der Schriftsprache bietet. Schüler, die bis zum Ende der zweiten Klasse größere Probleme beim Rechtschreiben haben, überwinden diese Schwierigkeiten kaum. Sie gehören in der achten Klasse immer noch zu

den schwächeren Rechtschreibern (vgl. auch Esser, Wyschkon & Schmidt 2002).

„Diese Kinder [mit Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten] benötigen keinen zusätzlichen Unterricht, sondern einen anderen Unterricht, der von einer genauen Diagnose ihrer Fähigkeiten ausgeht, was durch willkürlich ausgewählte Übungen und Arbeitsblätter nicht gewährleistet ist.“ (Füssenich 1995: 133)

2.5 Schriftspracherwerb und Instruktion

Aktuelle Ergebnisse der Internationalen Grundschul- Lese-Untersuchung (IGLU) zeigen, dass der Anteil an Schülern in Deutschland auf den unteren Kompetenzstufen sich seit der ersten IGLU-Erhebung von 2001 nicht signifikant verändert hat. In Deutschland erreichen 15,3 % der Schüler im Leseverständnis nicht die Kompetenzstufe III, d. h. diese Schülergruppe hat während der Grundschulzeit ein nicht ausreichendes Leistungsniveau im Lesen erlangen können (vgl. Bos et al. 2012: 231). Dabei ist es so, dass manche Kinder das Lesen sogar weitgehend selbstständig erwerben. Beim Schreiben dagegen genügt eine intensive Beschäftigung mit den Formen der Schriftkultur (z. B. Vorlesen) nicht, um es selbstständig zu erlernen. Schreiben ist eine kulturelle Praxis und ihre Aneignung ist von Instruktion abhängig. Es gibt keine dokumentierten Fälle von Kindern oder Erwachsenen, die sich das Schreiben (im Gegensatz zum Lesen) selbstständig ohne Instruktion, nur durch die bloße Auseinandersetzung mit Schrift durch das Vorlesen oder durch ihre Präsenz im öffentlichen Raum, angeeignet hätten (vgl. Eichler 1976). Die Schriftaneignung erfordert explizit gesteuerte Anleitung (vgl. Eichler 1986; Valtin 1998). Eine fachgerechte Anleitung setzt explizite Kenntnisse des Schriftsystems, der Erwerbsprozesse sowie methodischer Ansätze voraus.

Das Lesen- und das Schreibenlehren sind zentrale Aufgaben der Grundschule. Es gibt keinen anderen institutionalisierten Ort, dem diese Aufgabe zukommen würde. Trotzdem werden beim Schülerversagen die Ursachen meist nur außerhalb der Schule gesehen

(vgl. Allemann-Ghionda, Auernheimer, Grabbe & Krämer 2006, insbesondere für die Migrantenproblematik). Selten werfen die Misserfolge der Schüler Zweifel über Lehrerkompetenzen auf:

„Verschwindend gering sind dagegen in allen Ländern die Anteile von Schülerinnen und Schülern, die Schulen besuchen, an denen das Schulversagen eines Schülers oder einer Schülerin als ein Problem der Lehrkraft oder der Schule wahrgenommen wird. Dies legt den Schluss nahe, dass an den Schulen in den hier betrachteten Ländern [...] Misserfolge von Schülerinnen und Schülern sowie Schulversagen häufig extern attribuiert werden.“ (Bos, Hornberg, Bonsen & Buddeberg 2006: 34).

Die Qualität der Instruktion ist von der Kompetenz der Lehrkraft, die den eigenaktiven Lernprozess des Schülers anregt, lenkt und unterstützt, abhängig. Die besonders heterogene Zusammensetzung der Schüler in den ersten beiden Schuljahren erfordert einen hochdifferenzierten Unterricht, der hohe diagnostische und didaktische Kompetenzen seitens der Lehrkraft verlangt (Faust 2006a oder b: 176). Das fachliche Wissen der Lehrkraft bestimmt zum großen Teil die Auswahl an Lehr- und Lernmaterialien, die Qualität von Rückmeldungen bei Fehlern und das Erklären von Zusammenhängen und prägt somit das Lernen der Schüler. In Abhängigkeit von ihrer fachlichen Qualifikation kann die Lehrkraft mehr oder weniger adäquate Impulse für den stattfindenden Lernprozess anbieten und diesen fördern oder gar stören. Eine kompetente Lehrkraft zeichnet sich in ihrem Handeln dadurch aus, dass es ihr gelingt, passende und vielfältig strukturierte Lerngelegenheiten für ihre Schüler zu schaffen. Grundlage dieses Potenzials bilden ihr Wissen, ihre Kenntnisse, ihre Überzeugungen, ihre soziale Kompetenz und ihre Motivation (vgl. Helmke & Weinert 1997; Helmke 2009).

Im Hinblick auf die Rechtschreibentwicklung von Schülern und die Faktoren, die die Entwicklung beeinflussen, beherrschte in den letzten zwanzig Jahren innerhalb der Grundschulforschung das Thema offener Unterricht die Diskussion (vgl. Einsiedler 2001, Schröder-Lenzen 2009). Das fachliche und fachdidaktische Wissen der Lehrkraft stand nicht im Vordergrund. Es hat sich aber wiederholt empirisch gezeigt, dass auch bei gleichen methodischen Präferenzen das Handeln der

Lehrkräfte und die erreichten Lernleistungen der Schüler stark variieren (vgl. May 2001; Roos & Schöler 2009; siehe Kapitel 7).

2.6 Schriftsprachfähigkeiten und Rechtschreibunterricht

Steinig, Betzel, Geider & Herbold (2009) untersuchten Texte von Viertklässlern aus den Jahren 1972 und 2002 und konstatierten eine eindeutige Verschlechterung der Rechtschreibleistung über alle sozialen Schichten hinweg. Die Zahl der durchschnittlichen Rechtschreibfehler ist in den letzten 30 Jahren stark angestiegen, insbesondere gilt dieser Anstieg für die Rechtschreibleistung von Schülern der unteren sozioökonomischen Schicht (Steinig et al. 2009: 350, vgl. auch Schneider & Stefanek 2007). Steinig et al. (2009) erklären diesen Befund zunächst mit der Verdrängung der Rechtschreibung aus dem Lehrplan und der damit einhergegangenen Verringerung der Unterrichtszeit sowie der Übungsanteile für die Rechtschreibung im Deutschunterricht. Diese von emanzipatorisch eingestellten Didaktikern initiierte Gewichtsverlagerung hatte zunächst das Ziel, den hohen Stellenwert der Rechtschreibung zu relativieren, damit das Erreichen einer höheren Schulbildung für Schüler aus bildungsfernen Schichten nicht durch eine schwache Rechtschreibleistung torpediert würde. Leider führte in der Praxis diese Verschiebung dazu, dass der bis dahin geltende Anspruch, dass alle Grundschüler (unabhängig von ihrer sozialen Herkunft) ein hohes Rechtschreibniveau erreichen sollten, aufgegeben wurde. Bedauerlicherweise hatte der ursprüngliche Wunsch nach Berücksichtigung der Herkunft beim Leistungsanspruch unbeabsichtigt ein stärkeres Leistungsgefälle zwischen den Schülern aus der oberen Mittelschicht und Schülern aus der Unterschicht zur Folge. Schüler aus bildungsfernen Elternhäusern fanden, nachdem die Rechtschreibung im Curriculum an Einfluss verloren hatte, nicht ausreichend Gelegenheit, innerhalb der Schulzeit die Rechtschreibung fundiert zu erlernen. Bei alledem büßte die Rechtschreibung keinesfalls ihren hohen Stellenwert in Bezug auf den Schulerfolg ein. Die Rechtschreibleistung ist heute ein noch trennschärferes Instrument der schulischen Selektion geworden (vgl. ebd.).

Zentral für die vorliegende Arbeit sind die unter den Einflussfaktoren genannten Faktoren Intelligenz (internal, eher unspezifisch) und phonologische Bewusstheit (internal, eher spezifisch). Als externaler, eher spezifischer Faktor steht die anzunehmende Qualität der Instruktion als Resultat des gemessenen Lehrerwissens im Mittelpunkt. Externale eher unspezifische Faktoren werden nicht berücksichtigt.

In diesem Kapitel wurde die Bedeutsamkeit der ersten beiden Schuljahre, nicht zuletzt aufgrund der fachlich relevanten Inhalte, die in dieser Zeit vermittelt werden, aufgezeigt. Das folgende Kapitel befasst sich insbesondere mit der phonologischen Bewusstheit.

3 Sprachbewusstheit und Schrifterwerb

Ausgangspunkt des Schriftspracherwerbs ist die Entfaltung erster basaler sprachanalytischer Fähigkeiten. Die kognitiven Voraussetzungen für die Aneignung von Schrift werden zwischen dem fünften und dem siebten Lebensjahr als gegeben angesetzt und die Kinder deshalb zu diesem Zeitpunkt als schulreif betrachtet. Diese Reife bezieht sich auf das Ergebnis einer kulturellen Praxis und nicht nur auf biologische Reifungsprozesse (Maas 1992: 31 ff.). Die Auseinandersetzung des Kindes mit der Schriftsprache führt dazu, dass es Sprache zum Gegenstand der Anschauung und der Reflexion machen kann. Entscheidend ist, dass das Kind durch Beobachtung, Imitation (Pseudolesen- und -schreibpraxis) und Teilnahme an literalen Praktiken in seiner Familie und in der Gesellschaft den Umgang mit der Schrift und den Stellenwert von Schrift langsam begreifen lernt. Zum Beispiel führt das abendliche Vorlesen von Märchen die Kinder zu dem Erwerb des Grundprinzips von Schrift, nämlich ihre konstante unveränderbare Form (Maas 1992: 31 ff.).

Die Fähigkeit, sich den linguistisch formalen Aspekten der Sprache zuzuwenden, wird in der Literatur im Allgemeinen als Sprachbewusstheit bezeichnet (vgl. Eichler 2005). Die Entwicklung von Sprachbewusstheit äußert sich bei Kindern zunächst dadurch, dass sie lernen, von der Bedeutung einer Äußerung abzusehen und allein auf deren formale sprachliche Struktur zu achten (Valtin 1998: 60; Küspert 1998: 66). Zu den sprachlichen formalen Einheiten, die grundlegend für den Beginn des Schriftspracherwerbs sind, gehören das Wort, die Silbe und das Phonem (vgl. Maas 1992).

In der Schule werden die Schüler in der Regel zum ersten Mal mit einem formalen Wortbegriff konfrontiert und müssen ihr Alltagskonzept vom Wort revidieren. Sie lernen, dass nicht nur konkret benennbare Dinge *Bus*, *Haus*, *Tisch* (oder *springen* und *kochen*) formal betrachtet Wörter sind, sondern dass alle Redeteile einer Äußerung als Wörter betrachtet werden. Des Weiteren lernen sie, dass zwischen Wortform und Bedeutung keine logische Relation existiert (dass <Elefant> kein großes Wort und <Zug> kein langes sein muss) (vgl.

Valtin 1998). Der Aufbau mentaler Repräsentationen, in denen die lautliche Wortform und die Bedeutung getrennt sind, wird als entscheidender Aspekt des Übergangs von einer semantischen zu einer phonologischen Betrachtungsweise angesehen (Günther 1998: 26).

Die Silbe als rhythmisch segmentierbares Element aus dem Sprachfluss ist Kindern generell vor Schulbeginn bekannt. Sie segmentieren Wörter in Silben⁴ beim Singen, beim Klatschen und beim Aufsagen von Reimen. Von der intuitiven Segmentierung des Sprachflusses aus muss das Kind einen außerordentlich schwierigen Entwicklungsschritt hin zur Segmentierung der Laute vollziehen, um die erfolgreiche Aneignung einer Alphabetschrift anbahnen zu können (Maas 1992: 39).

Diese Fähigkeit, Laute aus dem Sprachfluss zu isolieren, verlangt eine starke Abstraktion des Gehörten. Da sich die Schreibung am Phonemsystem der Standardsprache orientiert, gehört das Erlernen der Standardlautung, die Orthoepie⁵, auch zum Orthographieerwerb⁶ (vgl. Dehn 1986; Naumann 1989 und 2006; Eisenberg 1995; Thomé, Siekmann & Thomé 2011). Das Verständnis und die Anwendung des alphabetischen Prinzips impliziert, dass sich das Kind der Phoneme der Sprache bewusst wird und mit ihnen analytisch und synthetisch operieren kann sowie die Entsprechung zwischen der Reihenfolge der gesprochenen und der geschriebenen Sprache erkennt (Hartmann 2002: 79, Valtin 1998: 62).

⁴ Es handelt sich hierbei um keine orthographische, sondern um eine rein prosodische Segmentierung (Duden Aussprachewörterbuch, Band 6, S. 58 ff.). Die Fähigkeit, in Silben zu segmentieren, wird für das Lesenlernen als relevant betrachtet (vgl. Adams 1990; Scheerer-Neumann 2006; Naumann 2006).

⁵ Die Lehre vom richtigen Sprechen spielt als Teildisziplin innerhalb der Linguistik leider kaum eine Rolle (Eisenberg 1995: 202).

⁶ Die Lehrkräfte müssten genauso die Standardlautung berücksichtigen und das Duden Aussprachewörterbuch konsultieren und nutzen lernen. Dieses Nachschlagwerk ist nicht nur für die Fremdsprachendidaktik, sondern auch für die Rechtschreibdidaktik zentral.

3.1 Phonologische Bewusstheit

Für die Beschreibung lautanalytischer Fähigkeiten, die im Zusammenhang mit dem Erwerb der Schriftsprache stehen, hat sich der Begriff phonologische Bewusstheit etabliert. Die phonologische Bewusstheit ist Teil der allgemeinen Sprachbewusstheit und zählt zu den sprachspezifischen kognitiven Leistungen. Eine wichtige Voraussetzung für die Entfaltung phonologischer Bewusstheit ist die Trennung von inhaltlichen und formalen Aspekten einer Äußerung. Phonologische Bewusstheit umfasst die Fähigkeit, die phonologische Struktur eines Wortes unabhängig von dessen Bedeutung wahrnehmen, analysieren und manipulieren zu können (vgl. Stackhouse & Wells 1997; Fricke & Schäfer 2008; Schnitzler 2008). Phonologische Bewusstheit setzt immer ein Mindestmaß an Aufmerksamkeit, Konzentration sowie Gedächtnisfähigkeiten voraus (vgl. Jansen 2004).

Nach dem Modell von Stackhouse und Wells (1997) ist die phonologische Bewusstheit höher als die auditive Wahrnehmung angesiedelt, nämlich in der Sprachverarbeitung (vgl. Ptok & Meisen 2007). Für den Schriftspracherwerb bedeutet dies, dass eine unversehrte auditive Wahrnehmung keine hinreichende Bedingung für die Entfaltung phonologischer Bewusstheit darstellt. Bei ihr handelt es sich um ein komplexes theoretisches Konstrukt, d. h. die phonologische Bewusstheit kann weder direkt beobachtet noch gemessen werden. Für die empirische Erforschung dieses Konstrukts müssen daher Operationen definiert werden, die auf das Vorhandensein sowie die Ausprägung der phonologischen Bewusstheit schließen lassen. Übliche Operationen zur Erhebung der phonologischen Bewusstheit sind Isolierung, Segmentierung, Ersetzung, Synthese und Analyse von Silben oder Phonemen sowie das Erkennen oder Zuordnen von Reimen (vgl. Jansen 1992; Fricke & Schäfer 2008). Wagner und Torgesen (1987: 192) verstehen phonologische Bewusstheit als

„one’s awareness of and access to the phonology of one’s language.“

Phonologische Bewusstheit wird als die Bewusstheit um und den Zugang zur phonologischen Struktur der Sprache definiert.

3.1.1 Phonologische Bewusstheit im weiteren und engeren Sinne

In der deutschen Literatur wird zwischen phonologischer Bewusstheit im weiteren und im engeren Sinne unterschieden. Im weiteren Sinne bezieht sich die phonologische Bewusstheit auf die Fähigkeit, mit größeren lautlichen Einheiten wie Silben und Reimen operieren zu können. Im engeren Sinne bezieht sich die phonologische Bewusstheit auf die Fähigkeit, explizit mit lautlichen Strukturen zu operieren, die weder semantische noch sprechrhythmische Bezüge aufweisen (vgl. Skowronek & Marx 1989; Jansen & Marx 1999a).

Die Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit werden nach der Größe der zu behandelnden linguistischen Einheit (Silbe, Alliteration-Reim, Phonem) und nach dem Grad der Explizitheit der metasprachlichen Operation (Identifizieren, Segmentieren, Synthetisieren, Manipulieren) unterschieden (vgl. Stackhouse & Wells 1997; Fricke & Schäfer 2008; Scheerer-Neumann & Hofmann 2002). Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass den Kindern das Operieren mit größeren sprachlichen Einheiten leichter fällt als das Operieren mit kleineren linguistischen Einheiten. Genauso wird davon ausgegangen, dass Operationen, die einer expliziten Wahrnehmung der sprachlichen Einheiten bedürfen, schwieriger sind als solche, die implizit gelöst werden können (vgl. Jansen 1992; Fricke & Schäfer 2008; Küspert 1998).

3.1.2 Phonologische Bewusstheit und Schrift

Die Gliederung von Wörtern in Phoneme kann sowohl ohne als auch mit Schriftbezug erlernt werden. Die Studien von Fricke (2007), Landerl & Wimmer (1994), Lundberg (1991), Küspert (1998) Mannhaupt & Jansen (1989) und Stenzel (1999) belegen, dass Lautieren ohne Kenntnis von Buchstaben erfolgen kann. Andere Wissenschaftler vertreten die Meinung, dass das Schriftbild als Unterstützung bei der Bewältigung der auditiven Analyse herangezogen werden sollte bzw. herangezogen werden muss (vgl. Valtin 1984; Scheerer-Neumann 1998; Schneider 1997; Morais 1991), da dies die hohe Abstraktionsleistung bei der

Lautdiskriminierung erleichtere. Schriftkundige Erwachsene orientieren sich am Schriftbild und gewinnen den Eindruck, als hörten und sprächen sie ungeachtet des Einflusses der Koartikulation einzelne Laute nacheinander. Dabei ist die Lautsegmentierung keine Eigenschaft des akustischen Schalls und wird nur von Schriftkundigen als eindeutig gegeben wahrgenommen (Wagner & Torgesen 1987: 194)⁷. Dass der Erwerb einer alphabetischen Schriftsprache einen sehr förderlichen Einfluss auf die Entwicklung der Phonembewusstheit hat, ist unbestritten (Hartmann 2002: 82; vgl. auch Morais 1991).

Die Ausbildung von phonemanalytischen Fähigkeiten ist selten allein durch eine stark anregende Lernumwelt zu entfalten, meist erfordert sie explizite Instruktion. Ob diese Entfaltung eine Voraussetzung oder eine Konsequenz der Instruktion ist, ist wissenschaftlich umstritten. Die Vorläuferhypothese (vgl. Wagner & Torgesen 1987) sieht die Phonembewusstheit als Voraussetzung für die Aneignung der Schriftsprache. Somit impliziert sie, dass eine frühe Förderung der phonemanalytischen Fähigkeiten im Vorschulalter sinnvoll und wünschenswert ist. Die Konsequenzhypothese (vgl. Morais 1991) dagegen sieht die phonemanalytischen Fähigkeiten als Konsequenz der schulischen Auseinandersetzung mit der Schrift und würde die Sinnlosigkeit einer Frühförderung implizieren (Hartmann 2002: 75 ff.). Eine dritte Hypothese vereinigt diese Positionen. Die Interaktionshypothese nimmt eine rudimentäre segmentale Analysefähigkeit vor Schuleintritt an, die sich durch eine anregende Lernumwelt und in der Auseinandersetzung mit Schrift ohne schulische Instruktion weiter entfaltet und als Lernanker dient, wodurch eine förderliche Wirkung auf die Entwicklung von phonemanalytischen Fähigkeiten im schulischen Rahmen entsteht (Hartmann 2002: 83; vgl. auch Klicpera & Gasteiger-Klicpera 1998).

⁷ Nach Wagner und Torgesen (1987: 194): „The apparent segmentation of speech stream is a cognitive/ perceptual phenomenon, not a characteristic of the acoustic system itself.“

3.1.3 Phonologische Bewusstheit und Schriftspracherwerb

Für den Erwerb einer alphabetischen Schrift ist die Entwicklung phonologischer Bewusstheit im engeren Sinne unerlässlich (Morais 1991: 32). Die Einsicht in die phonematische Struktur der Sprache ist eine unabdingbare Grundlage für die Schriftaneignung. Ein phonologisches Defizit ist die derzeit empirisch am besten belegte Hypothese zur Verursachung von Lese-/Rechtschreibschwäche (vgl. Schneider 1994; Klicpera & Gasteiger-Klicpera 1998; Scheerer-Neumann 1998, 2000 und 2004; Küspert 1998 und 2004; Hartmann 2002; Ligges 2007; Ptok & Meisen 2007).

„Schwierigkeiten in der Aneignung der alphabetischen Schrift sind häufig kennzeichnend für eine verzögerte Entwicklung der phonologischen Bewusstheit“ (Jansen 2008: 175).

3.1.4 Phonologische Bewusstheit und Verlauf des Schriftspracherwerbs

Quantitative Längsschnittuntersuchungen (vgl. Skowronek & Marx 1989; Schneider & Näslund 1992; Klicpera & Gasteiger-Klicpera 1993; Landerl & Wimmer 1994; Schneider 1994; Helmke & Weinert 1997; Einsiedler, Frank, Kirschhock, Martschinke & Treinies 2002) liefern empirische Belege für den prädiktiven Charakter der phonologischen Bewusstheit in der Entwicklung von Lese- und Rechtschreibfähigkeiten. Die Daten der Bielefelder-Studie zeigen hochsignifikante Korrelationswerte zwischen der phonologischen Bewusstheit und der frühen Schreibfähigkeit von Schülern (.69, Mitte erster Klasse und .71, Ende der ersten Klasse). Diese legen nahe, dass der Zusammenhang zwischen der phonologischen Bewusstheit und der Rechtschreibleistung nur für eine kleine Minderheit nicht besteht (Jansen 2008: 177; vgl. auch Jansen & Marx 1999b).

Nicht nur haben sich Aufgaben zur Analyse, Substitution und Identifikation von Phonemen empirisch als prädiktiv für den positiven

Verlauf des Schriftspracherwerbs bestätigt (vgl. Landerl & Wimmer 1994; Jansen 1992; Jansen, Mannhaupt, Marx & Skowronek 2002; Küspert 1998 und 2004; Schneider & Näslund 1992; Skowronek & Marx 1989), sondern es liegen aus der Legasthenie⁸ und der Analphabetismusforschung auch Belege dafür vor, dass mangelnde lautanalytische Fähigkeiten ursächlich für schwer zu überwindende Schwierigkeiten beim Schriftspracherwerb sind (vgl. Ptok & Meisen 2008; Hubertus & Nickel 2006). Bei der Anwendung der alphabetischen Strategie, die phonologische Bewusstheit voraussetzt, scheitern die meisten rechtschreibschwachen Schüler (vgl. Scheerer-Neumann 1998, 2000 und 2004).

Ein typisches Bild für eine schwere Lese-/Rechtschreibschwäche umfasst eine gravierende Beeinträchtigung im Rechtschreiben bei einer im Durchschnitt liegenden Intelligenz sowie Schwierigkeiten im Bereich der phonologischen Bewusstheit, der Wortspeicherung und der Geschwindigkeit der Verarbeitung (Jansen 2008: 166). Zum anderen gehören Trainings, die gezielt an der Übung phonologischer Fertigkeiten ansetzen, zu den erfolgreichsten Ansätzen zur Überwindung einer Lese-/Rechtschreibschwäche (vgl. von Suchodoletz 2006; 2007a, 2007b; Manis, Custodio & Szeszulski 1993; Schneider 1994).

3.1.5 Früherkennung von Förderbedarf

Zur Erfassung der phonologischen Bewusstheit unmittelbar vor oder nach der Einschulung, um Risikokinder zu identifizieren, sind einige standardisierte Verfahren entwickelt worden (Barth & Gomm 2004; Mannhaupt 2006; Martschinke, Frank & Kirschhock 2005; Jansen, Mannhaupt, Marx & Skowronek 2002; Fricke & Schäfer 2008; Stock, Marx & Schneider 2003; Kossow 1999). Bei der hier vorliegenden Studie kam das unveröffentlichte Instrument LEst 4-7 zum Einsatz (Moser, Bergweger, Lüchinger-Hutter 2004). LEst 4-7 ist eine Mischbatterie zur

⁸ Der Begriff Legasthenie wurde Anfang des 20. Jahrhunderts von Paul Ranschburg eingeführt.

Erhebung der Lernausgangslage, die Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit einschließt. Es wurde im Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation und Leistungsmessung an der Universität Zürich entwickelt.

Bei der Untersuchung der phonologischen Bewusstheit stellt sich methodisch immer ein Validitätsproblem, je später die phonologische Bewusstheit erhoben wird (Jansen 2008: 185). Erhebt man die phonologische Bewusstheit im Vorschulalter, ist die Gefahr am geringsten, dass diese bei der Mehrheit der Kinder mit Schriftsprachwissen konfundiert ist. Bei den Kindern, die im Vorschulalter bereits über Buchstabenkenntnis verfügen, ist eine Konfundierung jedoch zu erwarten. Aufmerksamkeit und Gedächtnisleistung korrelieren nur unwesentlich niedriger mit der Rechtschreibleistung als die phonologische Bewusstheit (Jansen 2008: 177). Die phonologische Bewusstheit ist aber im Gegensatz zu Aufmerksamkeit und Gedächtnisleistung eine sprachspezifische und keine allgemein kognitive Fähigkeit. Daher gilt das Interesse insbesondere der phonologischen Bewusstheit.

3.1.6 Neurobiologische Befunde zur phonologischen Bewusstheit

Neurobiologische Studien untermauern die Bedeutung der phonologischen Bewusstheit und bestätigen, dass Probanden mit einer Lese-/Rechtschreibschwäche im Vergleich zu Probanden ohne Lese-/Rechtschreibschwäche deutlich andere Aktivierungsmuster in den Gehirnarealen zeigen, in denen die phonologische Verarbeitung von Sprache stattfindet. Bei Erwachsenen deutet dieser Befund daraufhin, dass diese Unterschiede auf Defizite bei der phonologischen Sprachverarbeitung zurückzuführen sind. Da diese Daten an erwachsenen Personen gewonnen wurden, kann keine Aussage darüber gemacht werden, ob die Aktivierungsunterschiede Abbild eines grundlegenden Defizits sind oder das Resultat von langjährigen Kompensationsprozessen. In der Evaluation von Therapieeffekten werden auch neurobiologische Verfahren angewendet. Sie belegen, dass die Aktivierungsmuster sich nach dem phonologischen Training im

Gehirn der legasthenen Kinder denen der Kontrollgruppe annähern (vgl. Ligges 2007).⁹

3.2 Phonographisches Schreiben und Orthographie

Wenn die Schüler die Schrift als Fixierung von Schriftzeichen für Sprachlaute begreifen, treten sie in die Entwicklungsphase der Phonographie¹⁰ ein (vgl. Maas 1992). Voraussetzung für dieses alphabetische Schreiben ist das Erlernen von Phonem-Graphem-Korrespondenzen. Es sind die Phonem-Graphem-Korrespondenzen des sprachspezifischen Schriftsystems und nicht das ABC, die Gültigkeit für das Lehren des Schriftsystems haben. Das ABC ist eine Auswahl an Buchstaben, aus denen sich Grapheminventare für eine Vielzahl von verschiedenen Orthographien konstruieren lassen. Dagegen gehen die Phonem-Graphem-Korrespondenzen von den Phonemen der jeweiligen Sprache aus und setzen sie in Korrespondenz zu den jeweiligen Graphemen. Diese bilden die Phonem-Graphem-Korrespondenzen der Sprache ab. Die Grapheme ihrerseits können aus einem Buchstaben des Alphabets, aber auch aus einer Kombination von mehreren Buchstaben bestehen.

Vergleicht man das ABC als graphematische Grundlage mit dem Phoneminventar des Deutschen, wird offensichtlich, dass die Phoneme des Deutschen vom ABC nicht vollständig erfasst werden können. Man kann weder jedem Phonem einen Buchstaben zuordnen, noch entsprechen die Buchstaben den Graphemen. Zentrales Beispiel ist die Korrespondenz des Phonems /ʃ/ zum Graphem <sch>, das über das ABC gar nicht zu ermitteln ist. Für das Phonem /f/ dagegen finden sich gleich zwei Grapheme, <f> und <v>. Das Graphem <v> korrespondiert seinerseits mit dem Phonem /v/, das seinerseits mit dem Graphem <w> korrespondiert. Die deutschen Phonem-Graphem-Korrespondenzen sind sehr komplex. Die Beziehung ist oft eine 1: n-Beziehung. Es gibt

⁹ Ligges (2007) verweist auf die Studien von Temple et al. (2003) und Shaywitz et al. (2004).

¹⁰ Die grundlegende Relation zwischen der lautlichen und der graphischen Form der Sprache wird mit dem Begriff Phonographie bezeichnet (Maas 1992: 40).

nur einen Fall von einer 1:1-Beziehung, und zwar ist das /j/ für <j>, alle anderen Beziehungen sind bi- oder polyrelational (Munske 1994: 20; Eisenberg 1988).¹¹ Das ABC¹² ist ungeeignet, um das Schriftsystem zu lehren. Die konstituierenden Einheiten jeden alphabetischen Schriftsystems sind die Phonem-Graphem-Korrespondenzen und es sind diese, die sich für die Didaktik eignen (vgl. Thomé 1992; Hartmann & Thomé 2009; Thomé, Siekmann & Thomé 2011; Berkemeier 1997; Corvacho del Toro 2004; Thomé 2011).

Für den erfolgreichen Erwerb der Rechtschreibung ist es zentral, dass die Schüler begreifen, dass die Schriftsprache, trotz logischer Abhängigkeit von der gesprochenen Sprache, Eigenständigkeit besitzt. Sie erfüllt eine eigene sprachliche Funktion (Weigl 1974: 119 ff.) und ist bedingt durch ihre besondere Kommunikationssituation: Abwesenheit des Adressaten, fehlende außersprachliche Ausdrucksmittel wie Mimik, Gestik und Intonation, höherer Grad an Explizitheit und Abstraktheit, logischer anstatt assoziativer Aufbau, etc. Richtiges Schreiben kann zwar nicht ohne die Analyse der gesprochenen Sprache auskommen, dennoch bildet die Schrift grammatische Strukturen, nicht nur lautliche ab (vgl. Dehn 1986; Maas 1992). Die Schrift ist zwar phonematisch basiert; das phonematische Prinzip wird aber von morphologischen, syntaktischen und semantischen Prinzipien der Orthographie durchbrochen (vgl. Nerius 2007; Rahmenführer 1989; Naumann 1985 und 1990; Thomé 2000a). Für die Rechtschreibdidaktik bedeutet dies, dass nach dem phonographischen Schreiben die Auseinandersetzung mit dem orthographischen Regelsystem anfängt. Für die implizite eigenaktive, innere Regelbildung ist ein systematischer Aufbau der verschiedenen orthographischen Regularitäten und Einschränkungen sehr förderlich (vgl. Thomé 1999; Scheele 2006).

¹¹ Aber auch diese eindeutige Zuordnung kann in der Abgrenzung zu <i> zu Fehlschreibungen bei Schreibanfängern führen (Meyer-Schepers 1991: 162 f.).

¹² Die große Errungenschaft des Alphabets liegt darin, anhand einer kleinen Anzahl von schriftlichen Zeichen das Verschriftlichen vieler Sprachen zu ermöglichen. Die Notwendigkeit, das Alphabet zu lernen, begründet sich in seiner Stellung als Ordnungssystem.

4 Der Schriftspracherwerb und das Rechtschreiben

Die orthographische Fehlerforschung war zu Anfang des 20. Jhs. von einer psychologisch-ätiologischen Fehlerklassifikation geprägt. Der Fehler wurde als negative Erscheinung gesehen und das Forschungsinteresse galt den Bedingungen, unter denen der Fehler entsteht. Das pädagogische Interesse seinerseits galt den Möglichkeiten und Strategien der Fehlervermeidung. In den 1960er und 1970er Jahren wurden vor allem deskriptiv-quantifizierende Ansätze verfolgt. Es entstanden Übersichten mit absoluten und prozentualen Fehlerwerten und Fehlerschwerpunkten. In den 1980er Jahren wandte man sich den heute noch dominierenden qualitativ-strategieorientierten Fehlerklassifikationsansätzen zu (vgl. Thomé 1999; Siekmann & Thomé 2012). Diese Neuorientierung kann als Folge der kognitiven Wende in der Psychologie (1970er Jahre) gesehen werden. Seitdem wird der Schriftspracherwerb nicht primär als Resultat von Instruktion, sondern als ein eigenaktiver, dem Erstspracherwerb vergleichbarer Erwerbsprozess betrachtet (vgl. Eichler 1976; Weigl 1974, 1976). Den Terminus Schriftspracherwerb prägte Weigl (1974, 1976). Er soll verdeutlichen, dass es sich bei der Aneignung der Schriftsprache nicht so sehr um ein Erlernen, vielmehr um einen Erwerb handelt. Der Terminus *Erwerb* beschreibt einen hohen Grad an impliziter Tätigkeit, ähnlich dem Erwerb der Erstsprache (vgl. Edmonson & House 1993: 11 f.). Eichler (1976) wiederum prägte in der Rechtschreiberwerbsforschung den Begriff der inneren Regelbildung. Dieser Begriff beschreibt die eigenständige implizite Tätigkeit der Formulierung und Erprobung von Annahmen über den Lerngegenstand mit dem Ziel, die Gesetzmäßigkeiten des Schriftsystems zu begreifen und sich anzueignen. Diese eigenständige Tätigkeit des Lernenden führt zu entwicklungsbedingten Schreibkonstruktionen, die ihrerseits Einsichten in den Lernweg zur Aneignung der Schriftsprache erlauben (vgl. Eichler 1976; Eichler & Thomé 1995).

4.1 Fehlerbasierte Modelle des Schrifterwerbs

Basierend auf den o. g. Theorien entstanden verschiedene fehlerbasierte Modelle des Schriftspracherwerbs,¹³ die versuchten, den idealtypischen Verlauf des Schriftspracherwerbs anhand von Fehlschreibungen von spontan schreibenden Kindern und Schreibanfängern zu rekonstruieren. Die Modelle sind rein deskriptiv; sie beschreiben bestimmte Strategien, die die Kinder/Schüler beim Schreiben und/oder Lesen je nach Entwicklungsstand vermehrt einsetzen. Es sind die Fehlschreibungen, die die Anwendung einer bestimmten Strategie widerspiegeln.¹⁴ Die Modelle unterscheiden sich voneinander bezüglich der angenommenen Interdependenz des Schreib- und Leserwerbsprozesses, in der Art der Gewinnung und der Menge der analysierten Daten sowie in dem anvisierten Zeitrahmen, für den sie den Verlauf des Schriftspracherwerbs rekonstruieren (vgl. Becker 2008). Aus den vielen Modellen des Schriftspracherwerbs (siehe Tabelle 2) gilt das Modell von Frith (1985, 1986) in seiner allgemeinen Struktur als Rahmenmodell (vgl. Becker 2008; Thomé 1999; Hartmann 2002; Scheerer-Neumann 1998).

Frith (1986: 225) postuliert ein 6-stufiges Modell, in dem das Lesen- und Schreibenlernen eng miteinander verzahnt sind. Nach ihrem Modell durchschreiten die Kinder beim Erwerb des Lesens und des Schreibens sechs Phasen, die sich durch den Einsatz dreier Strategien auszeichnen: die logographemische, alphabetische und orthographische Strategie. Das logographemische Lesen beschreibt Frith als das Speichern schriftlicher Einheiten in Form komplexer Bilder. Die Kinder erkennen das Schriftbild, basierend auf visuellen Assoziationspaaren, wenn es im bekannten Kontext erscheint. Sie können aber keine phonographische Dekodierung vornehmen. Für das Erkennen bekannter Schriftbilder sind Schrifttyp, Farbe der Schrift sowie die Umgebung von Relevanz. Schreiben ist nur dann möglich, wenn eine Gedächtnisrepräsentation

¹³ vgl. Becker (2008) für einen Überblick der Modelle des Schriftspracherwerbs: U. a. Eichler (1976 und 1986), Dehn (1978, 1983, 1985), Brügelmann (1984), Balhorn (1985), K. B. Günther (1986), Scheerer-Neumann (1989, 1998), Spitta (1988), Valtin (1988), May (1990), Brügelmann und Brinkmann (1994) und Thomé (2006).

¹⁴ Bei richtigen Schreibungen gibt es keine Möglichkeit aus den Schreibungen selbst die Anwendung von Strategien, die diese begründen, abzuleiten.

des Wortes vorliegt. Orthographische Details, wie die Anzahl und Reihenfolge der Schriftzeichen, spielen in dieser Phase noch keine wesentliche Rolle (Frith 1986: 221).

Die Phase des alphabetischen Schreibens setzt mit der Entwicklung phonologischer Fähigkeiten ein. Der Lautbezug der Schrift wird erkannt. Die Kinder analysieren sequentiell die Lautung eines Wortes und nehmen eine direkte Übersetzung gehörter Laute in Schriftzeichen vor (Frith 1986: 222). Das Wort wird ausschließlich aufgrund der Information aus der gesprochenen Sprache abgeleitet und beim Schreiben konstruiert, d. h. es wird in einem Problemlösungsverfahren immer neu hergestellt (Scheerer-Neumann 1987: 196). Nach Frith verstehen die Kinder die Beziehung zwischen Phonemen und Graphemen zuerst in Bezug auf das Schreiben und erst später in Bezug auf das Lesen (Frith 1986: 225). Für das Lesen bedienen sie sich einer logographemischen Strategie, für das Schreiben einer phonologischen. So lässt sich erklären, dass Kinder Wörter lesen können, welche sie noch nicht schreiben können (ebd.).

Schließlich findet in der orthographischen Phase eine automatische Analyse von Wörtern in orthographische Einheiten statt (Frith 1986: 222). Die Kinder speichern orthographische Regelmäßigkeiten und graphotaktische Gegebenheiten und rufen sie für das Schreiben direkt ab. Die Speicherung und der Abruf von festen orthographischen Einheiten wie Morphemen und bestimmten Graphemsequenzen erleichtern das Schreiben (Küspert 1998: 53). Für den Erwerb der relevanten orthographischen Strukturen ist ein Zeitraum von mehreren Jahren anzusetzen (Scheerer-Neumann 1998: 43). Das Einsetzen der orthographischen Strategie bedeutet nicht, dass die Kinder fehlerfrei schreiben, sondern dass deren Schreibungen zeigen, dass die Kinder erkannt haben, dass die Schrift über die Lautorientierung hinaus weitere orthographische Prinzipien berücksichtigt. Sie fangen damit an, diese von der Lautung abweichende Wiedergabe von Phonemen in der Schrift zu markieren, wenn auch nicht immer an der durch die orthographische Norm erforderten Stelle.

Das Modell von Frith, ursprünglich für das Englische, wurde auf die deutsche Schriftsprache übertragen und weiterentwickelt (vgl. K. B. Günther 1986). Hierbei wird die hierarchische Parallelität der

Entwicklungsstufen, wie von Eichler (1986: 239) als grundsätzliche Kritik an Friths Modell formuliert, heute für alle Modelle angenommen. Die hierarchische Parallelität der Phasen weist darauf hin, dass die Strategien, die der Schreibende in der jeweiligen Phase einsetzt, ihm weiterhin zur Verfügung stehen, auch wenn er weitere Strategien, die in der Abfolge höher eingeordnet sind, erlernt. Ferner kommt keine Strategie einzeln zum Einsatz, sondern sie werden parallel in verschiedenem Ausmaß eingesetzt.

Im Modell von Frith (1985) ist ein Schreiben von noch nicht gelernten Wörtern in der logographemischen Phase eigentlich nicht möglich. Dagegen haben Untersuchungen von Spontanschreibungen (vgl. Eichler 1976) und solche, die noch nicht oder höchstens ansatzweise der alphabetischen Phase zugeordnet werden können, zu detaillierten Ergebnissen über die frühe Schriftaneignung geführt. Die alphabetische Strategie ist für die frühen Phasen des Schreibenlernens empirisch sehr gut belegt und differenziert beschrieben worden (vgl. Becker 2008). Das Erreichen einer voll entwickelten alphabetischen Strategie vollzieht sich stufenweise, deshalb ist vor allem für die Rechtschreibdidaktik eine genaue Differenzierung in beginnendes und fortgeschrittenes lautorientiertes Schreiben für die Beschreibung der Schreibprodukte und die Lerndiagnostik von Vorteil (Scheerer-Neumann 1998: 37). Die einflussreichsten Modelle des Schriftspracherwerbs (siehe Tabelle 2, nach Siekmann 2011: 87) stimmen in der idealisierten Abfolge der heute genauer definierten Entwicklungsphasen von

- rudimentären Verschriftungen,
 - über phonetisch orientierte Schreibungen,
 - über phonologisch orientierte Schreibungen
 - und erste Übergeneralisierungen
 - zu orthographisch korrekten Schreibungen
- überein (vgl. Becker 2008).

Tabelle 2: Synopse von 10 Phasenmodellen zum Orthographieerwerb
(nach Siekmann 2011: 87).

Alter im Durchschnitt	Eichler 1976/92	Dehn 1985	Frith 1985	Günther 1986	Spitta 1988	Vallin 1988	Scheerer- Neumann 1989	May (1990)	Brügelmann/ Bockmann 1994	Thomé (2003)
2					1. Vorkommunikative Aktivitäten	0. Kritzelstufe	0. Kritzelschrift Pseudowörter			1. Protoralphabetische Phase
3				0.1 Gegenständliche Phase 0.2 Präliteralsymbolische Phase	2. Vorphonetisches Stadium	1. Willkürliche Schreibungen Pseudo-Wörter		1. Voralphabetisches Stadium	1. Bedeutungshaltigkeit der Schrift	1.1 Stufe der rudimentären Verschriftung
4	1. Wenige ausgezeichnete Elemente 2. Alle deutlich hörbaren Laute	0. Diffuse Schreibungen 1. Rudimentäre Schreibungen							2. Buchstabenbindung der Schrift	1.2. Stufe der beginnenden lautorientierten Schreibungen
5		1. Logogrammische Phase (nur für das Lesen) 2. Phonetische Schreibungen		1. Logogrammische Phase 2. Alphabetische Phase	3. Halbphonetisches Stadium 4. Phonetische Phase	2. Vorphonetisches Niveau 3. Halbphonetisches Niveau	1. Logographisches Schreiben		3. Lautbezug der Schrift	1.3. Stufe der phonetisch orientierten Schreibungen
6	3. Außerordentlich sprechgetreue Schreibungen 4. Anpassung an ideal-lautliche Schreibungen	4. Umgang mit orthographischen Elementen	2. Alphabetische Phase		5. Phonetisch mit zunehmenden Rechtschreibmustern			2. Alphabetischen Schreiben vom einzelnen Buchstaben zur feiner Lautunterschiede		2. Alphabetische Phase
7	5. Erwachsene Schreibungen; Engramme					4. Phonetische Strategie	2. Beginnende, phonemische Strategie 3a. entfaltete 3b. vollentfaltete phonemische Strategie			2.1. Stufe der phonologisch orientierten Schreibungen
8					6. Übergang zur entwickelten Rechtschreibfähigkeit	5. Phonetische Umschrift mit ersten orthographischen Mustern	4./5. Erkennen von morphologisch korrekten Strukturen	3. Orthographisch orientiertes Schreiben von einfachen Rechtschreibmustern bis zu komplizierten Ableitungen	4. Orthographische Eigenständigkeit der Schrift	2.2. Stufe der phonologisch orientierten Schreibungen
9			3. Orthographische Phase	4. Integrativ-automatisierte Phase		6. Orthographisch korrekte Schreibungen				3.1. Stufe der semi-arbiträren Übergeneralisierungen 3.2. Stufe der affektuell oder ideologisch orientierten Übergeneralisierungen 3.3. Stufe der korrekten Schreibungen

4.2 Das Modell des Schriftspracherwerbs von Thomé

Thomé's Modell des Schriftspracherwerbs (2006, siehe **Tabelle 3**) orientiert sich bei der Einteilung der Strategien an Frith, lehnt aber eine Verzahnung von Schreib- und Leseprozess ab. Diese Position wird von aktuellen empirischen Befunden bestätigt (vgl. Beck, Thomé & Thomé 2009; Siekmann 2011). Die logographemische Phase wird in das Modell nicht übernommen. Es setzt die Entwicklung des Schrifterwerbs dort an, wo bereits ein erster Lautbezug in den Schreibungen erkennbar ist, die protoalphabetisch-phonetische Phase. In dieser Phase werden die Fehler nach dem Grad der Vollständigkeit in der Wiedergabe der wahrgenommenen Laute unterschieden. Hierunter finden sich Skelettschreibungen und solche, die phonetisch orientiert sind, dialektale Einflüsse oder individuelle Unsicherheiten in der Lautung erkennen lassen. Die alphabetische Phase nach Thomé ist erreicht, wenn die Kinder phonetisch oder phonologisch orientiert vollständige Wortformen verschriftlichen. Diese feine Differenzierung der alphabetischen Phase ist ein bedeutender Beitrag für die Lern Diagnostik und die Lernförderung¹⁵ sowie in der Prävention von Analphabetismus. Denn bei der Anwendung dieser Rechtschreibstrategie scheitern die meisten Lese-/Rechtschreibschwachen (vgl. Scheerer-Neumann 2000, 2004b).

Die orthographische Phase ist durch den Einsatz von Orthographemen gekennzeichnet. Während die alphabetische Phase durch das Erlernen von Korrespondenzen zwischen Phonemen und Basisgraphemen sowie deren Anwendung gekennzeichnet ist, setzt in der orthographischen Phase der Aufbau impliziter innerer Regeln zum Erwerb des Schriftsystems ein. Nach diesen Regeln, die in der Auseinandersetzung mit dem Schriftsystem und dem Rechtschreibunterricht entstehen,

¹⁵Die Rechtschreibschwäche erfordert keine eigenen Modelle des Schriftspracherwerbs. Sie wird als Verzögerung im Erreichen der Rechtschreibkompetenz betrachtet, weil es keine spezifischen Fehlerarten gibt, die nur von lese-/rechtschreibschwachen Schülern gemacht werden. Charakteristisch für rechtschreibschwache Schüler ist dennoch, dass sie ein Vielfaches an Schreibvarianten für ein und dasselbe Wort produzieren (vgl. Eichler 2004; Löffler, Meyer-Schepers & Lischeid 2007).

erprobt und angeeignet werden, werden nun anstelle von Basisgraphemen Orthographeme eingesetzt. Werden diese orthographisch markierten Schreibungen eingesetzt, wo ein Basisgraphem normiert ist, kann es sich entweder um eine willkürliche oder eine im System mögliche Übergeneralisierung handeln. Thomés Konzeption der orthographischen Strategie unterscheidet sich von Friths, indem orthographisch richtiges Schreiben als das Resultat verschiedener Strategien angesehen wird und nicht als Einzelstrategie, die über einen direkten Abruf verfügbar ist.

„Orthographisch richtiges Schreiben kommt eher durch ein Bündel verschiedener Strategien zustande, als daß es selbst eine Strategie ist.“ (Eichler & Thomé 1995: 35).

Tabelle 3: Thomés (2006) Modell der Entwicklung des Schrifterwerbs (nach Risel 2008: 63)

1. protoalphabetisch-phonematische Phase	1.1 rudimentäre Verschriftungen	<i>K</i> für <i>Katze</i> , <i>DBE</i> für <i>Ich weiß</i>	Einzelgrapheme sind realisiert, auch ohne Bedeutungsbezug
	1.2 beginnende lautorientierte Verschriftungen	<i>LMN</i> für <i>Limonade</i>	Skelettschreibungen, Silbenanfänge
	1.3 phonetisch orientierte Verschriftungen	<i>Wöfel/ Würfel</i> , <i>Mont/ Mund</i>	annähernd lautgetreu, aber mit individuellen und dialektalen Merkmalen
2. alphabetische Phase	2.1 phonetisch-phonologische Verschriftungen	<i>Khint</i> für <i>Kind</i> , <i>SCHBILN</i>	lautlich komplett, aber keine durchgehend phonologische Wortgliederung (Endungen!)
	2.2 phonologisch orientierte Verschriftungen	<i>Flus</i> für <i>Fluss</i> , <i>get</i> für <i>geht</i>	lautlich komplett, Basisgraphemverwendung
3. orthographische Phase	3.1 semi-arbiträre Übergeneralisierungen	<i>kahm</i> für <i>kam</i> , <i>Marcken</i> für <i>Marken</i>	Unangemessene Orthographemverwendung
	3.2 silbisch-morphologische Übergeneralisierungen	<i>vergoßen</i> wegen <i>vergießen</i> , <i>vertig</i> für <i>fertig</i> wegen <i>ver</i>	Falsche „Ableitungen“ von Morphemen oder Silbenstrukturen
	3.3 korrekte Schreibungen mit wenigen Übergeneralisierungen		Automatisierung des Schreibwortschatzes dient der Entlastung beim Schreiben

Im Allgemeinen ist an den Modellen des Schriftspracherwerbs zu kritisieren, dass keines von ihnen eine breite empirische Fundierung vorweisen kann. Prinzipiell ist eine Einteilung in Phasen problematisch, denn es besteht die Gefahr, dass angenommen wird, dass alle Schüler alle Phasen durchlaufen oder allen die gleiche Zeitspanne pro Phase einzuräumen ist. Es ist bislang noch ungeklärt, welche Bedingungen das erfolgreiche Erreichen einer Phase bewirken. Gleichmaßen bleibt der Zusammenhang zwischen der Didaktik und den dokumentierten Fehlerarten ungeklärt (vgl. Becker 2008). Alle Modelle beschränken sich auf die Wortschreibung, was seine Grenzen findet, wenn die orthographische Markierung syntaktisch zu begründen ist. Die Modelle des Schriftspracherwerbs ermöglichen eine Diagnose des Entwicklungsstandes, aus ihnen ist aber keine Fördermaßnahme direkt abzuleiten (vgl. Hartmann 2002: 35).

4.3 Das Zwei-Wege-Modell des Rechtschreibens

Neben dem Erwerbsprozess der Rechtschreibung, der sich durch den Einsatz bestimmter Strategien zeigt und über mehrere Jahre erstreckt, ist auch der Prozess des Schreibens von Interesse. Wie kommt eine bestimmte Schreibung zustande? Mit dem Zwei-Wege-Modell¹⁶ des Rechtschreibens postuliert Scheerer-Neumann (1986, 1987 und 2004a) ein Modell des Rechtschreibens, das auf zwei verschiedenen Zugriffsarten basiert. Das Modell besagt, dass korrekte Schreibungen neben der Anwendung internalisierter Rechtschreibregeln auch durch den Abruf gespeicherter orthographischer Informationen erfolgen können. Die Gedächtnisstruktur, in der diese Informationen gespeichert werden, bezeichnet Scheerer-Neumann (1987: 197; 2004a: 105) in ihrem Zwei-Wege-Modell des Rechtschreibens als das innere orthographische Lexikon. Das eigentliche Rechtschreibwissen gliedert sich in die implizite Kenntnis von Regeln sowie den Aufbau und Einsatz des inneren orthographischen Lexikons, eines wortspezifischen Speichers

¹⁶ Konzipiert hat Scheerer-Neumann dieses Modell in Analogie zum Lesemodell von Coltheart (1978) und in Anlehnung an Ellis und Young (1988) und Simon und Simon (1973) (Scheerer-Neumann 2004: 105).

(Scheerer-Neumann 1987: 194 ff.). Das innere orthographische Lexikon speichert Informationen, die über einfache phonematische Schreibungen hinausgehen und sich auf ein konkretes Wort oder allein auf seine kritischen Stellen beziehen. Diese Wörter werden vermerkt und gemeinsam mit ihren orthographischen, phonologischen und semantischen Eigenschaften im Gedächtnis gespeichert. Mit diesem Modell gelang es Scheerer-Neumann (1986, 1987, 2004a), die korrekte Verwendung von orthographisch markierten Elementen zu erklären, die vor dem Einsetzen der orthographischen Phase und der inneren Regelbildung produziert werden.

4.4 Der generalisierende und der lexikalische Lernertyp

Ausgehend von diesem Zwei-Wege-Modell des Schreibens untersucht Thomé die Frage, ob sich daraus verschiedene Lernertypen ergeben. Seiner Hypothese nach versucht Thomé (1999) einen generalisierenden und einen lexikalischen Typ zu belegen. Der generalisierende Typ konstruiert bevorzugt die Schreibungen nach den inneren Regeln, der lexikalische Typ setzt bevorzugt einen direkten Zugriff auf lexikalische oder morphemspezifische Einträge des inneren orthographischen Lexikons ein. Die Ergebnisse von Thomé basieren auf qualitativen Fehleranalysen von Echt- und Kunstwörtern. Seine Ergebnisse zeigen, dass der lexikalische Lernertyp bei den Echtwörtern entweder keine Fehler oder nur Grundfehler (jedes Phonem mit dem Basisgraphem wiedergegeben) begeht, Übergeneralisierungen¹⁷ fehlen. Bei der Auswertung der Kunstwörter zeigt sich, dass obwohl die Echtwörter entsprechende Orthographeme aufweisen, nur Grundschreibungen (jedes Phonem mit dem Basisgraphem wiedergegeben) produziert werden. Dieses Ergebnis zeigt für den lexikalischen Lernertyp, dass er fest gespeicherte Einträge verwendet, sich aber nicht mit der Anwendung der Regeln an „neuen“ Stellen beschäftigt. Der generalisierende Lernertyp dagegen zeigt die aktive Regelbildung dadurch, dass er einerseits bei den Echtwörtern Übergeneralisierungen

¹⁷ Bei Übergeneralisierungen wird ein Orthographem anstelle eines Basisgraphems eingesetzt (vgl. Thomé, Corvacho del Toro & Thomé 2011).

produziert und andererseits bei den Kunstwörtern die Merkmale des Wortes analysiert und orthographische Markierungen dort anbringt, wo sie an Echtwörtern üblich wären (Thomé 1999: 94 und 251 f.).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Schreibprozess durch zweierlei Prozesse generiert wird: den Aufbau und die generalisierende Anwendung von inneren orthographischen Regeln sowie das Speichern und Abrufen von wortspezifischen und morphemspezifischen Informationen aus dem inneren orthographischen Lexikon. Die Anteile dieser beiden Komponenten können individuell erheblich variieren und es ist anzunehmen, dass das System trotz großer Stabilität gleichzeitig als dynamisch angesehen werden muss (Thomé 1999: 253).

5 Rechtschreibleistung und Rechtschreibtests

Von der aktuellen Diskussion über Standards für die Bildung (vgl. Klieme et al. 2003) ist auch die Rechtschreibdiagnostik betroffen. Die Instrumente zur Erhebung der Rechtschreibleistung sollen sich an den Bildungsstandards orientieren. War bislang eine Orientierung an curriculare Vorgaben die Regel, wird nun in der Rechtschreibdiagnostik eine Orientierung an den Bildungsstandards verzeichnet, d. h. der Fokus verlagert sich von den Inhalten des Unterrichts zu den individuellen Kompetenzen von Schülern. Diese schulpolitische Veränderung verlangt u. a. nach mehr standardisierten Verfahren (auch im Sekundarbereich und in der Erwachsenenbildung)¹⁸ und weitergehender Forschung zu den Bereichen Kompetenzentwicklung und Kompetenzmessung in der Rechtschreibung. Gleichwohl besteht der Wunsch nach computerbasierten Erhebungen, die das Auswerten von Rechtschreibtests ökonomischer gestalten (vgl. Hasselhorn, Marx & Schneider 2008; Bremerich-Vos 2004).

5.1 Standardisierte Rechtschreibtests

Der Vorteil von standardisierten und normierten Rechtschreibtests liegt in der empirisch hinreichend abgesicherten Normierung. Die Lehrkraft kann die Leistung ihres Schülers im Vergleich zu einer als repräsentativ geltenden Stichprobe (Eichstichprobe) betrachten. In Durchführung und Auswertung gelten die standardisierten Verfahren als ökonomisch, die Auswertung unterscheidet sich prinzipiell nicht von der eines Diktats. Die Wörrerauswahl gilt in der Regel als repräsentativ für den Rechtschreibwortschatz der jeweiligen Klassenstufe. Für die verschiedenen Schulformen werden gesonderte Normwerte spezifiziert, die dem Umstand Rechnung tragen, dass die geforderten Leistungen für Real- und Hauptschule anders sind als für das Gymnasium (vgl. Herné 2006). Grundsätzlich gilt, dass diese Tests genauso wie alle

¹⁸ Dies trägt der Beobachtung Rechnung, dass auch im Sekundarbereich keine Rede von Rechtschreibsicherheit sein kann (vgl. Bremerich-Vos 2004; Thomé & Eichler 2008).

Persönlichkeits- und Fähigkeitsmessungen eine Schätzung der Ausprägung darstellen (klassische Testtheorie). Aufgrund der bei der Durchführung unkontrollierbaren Einflüsse ist immer ein Fehlerterm enthalten, der die Messung entweder nach oben oder unten verschiebt. Die Qualität des Tests ist umso höher einzuschätzen je stabiler die Messung unabhängig von variablen Einflüssen ist, wie z. B. der psychischen Verfassung der Testperson. Dazu kommen die üblichen Anforderungen an einen Test: Die Objektivität in der Durchführung und Auswertung, die Reliabilität oder wie genau und zuverlässig der Test die Eigenschaft misst, die er erfassen will, sowie die Validität oder ob der Test tatsächlich misst, was er zu messen angibt (vgl. Lienert & Raatz 1998; Herné 2006). Es sind Zweifel angebracht, ob die Rechtschreibtests alle das Gleiche messen, denn die gestellten Anforderungen variieren in erheblichem Maße, was die Vorkommenshäufigkeit und die Komplexität der Wörter betrifft (vgl. Herné 2006).

Die standardisierte Erhebung der Rechtschreibleistung¹⁹ geschieht entweder als Bestandteil einer Mischbatterie²⁰ oder als Einzeltest. Von Interesse sind hier die Einzeltests und dabei insbesondere die für die erste und zweite Klassenstufe konzipierten Rechtschreibtests. Einige dieser standardisierten und normierten Verfahren zur Erhebung der Rechtschreibleistung (vgl. Marx, Hasselhorn, Opitz-Karig & Schneider 2008, Herné 2006; vgl. auch Siekmann & Thomé 2012) werden folgend kurz aufgelistet.

- Diagnostischer Rechtschreibtest, DRT 1 und 2 (Müller 2004),
- Weingartener Grundwortschatz-Test, WRT 1 und 2 (Birkel 2007),
- Salzburger Lese- und Rechtschreibtest, SLRT (Landerl, Wimmer & Moser 2006; Weiterentwicklung: SLRT II, Moll & Landerl 2010),

¹⁹ Nachfolgend geht es um die Rechtschreibleistung und nicht um die Erhebung von Vorläuferfähigkeiten des Schriftspracherwerbs. Die Darstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

²⁰ Mischbatterien erheben neben Intelligenz, mathematische Fähigkeiten u. Ä. auch die Rechtschreibleistung. Für eine Auflistung vgl. Marx, Hasselhorn, Opitz-Karig und Schneider 2008.

- Rechtschreibtest für 1. Klassen, RST (Rathenow 1993),
- Deutscher Rechtschreibtest für das 1. und 2. Schuljahr, DERET 1-2 (Stock & Schneider 2008a, 2008b),
- Hamburger Schreibprobe, HSP (May 2007b), Deutsche Schreibprobe, DSP, (Online-Verfahren, vgl. May 2008),
- Aachener Förderdiagnostische Rechtschreibfehler-Analyse, AFRA (Herné & Naumann 2002),
- Dortmunder Schriftkompetenz-Ermittlung, DoSE (Löffler & Meyer-Scheppers 2001); in gutschrift-Diagnose umbenannt.

Standardisierte Rechtschreibtests werden hauptsächlich in der Forschung und in der Lerndiagnostik eingesetzt. Sie erheben die Rechtschreibleistung durch Diktate oder das Entdecken von Rechtschreibfehlern. Die Auswertung der Tests geschieht in der Regel wortweise mit den Kategorien richtig oder falsch. Üblicherweise wird ein Prozentrang von 15 bei einem Mittelwert von 50 der Prozentrangskala als Grenze für schwache Rechtschreibleistungen angenommen, d. h. 15 % der Schüler der Eichstichprobe haben gleich gut oder schlechter als der getestete Schüler abgeschnitten.

5.2 Diagnostische Rechtschreibtests

Eine Status- oder Selektionsentscheidung steht bevor, wenn es um das Einordnen der Rechtschreibleistung eines Schülers im Vergleich zur Altersstufe oder um die Entscheidung über seine weitere Schullaufbahn geht. Eine Statusentscheidung kann die Notwendigkeit einer Förderentscheidung als Ergebnis haben. Bei einer Förderentscheidung wird zunächst die Lernausgangslage des Schülers bestimmt, und daran orientiert, wird ein Förderangebot erstellt. Das Erarbeiten der Fördermaßnahmen erfordert eine differentielle Diagnostik. Nicht alle Standardtests eignen sich als Diagnoseinstrument, denn gleichen Fehlerzahlen oder erreichtem Prozentrang (nach einer quantitativen Auswertung der Fehlschreibungen) können durchaus unterschiedliche Lernstände zugrunde liegen (Herné 2006: 890).

Neben einer Status- oder Selektionsentscheidung erlauben einige standardisierte Rechtschreibtests (z. B. die HSP, siehe unten) auch eine differentielle Rechtschreibdiagnose. Die differentiellen Diagnosen sind vorrangig qualitativ angelegt, wobei eine Quantifizierung bei den Auswertungsmöglichkeiten meist vorgegeben ist. Jede Rechtschreibdiagnose impliziert theoretische Annahmen über das betreffende Schriftsystem und die Prozesse des Zustandekommens einer Rechtschreibleistung. Eine differentielle Analyse ist in der Regel theoriegeleitet und basiert auf linguistischen Theorien der Sprachsystematisierung und Entwicklungstheorien der Schriftaneignung (vgl. Jansen 2008). Differenzierende Auswertungssysteme ordnen die Wortschreibungen der Schüler in eine umfassende Systematik der Orthographie ein. Bei den verschiedenen Analyserastern liegt der Schwerpunkt meist auf einer orthographiesystematischen Darstellung der Fehlschreibungen oder auf einer Orientierung am Lerner und seiner Perspektive auf die Schriftsprache. So orientiert sich die Hamburger Schreibprobe HSP (May 2007b) für die Testdiagnostik an den Rechtschreibstrategien zur Konstruktion von Wörtern und Sätzen und den orthographischen Prinzipien der Orthographie (vgl. Kapitel 6.5; vgl. auch May 2007a, 2008).²¹ Dieses Vorgehen erlaubt das Erstellen eines Strategiefähigkeitsprofils ausgehend von der Rechtschreibstrategie. Nach den Kategorien von AFRA (Herné & Naumann 2002) müssen Schüler der ersten und zweiten Klasse zunächst hauptsächlich Phonem-Graphem-Korrespondenzen sowie die Unterscheidung zwischen langen und kurzen Vokalen beherrschen. AFRA interpretiert die Konsonantenverdopplung und Längemarkierung bei Vokalen als Sonderbereich der phonologischen Ebene mit Bezügen zur morphologischen Ebene und fasst sie unter dem Begriff Vokalquantität zusammen (ebd.). Das Instrument DoSE (vgl. Löffler & Meyer-Schepers 2001 und 2006) unterscheidet zwischen einer elementaren Ebene, die lautanalytische Fähigkeiten abbildet und einer orthographischen Ebene, die grammatische Kompetenz abbildet. DoSE erlaubt einen direkten Vergleich mit den Normwerten der IGLU-E-Studie, einer nationalen

²¹ Die diagnostische Aussage der HSP orientiert sich nach einer alphabetischen, morphematischen, orthographischen (zusätzliche Markierung neben dem Stammprinzip) und einer wortübergreifenden Strategie (vgl. May 2008).

Ergänzungsstudie zur Internationalen Grundschul-Lese-Untersuchung (vgl. Voss, Blatt & Kowalski 2007).

5.2.1 OLFA 3-9

Ähnlich wie HSP und AFRA versteht die Oldenburger Fehleranalyse (OLFA 3 bis 9, Thomé & Thomé 2010) die Graphematik des Deutschen als grundlegendes Prinzip der deutschen Orthographie und analysiert die Fehlschreibungen graphembasiert. Grundlage der Analyse sind die Phonem-Graphem-Korrespondenzen sowie die funktionale Kategorisierung der Grapheme als Basis- oder Orthographem, je nachdem welches Phonem sie abbilden. Jedes falsche, weggelassene oder hinzugefügte Graphem innerhalb eines Wortes wird einer von 35 Fehlerkategorien zugeordnet. In einem zweiten Schritt wird der Fehler nach einem vorbestimmten Raster einer Rechtschreibstrategie zugeordnet. Mit diesem Auswertungsschema ermöglicht die OLFA 3-9 einerseits die Einordnung des Fehlers in die Strategien der Erwerbsmodelle und andererseits die Identifizierung von orthographischen Fehlerschwerpunkten (vgl. Thomé & Thomé 2010, 2004). Eine graphematische Analyse hat zudem noch den Vorteil, dass eine eindeutige Zuordnung des Fehlers zu einer Fehlerkategorie und zu einer Rechtschreibstrategie gelingt.²² Die OLFA wurde für die Messung der Rechtschreibleistung in frei geschriebenen Texten entwickelt.

Freie Texte spielen jedoch bei der Erhebung der Rechtschreibleistung bislang eine untergeordnete Rolle. Fay (2010: 11) kritisiert, dass bei der Messung von Rechtschreibkompetenz kaum ein populäres Verfahren zur Diagnostik größere Kohorten frei geschriebener Texte als

²² Orientiert man sich am ganzen Wort, kann es passieren, dass Fehlschreibungen entwicklungspsychologisch nicht eindeutig zugeordnet werden können, weil verschiedene Stellen im Wort über die Anwendung verschiedener Strategien zustande gekommen sind. Bspw.: *<ahbgehaun> für <abgehauen>. Bei diesem Beispiel handelt es sich am Anfang des Wortes um eine willkürliche Übergeneralisierung <ah> für /a/. Diese wäre entwicklungspsychologisch unter der orthographischen Strategie einzuordnen. Gleichzeitig sind aber im Wort nicht alle Phoneme wiedergegeben. Die Endung wurde phonetisch orientiert wiedergegeben (Schwa-Tilgung), sodass das Graphem <e> fehlt.

Datenbasis nimmt, ungeachtet der Tatsache, dass das Ziel des Rechtschreibunterrichts das Vermitteln des Richtig-Schreiben-Könnens im „integrierten freien Schreiben“ ist (Fay 2010: 21). Die Forderung von Fay (2010: 50) nach einem Instrument, das freie Texte als Basis der Rechtschreibleistung zugrunde legt und die Unterscheidung zwischen Fehlschreibung und Übergeneralisierung erlaubt, wird von der OLFA 3-9 erfüllt. Frei geschriebene Texte um die 350 Wörter²³ ergeben eine reliable Messung der Rechtschreibkompetenz. Bei dieser Wörterzahl erweisen die Phonem-Graphem-Verhältnisse deutscher Texte eine hohe Konsistenz (r = zwischen .95 und .96), sodass auch von Schülertexten in diesem Umfang eine Verteilung der vorkommenden Orthographiephänomene erwartet werden kann (vgl. Thomé, Siekmann & Thomé 2011).

5.2.2 OLFA 1-2

Für die hier vorgestellte Untersuchung wurde das Instrument Oldenburger Fehleranalyse für die erste und zweite Klasse (OLFA 1-2; Thomé & Thomé 2009, 1. Aufl.; siehe Anhang) für die Erhebung der Rechtschreibleistung am frei geschriebenen Text eingesetzt. Dieser Fehlerschlüssel ist ein relativ neues diagnostisches Instrument, mit dem die Rechtschreibentwicklung bereits in den ersten beiden Schuljahren qualitativ beobachtet werden kann. Im Aufbau ist OLFA 1-2 mit der OLFA 3-9 (Thomé & Thomé 2010) vergleichbar. Die Rechtschreibfehler werden auf der Graphemebene analysiert. Das Instrument berücksichtigt somit die herausragende Bedeutung, die dem alphabetischen Prinzip bei Schriftsystemen alphabetischen Typs wie dem Deutschen zukommt. OLFA 1-2 fokussiert aber die Fähigkeiten im Schrifterwerb der ersten beiden Schuljahre, sodass unter den Fehlern Phänomene der phonetisch orientierten Schreibphase (bspw. <a> für <er> für phonetisch [ɐ] in der Entsprechung zu /əɾ/) verzeichnet werden.

²³ Die Wörterzahl darf auch kumulativ aus verschiedenen kürzeren Texten zusammen getragen werden (vgl. Thomé, Siekmann & Thomé 2011).

Entwicklungspsychologisch berücksichtigt OLFA 1-2 zudem noch, dass die Schreibungen der Schüler in den beiden ersten Klassenstufen deutlich nicht norm-konform sind, aber dennoch Unterschiede in dem Grad der Systematik der Verschriftung aufweisen. Die Klassifizierung ist demnach nicht wie nach den angenommenen Phasen des Schriftspracherwerbs üblich, (siehe Kapitel 4.1, voralphabetisch, alphabetisch, orthographisch) sondern danach, ob die Fehlschreibungen als unsystematisch (Gruppe I), beginnend systematisch (Gruppe II) oder als systematisch (Gruppe III) gekennzeichnet werden können:

- Gruppe I, unsystematische Schreibungen: Unter die unsystematischen Fehler fallen das Zufügen oder das Fehlen von Konsonanten oder Vokalen, Zeichenspiegelungen oder Zeichenumstellungen. Alle Fehler in dieser Gruppe geben Hinweise auf noch nicht ausreichend entwickelte Vorläuferfähigkeiten.
- Gruppe II, beginnend systematisch: Darunter fallen das phonetische Verschriften, Verwechslung von ähnlichen Vokalen, Zerlegung von Diphthongen in Einzellaute und entsprechend in der Abfolge zweier Grapheme verschriftet (bspw.: *<ai> für <ei>). Fehler dieser Art zeigen, dass der Schüler noch Schwierigkeiten in der Lautanalyse oder Zeichenauswahl hat, aber deutliche Fortschritte in Richtung der lautgetreuen Schreibung erkennbar sind.
- Gruppe III, systematische Schreibungen: Hierunter findet man die Schreibungen, die orthographische Markierungen zeigen, ungeachtet dessen, ob sie an dieser Stelle der Norm entsprechen oder nicht. Ein Schüler, der hauptsächlich Fehler dieser Art produziert, kann lautgetreu schreiben.

OLFA 1-2 zielt auf eine diagnostische Aussage im Hinblick auf die individuelle Rechtschreibleistung. Die Berechnung der Fehler auf 100 Wörter dient als relatives Maß für die Rechtschreibleistung. Eine erhöhte Fehlerzahl pro 100 frei geschriebener Wörter gilt als erster Hinweis auf ein Rechtschreibproblem. Es gibt keine standardisierten Richtwerte über die tolerierte Fehlerzahl auf 100 geschriebene Wörter im freien Text (für die ersten beiden Klassenstufen). Thomé & Thomé

(2009: 14) geben den Erfahrungswert von ca. 25 Fehlern gegen Ende der 2. Klasse als absolut normal und entwicklungsgemäß an. Für die diagnostische Zielsetzung ermittelt OLFA 1-2 den Kompetenzwert. Dieser Wert ergibt sich aus der Relation zwischen den Prozentsätzen aus den drei o. g. Fehlergruppen: unsystematisch, beginnend systematisch und systematisch. Wenn die Fehler des Schülers hauptsächlich in der unsystematischen Fehlergruppe liegen, nimmt der Kompetenzwert einen Wert unter null an, welcher einen Förderbedarf anzeigt.

Erforscht man die Rechtschreibleistung als Indikator von Unterrichtsqualität, eignet sich der Einsatz eines qualitativen Fehlerschlüssels auf Basis frei geschriebener Texte besonders gut. Einerseits ist das Schreiben von frei formulierten Texten die Kompetenzfacette, die dem Gebrauch des Schreibens im täglichen Leben entspricht. Das freie Schreiben sollte aufgrund dessen als didaktisches Ziel Priorität haben, z. B. gegenüber der Kompetenz, nach einem Diktat zu schreiben. Zudem erlaubt ein qualitativer Schlüssel, in allen Leistungsbereichen stark zu differenzieren und darüber hinaus Bereiche der Orthographie zu identifizieren, die bei den Fehlschreibungen besonders hervortreten. Während Standardtests eher für Leistungen im unteren Bereich stark differenzieren, dagegen weniger im mittleren oder oberen Leistungsspektrum, vermag der OLFA-Fehlerschlüssel in allen Leistungsstufen feingliedrig zu differenzieren. Für die Identifizierung von Förderbedarf mag ein Instrument, das im unteren Leistungsbereich differenziert, ausreichen. Für die Untersuchung von Unterrichtsqualität ist eine durchgehende feingliedrige Differenzierung vorzuziehen.

6 Schriftlinguistik und Fachdidaktik

„Das Können von Lehrkräften zu erfassen, bedarf es einer Theorie des Fachgegenstandes, seiner Wissensformen und seiner Wissensstruktur.“ (Baumert & Kunter 2011: 36)

Nachdem die bisherigen Kapitel sich dem Schriftspracherwerb aus psycholinguistischer und kognitionspsychologischer Perspektive gewidmet und die Messung der Rechtschreibleistung dargelegt haben, geht es nun um die linguistischen Grundlagen für das Lehren und Lernen des deutschen Schriftsystems. Die fachlichen Darlegungen sollen nicht zuletzt den Inhalt des Lehrerfragebogens zur Erhebung des Lehrerwissens im Bereich des Schrifterwerbs theoretisch untermauern. Dieser Teil der Arbeit ist deshalb zentral für die ganze Untersuchung und stellt eine Vorleistung dar.

Folgend werden die linguistischen Konzepte und Begriffe erarbeitet und vorgestellt, die als grundlegend für ein tieferes Verständnis des deutschen Schriftsystems angesehen werden. Es sind die Kenntnisse, die von Lehrkräften, die sich dem Schriftspracherwerb der ersten beiden Schuljahre widmen, erwartet werden, in der Überzeugung, dass diese einen effektiven Rechtschreibunterricht in den ersten beiden Schuljahren ermöglichen. Nach jeder Ausführung wird kurz zusammengefasst, welche direkte Relevanz die vorgestellten linguistischen Grundlagen für die Rechtschreibdidaktik besitzen. Bevor die linguistischen Inhalte und Konzepte vorgestellt werden, wird begründet, warum die Strukturalistische Linguistik als Grundlage der Analyse vorzuziehen ist.

6.1 Die Strukturalistische Linguistik und die Didaktik der Rechtschreibung

Die Frage nach dem Verhältnis von Sprachwissenschaft und Sprachdidaktik beantwortet Günther (2006c) wie folgt:

„Sprachdidaktik ist keine Reduktion sprachwissenschaftlicher Befunde, ihre Aufgabe besteht vielmehr in der Transformation sprachwissenschaftlichen Wissens [...] in Lernumgebungen, die Lehren und Aneignen des relevanten Wissens und der relevanten Kompetenzen ermöglichen.“ (Günther 2006c: 150)

Es geht der Fachdidaktik um eine fachliche linguistische Grundlage zur Modellierung der Orthographie, die didaktisch Anwendung finden kann.²⁴

Bei dem deutschen Schriftsystem handelt es sich um ein alphabetisches System (vgl. Jensen 1958; Thomé 1992; Dürscheid 2006; Coulmas 2003). Seine Eigenschaft, an die Lautsprache gekoppelt zu sein, erfordert bei seiner Untersuchung den Einbezug der Phonologie in Verbindung mit der Graphematik. Die Wahl der Beschreibungstheorie, strukturalistisch-phonologisch, im Gegensatz zu anderen Ansätzen, z. B. der generativen Phonologie, beruht auf der Überzeugung, dass die bedeutungsdifferenzierende Funktion (des strukturalistisch-phonologischen Ansatzes) als Kriterium der Segmentierung und Klassifizierung lautlicher Einheiten und damit der Phonemermittlung im Hinblick auf die psychische Realität des Sprachbenutzers zentral ist (Weißkopf 1994: 13; vgl. auch Steinberg 1973; Sgall 1987; Börner 1976, 1977; Mosterin 1981). So fasst Hartmann (2002) aus erwerbstheoretischer Perspektive und aus den Ergebnissen langjähriger nationaler und internationaler Forschung zusammen:

„Für die Aneignung des alphabetischen Prinzips und das Gelingen der alphabetischen Strategie ist es grundlegend, dass das Kind Einsicht in die phonematische Struktur der Sprache gewinnt.“ (Hartmann 2002: 79) [Hervorhebung nicht im Original]

Aus linguistischer Perspektive sieht Sgall (1987) die strukturalistische Phonologie als geeignetere Basis für die Analyse der phonographemischen Beziehungen eines Schriftsystems:

²⁴ Nicht jedes linguistische Modell eignet sich für eine Didaktisierung zur Anwendung in der Grundschule. So hält Scheele nach ihrer Untersuchung fest, dass es sich im Fall der Groß- und Kleinschreibung zunächst nur die Identifikation über die Wortart Substantiv eignet und dass die Schüler erst bei fortgestrittener Rechtschreibkompetenz auch für eine syntaktische Analyse offen sind (Scheele 2006: 206).

„Structural (Praguian) phonemics offers a more realistic basis for comparative studies of the phonemic and graphemic levels than Chomskyan underlying phonological representations.“ (Sgall 1987: 30)

Mosterín (1981) erklärt, dass die phonematische Analyse (im Gegensatz zur phonetischen und morphophonemischen) die geeignete ist, um eine alphabetische Schrift zu beschreiben, und erläutert, dass die ersten alphabetischen Schriften immer auf Phonemen basierten. Die Einschränkungen des phonematischen Prinzips in einem Schriftsystem genügen nicht, um dessen phonematisches Wesen zu leugnen.

“[...] de los tres niveles de análisis fonológico – el fonético, el fonémico y el morfonémico – sólo el segundo parece apropiado para ser reflejado en la escritura alfabética. Y eso es lo que ha ocurrido históricamente: las primeras escrituras alfabéticas han sido siempre fonémicas. [...] La escritura alfabética es un código de comunicación dependiente de la lengua, de la que básicamente (y con las restricciones que sean) es una transcripción fonémica.” (Mosterín 1981: 26)

Börner (1977) nimmt Stellung zu den generativen Modellen und hält für die französische Orthographie fest:

„Es gibt keinerlei Anzeichen dafür, daß die von der generativen Phonologie postulierten hochabstrakten Tiefenstrukturen des Französischen irgendeine psychische Realität für den französischen Sprecher besitzen. Hingegen gibt es – z. B. durch Aussprache und Orthographiefehler – Hinweise auf die psychische Realität von weniger abstrakten Lautstrukturen, etwa denen der funktionellen Phonologie. Eine Orthographie-Beschreibung, die die Kompetenz des Sprechers anvisiert und obendrein praktischen Zielsetzungen nicht verschlossen bleiben will, verfährt daher realistisch, wenn sie als Ausgangspunkt eine funktionelle Lautanalyse des Französischen wählt.“ (Börner 1977: 72)

Auch die deutsche Orthographie hat als prinzipielle Basis die phonologischen Segmente (Phoneme). Es gibt keinen Grund anzunehmen, dass es sich bei der deutschen Orthographie und deren Nutzern anders verhält, als von Börner (1976) hier aufgeführt.

Neben der linguistischen und psycholinguistischen Perspektive spricht Ternes (1999) dem strukturalistischen Ansatz grundlegend eine zentrale Stellung für die fachliche Beschäftigung mit dem Sprachsystem zu:

„Vielmehr ist die Fähigkeit zu strukturalistischer – d. h. *strukturbezogener* – Denkweise die Voraussetzung für jede Art von sprachwissenschaftlicher Tätigkeit. Ob sich jemand im weiteren Verlauf lieber der generativen Grammatik oder der Dependenzgrammatik zuwendet oder gar ein neues Grammatikmodell „erfindet“: Er/sie wird in jedem Fall die hier beschriebenen strukturbezogenen Denk- und Verfahrensweisen in bezug auf die lautliche Substanz der Sprache integriert haben müssen. Die strukturalistische Phonologie ist also eine Voraussetzung für alles Weitere. Daher war auch nicht die puristische Befolgung eines bestimmten Modells mein Ziel, sondern die Verarbeitung verschiedener strukturalistischer Elemente europäischer und amerikanischer Herkunft.“ (Ternes 1999: XIII f.).

Schließt man sich der dargelegten Position an, ergibt sich für Lehrkräfte im Bereich der Rechtschreibdidaktik die Notwendigkeit, fundierte Kenntnisse in strukturalistischer Phonologie zu erlangen, um dem deutschen Sprach- und Schriftsystem gerecht zu werden. Das vorliegende Kapitel trägt die Inhalte zusammen, die das Lehren des Schriftsystems begründen.

6.2 Phonetik und Phonologie

Die strukturalistische Phonologie betrachtet Sprachlaute eines bestimmten Sprachsystems in Hinsicht auf ihre Eigenschaft, Wörter verschiedener Bedeutung voneinander zu unterscheiden. Die Phonetik dagegen hat die Gesamtheit der produzierten Laute menschlicher Sprachen zum Gegenstand: die Phone. Sie untersucht deren Erzeugung (artikulatorische Phonetik), Übermittlung (akustische Phonetik) und Wahrnehmung (auditive Phonetik). Zu diesem Zweck bedient sie sich der reinen Beobachtung durch geschulte Experten und der Messung mit

technischer Apparatur. Phone werden in vokalische und konsonantische eingeteilt. Vokalische Phone werden ohne Hinderung des Luftstroms erzeugt und deswegen nach dem verschiedenen Öffnungsgrad des Mundes klassifiziert. Konsonantische Phone werden durch die Herstellung eines Hindernisses im Luftstrom und dessen Überwindung produziert und nach der Art der Hinderung und Art der Überwindung (*release*) des Hindernisses klassifiziert (Trubetzkoy 1989: 84). Bei der Beschreibung der Artikulation von Phonem, z. B. in der phonetischen Transkriptionstätigkeit, kann man entweder eine enge (d. h. genaue) oder eine weite Vorgehensweise wählen. Je weiter die Transkription, desto näher liegt sie bei der phonologischen Transkription, die nur Merkmale des Phonem transkribiert, die bedeutungsunterscheidend fungieren. Denn die Phonologie sieht davon ab, dass jedes Lautsegment stets eine andere phonetische Gestalt (situative, emotionale, anatomische, systembedingte koartikulatorische Einflüsse) hat (vgl. Ternes 1999). Sie beschäftigt sich allein mit der funktionalen Verwendung von Phonem innerhalb eines bestimmten Sprachsystems und bestimmt die bedeutungsunterscheidenden Einheiten eines Sprachsystems: die Phoneme. Der Begriff des Phonem wurde gegen Ende des 19. Jahrhunderts eingeführt (Kohrt 1985: 62 f.). Das Phonem ist eine abstrakte Repräsentation eines Lauts bzw. einer Menge von Lauten. Es besteht aus der Gesamtheit der phonologisch relevanten Eigenschaften eines Lautgebildes (Trubetzkoy 1989: 35). Aus distinktiven vokalischen Eigenschaften bestehen Vokalphoneme, aus distinktiven konsonantischen Eigenschaften bestehen Konsonantenphoneme (Trubetzkoy 1989: 82). Das Konzept der distinktiven Merkmale wurde von einem Vertreter der Prager Schule, Roman Jakobson, entwickelt (Ternes 1999: 231 ff.). Distinktive Merkmale sind funktional bedeutsame Elemente der Sprachlaute und somit konstitutive Bestandteile des Phonem. Das Phonem wird als ein Bündel von distinktiven Merkmalen betrachtet. Demnach wird das Phonem /p/ durch die Merkmale plosiv, bilabial und stimmlos, das Phonem /b/ durch die Merkmale plosiv, bilabial und stimmhaft konstituiert. Beide Phoneme unterscheiden sich nur durch die Stimmhaftigkeit. Enthält ein bestimmtes Phon unter anderem auch die phonologisch relevanten Eigenschaften eines bestimmten Phonem, darf es als Realisation dieses Phonem betrachtet werden (Trubetzkoy 1989: 35 f.).

Zur Ermittlung des Phoneminventars einer Sprache benutzt die strukturalistische Phonologie das Verfahren der Substitution. Durch die Ersetzung eines Phons durch ein anderes Phon, welches in der gleichen lautlichen Umgebung und der gleichen Position realisiert wird, bildet sie phonologische Minimalpaare. Diese sind semantisch unterschiedliche Formen, die sich nur durch ein lautliches Merkmal unterscheiden, so z. B. [tɪʃ] und [fɪʃ].²⁵ Die Bildung eines solchen Minimalpaares belegt einen phonetischen Kontrast zwischen [t] und [f], eine Opposition.²⁶ Die Phone [t] und [f] erweisen sich durch dieses phonologische Minimalpaar als Phoneme /t/ und /f/ des Deutschen. Durch die Substitution des Lautsegments /t/ durch /f/ in einer sonst identischen Umgebung (Zahl und Reihenfolge anderer Laute identisch) wird eine neue Bedeutung hervorgerufen (vgl. Ternes 1999).

Allophone sind Realisierungsvarianten eines Phonems. Sie gleichen sich in ihrer phonetischen Realisierung nicht vollständig, wirken aber nicht bedeutungsunterscheidend. Allophone eines Phonems bilden keine phonologischen Minimalpaare. Es wird zwischen freien und abhängigen Varianten von Phonemen unterschieden. Die freien Varianten (dialektale oder individuelle Varianten) treten in derselben lautlichen Umgebung auf, ohne dadurch eine Bedeutungsunterscheidung hervorzurufen. Im Deutschen betrifft dieser Fall von Allophonie die konsonantischen Realisationen des Phonems /r/: das mehrschlägige Zungenspitzen-R [r], das einschlägige Zungenspitzen-R [r], das Reibe-R [ʁ] und das Zäpfchen-[R]. Abhängige (auch stellungsbedingte) Varianten treten nicht in derselben lautlichen Umgebung auf. Sie sind komplementär verteilt. Im Deutschen betrifft dieser Fall von Allophonie die Phone [ç] und [x] in Wörtern wie [liçt] und [laxt].²⁷ Das Phon [ç] kommt nach folgenden vokalischen Qualitäten [i, ɪ, e, ε, y, ʏ, ø, œ, ai, ɔɪ] und das Phon [x] nach folgenden vokalischen Qualitäten [a, au, o, ɔ, u, ʊ] und nach Konsonanten [n, l, R] vor.²⁸ Phonemstatus besitzt allein /x/, [ç] wird als allophonische Variante gewertet (vgl. Ternes 1999).

²⁵ Orthographisch <Tisch> und <Fisch>.

²⁶ Siehe Trubetzkoy (1989: 66 ff.) für die Einteilung der Oppositionen (privative, äquipolente, graduelle) nach der Beziehung zwischen den Oppositionsgliedern.

²⁷ Orthographisch <Licht> und <lacht>.

²⁸ Unabhängig von ihrer Quantität (Ternes 1999: 77).

Das Konsonantensystem des Deutschen hat folgende Gestalt²⁹ (Ternes 1999: 104, siehe Tabelle 4):

Tabelle 4: Konsonantische Phoneme des Deutschen (nach Ternes 1999: 104)

	labial	dental	palatal	velar	glottal
stimmlose Verschlusslaute	p	t		k	
stimmhafte Verschlusslaute	b	d		g	
Affrikate³⁰	pf	ts			
stimmlose Frikative	f	s	ʃ	x	h
stimmhafte Frikative	v	z			
Nasalkonsonanten	m	n		ŋ	
Lateral		l			
Vibrant				r	
Approximant			j		

In der Frage, ob die Affrikate /pf/ und /ts/ als einzelne Phoneme oder als Phonemfolgen behandelt werden sollen, werden unterschiedliche Positionen vertreten. Aufgrund der vornehmlich rechtschreibdidaktischen Zielsetzung dieser Arbeit sehe ich von den phonetischen Gesichtspunkten dieser Diskussion ab und schließe mich der Position an, sie als Einzelphoneme zu behandeln. Das Phonem /ts/ korrespondiert mit dem Graphem <z>, was in orthographischer Hinsicht die Position eines Affrikaten vorziehen lässt. Beim Phonem /pf/ ist die Frage weniger relevant, denn das Phonem /pf/ korrespondiert mit dem Graphem <pf>, das der Abfolge beider Phoneme /p/ und /f/ für <p> und <f> entspricht (Thomé 1999: 69).

Das Deutsche besitzt fünfzehn Vokalphoneme /i:, ɪ, y:, ʏ, e:, ɛ:, ɐ, ø:, œ, u:, ʊ, o:, ɔ, a:, a/ und den Murmelvokal Schwa /ə/. Der Vokal /e:/ hat im Gegensatz zu den anderen Vokalen keinen Kurzvokal. In der

²⁹ „Die Zahl der Zeilen und Kolonnen ist geringer als diejenige, die sich aus einer exakten artikulatorischen Beschreibung dieser Phoneme ergibt. Dies ist eine Folge der Zusammenfassung von redundanten artikulatorischen Merkmalen.“ (Ternes: 1999: 104).

³⁰ Die Frage der Wertung der Affrikate als mono- oder biphonematisch lässt sich nicht endgültig bestimmen. Für beide Interpretationen liegen gewichtige Argumente vor. Ternes (1999) verweist auf die Argumentation von Philipp (1974), in der die Tatsache, dass [pf] und [ts] die einzigen Konsonantenverbindungen im Deutschen sind, welche vor und nach dem betonten Vokal des Wortes stehen können. Bspw.: [pfanə] – [napf] und [tsait] – [rait]. Dagegen können die Verbindungen [tr] und [kl] im Auslaut nicht auftreten (Ternes 1999: 106 f.).

Mehrzahl der Fälle variieren Qualität und Quantität der Vokale gleichzeitig. Damit ist eine der Bedingungen der Minimalpaarbildung nicht erfüllt, nämlich, dass sich die gebildeten Paare allein durch ein Merkmal unterscheiden. Die Vokalpaare [a:] und [a] sowie [ɛ:] und [ɛ:] unterscheiden sich nur in der Quantität. Deren Opposition lässt sich nur dadurch phonologisieren, dass die Länge als distinktives Merkmal angenommen wird. Diese beiden Ausnahmen liefern den Grund dafür, die Quantitätsopposition für alle Vokalpaare als primäres Unterscheidungsmerkmal zugrunde zu legen. Daraus ergeben sich sieben Vokalpaare, die sich quantitativ unterscheiden /i, y, ø, ε, u, o, a/ plus der Vokal /e:/, wobei das /e:/ ohne Gegenpartner bleibt. Es ist der einzige lange und gleichzeitig offene Vokal des Lautsystems.³¹ Ein weiteres Argument zugunsten der Quantitätsopposition gründet sich auf das Prinzip der Ökonomie der Beschreibung. Prinzipiell ist die ökonomischere Lösung vorzuziehen. Legte man die Qualität als relevantes Kriterium zugrunde, würde das System vierzehn phonologische Qualitäten und einen isolierten Vokal erhalten (Ternes 1999: 91 ff.). Vokalquantität ist eine suprasegmentale Eigenschaft, die im deutschen Vokalsystem Phonemstatus besitzt. Dies belegen Minimalpaare der Form /ɔfen/ und /o:fen/.³² Vokalquantität wird orthographisch markiert, jedoch weder systematisch noch konsequent (Munske 1997: 41 ff.). Der Murmelvokal Schwa /ə/ wird aufgrund seiner beschränkten Distinktivität und seines stark eingeschränkten Vorkommens³³ phonologisch zwar nicht als echtes Phonem betrachtet, aber wie ein echtes Phonem verwendet (Ternes 1999: 94 und 101). Der Reduktionsvokal [ɐ] dagegen wird als distributionell beschränktes allomorphes Segment für die Phonemfolge /ər/ nicht in das deutsche Vokalsystem aufgenommen, sondern unter phonotaktischem Gesichtspunkt aufgeführt oder als Realisierungsvariante des Phonems /r/ gewertet (Meinhold & Stock 1980: 86). Zu den 16 Vokalphonemen kommen drei Diphthonge /aɪ, aʊ, oɪ/ hinzu. Diese Vokalverbindungen

³¹ Bei den weiteren Vokalen gilt: lang = geschlossen, kurz = offen. Die Ausnahme ist [a]. Jede Art von a-Qualität ist maximal offen (vgl. Ternes 1999: 91f.).

³² Orthographisch <offen> und <Ofen>.

³³ Schwa kommt im Deutschen nur in der unbetonten Silbe vor. Die Bildung von Minimalpaaren mit Schwa ist stark eingeschränkt, denn nur wenige andere Vokale kommen in den unbetonten Silben vor (vgl. Ternes 1999: 100).

werden nicht als Phonemfolgen, sondern als Einzelphoneme gewertet und ins Phoneminventar aufgenommen (Ternes 1999: 102).























Das eben besprochene Phoneminventar unterscheidet sich vom deutschen Inventar im Duden Aussprachewörterbuch auf der einen Seite durch die allophonischen Varianten [ç, ʀ, ʁ, R, ʁ] und den glottalen Verschlusslaut [ʔ]. Der glottale Verschlusslaut hat keine distinktive Funktion. Dieses Phon tritt automatisch in bestimmten Positionen auf und wird als vorhersagbare rein phonetische Eigenschaft gewertet (Ternes 1999: 193). Auf der anderen Seite schließt der Duden die Aussprache von Fremd- und Lehnwörtern ein, weshalb auch die Phone [θ, ð, ʒ, dʒ] einbezogen wurden. Der Duden (Band 6) ist für die Aussprachelehre konzipiert. Eine phonologische Transkription ist für die Aussprache nicht eng genug. Die phonologische Transkription und die standardlautliche Aussprache sind nicht identisch (siehe unten).




















Das Inventar von Thomé (1992, 1999; Hartmann & Thomé 2009; Thomé & Thomé 2009) dagegen ist phonologisch ermittelt und entspricht dem Phoneminventar von Ternes (1999) bis auf die Phonfolge [ks], die streng phonologisch nicht als Phonem gewertet wird. Hinter Thomés Entscheidung, die Phonfolge [ks] als monophonematisch zu werten, stehen wahrscheinlich schriftsystematische Überlegungen. Die Phonfolge [ks] korrespondiert in 71,05 % der Fälle mit dem Graphem <chs> und in 28,95 % der Fälle mit dem Graphem <x> (vgl. Thomé, Siekmann, Thomé 2011). Die Korrespondenz zum Graphem <ks>, die eine biphonematische Lösung unproblematisch machen würde, kommt nur in nicht nativen Wörtern wie <Keks>³⁴ vor. Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass Thomé bei der Transkription der Phoneme sowohl die Vokalqualität als auch die Vokalquantität kennzeichnet. Diese phonologisch redundante Beschreibung begründet sich im fachdidaktischen Nutzen, denn bei der Analyse von Wörtern in Einzellaute werden sowohl die Vokalqualität als auch die Quantität herangezogen. Das Phoneminventar von Thomé (1992) zielt auf die phonologische Wortform (siehe Tabelle 5), weil es die phonologische Wortform ist, die in der Schrift in Korrespondenz zu den Graphemen

³⁴ Das Wort "Keks" geht auf das englische Wort <cake> zurück. Es wurde im Jahre 1911 durch Hermann Bahlsen als <Butterkeks> in den deutschsprachigen Raum eingeführt und 1915 offiziell in den Duden aufgenommen (vgl. Gutknecht 2002).

steht (siehe Kapitel 6.1). Für die phonologische Transkription bildet der Duden (Band 6) als verbindliches amtliches Werk der Standardlautung die Grundlage.

Tabelle 5: Phoneme des Deutschen (nach Hartmann & Thomé 2009: 17 und 18)

/b/ Buch ● ○ ○		/h/ Haus ● ○ ○	
/d/ Dose ● ○ ○		/n/ Nagel ● ○ ○	
/g/ Gabel ● ○ ○		/m/ Mühle ● ○ ○	
/z/ Sofa ● ○ ○		/ŋ/ Fang ○ ○ ●	
/v/ Wasser ● ○ ○		/j/ Joch ● ○ ○	
/p/ Pilz ● ○ ○		/x/ Milch/ Tuch ○ ○ ●/○ ○ ●	
/t/ Tafel ● ○ ○		/ʃ/ Schnee ● ○ ○	
/k/ Katze ● ○ ○		/pf/ Pferd ● ○ ○	
/s/ Ast ○ ○ ●		/ts/ Zahn ● ○ ○	
/f/ Fisch ● ○ ○		/ks/ Fuchs ○ ○ ●	
/r/ Radio ● ○ ○		/l/ Lampe ● ○ ○	

/a/ Apfel ● ○ ○		/œ/ Knöpfe ○ ○ ○	
/a:/ Schal ○ ● ○		/œ:/ Töne ○ ○ ○	
/ɛ/ Geld ○ ● ○		/ʊ/ Mund ○ ○ ○	
/a/ Hase ○ ○ ●		/u:/ Hut ○ ○ ○	
/e:/ Esel ● ○ ○		/ʏ/ Mütze ○ ○ ○	
/ɛ:/ Mädchen ○ ○ ○		/y:/ Bücher ○ ○ ○	
/ɪ/ Bild ○ ○ ●		/ʊ/ Eis ● ○ ○	
/i:/ Biene ○ ○ ●		/ʊ/ Auto ● ○ ○	
/ɔ/ Topf ○ ○ ●		/ʊ/ Eule ● ○ ○	
/o:/ Obst ● ○ ○		© Günther Thomé	

Das Phoneminventar des Deutschen zu kennen und die Phoneme als Grundlage des Rechtschreibunterrichts einzusetzen, ist von größter Relevanz für den Schrifterwerb. Die von den Schülern zu erlernende Gliederung in Phoneme als Grundlage einer alphabetischen Schreibstrategie setzt die explizite Kenntnis über die Phoneme in ihrer Zahl und Gestalt voraus seitens der Lehrkraft.

Die entwicklungspsychologische, psycholinguistische und didaktische Relevanz der expliziten Kenntnis der Vokalphoneme und der Quantitätsopposition liegt in der Wahrnehmungsschulung von Schreibanfängern begründet. Wenn die Schüler des Deutschen mächtig sind, kennen sie implizit die Phoneme ihrer Sprache und können die lautlichen Unterschiede heraushören, sonst könnten sie die Sprache gar nicht verstehen. Der Erwerb der Muttersprache bedingt ja die

Phonologisierung des Gehörten, damit Verständigung stattfinden kann (Ternes 1999: 27 f.). Beim Erlernen der alphabetischen Schreibstrategie geschieht eine nun eher explizite Abstraktionstätigkeit, bei der die Gliederung in die Phoneme der spezifischen Sprache gelernt wird. Das Ohr wird geschult, auf bestimmte Segmente bzw. deren lautliche Merkmale zu achten, weil diese in der Schrift eine Entsprechung finden (vgl. Morais 1991; Corvacho del Toro 2004). Orientieren sich die Lehrkräfte an Buchstaben (bspw. ABC oder Anlauttabellen), die keine Phoneme als Grundlage der Analyse legen, impliziert dies für die Schüler im Falle der Vokalphoneme die Aufforderung, sich bei der Lautanalyse auf eine reduzierte Phonemzahl zu richten. Die Schüler schulen ihr Gehör auf die Identifizierung einer reduzierten Phonemzahl von nur fünf bis acht Vokalen plus Diphthonge /ai/, /au/, /oi/. Jansen und Thomé (1998) konnten empirisch einen längsschnittlichen Entwicklungstrend zur /e:/-Analyse bei den Wörtern <Äste>, <Ente>, <Elf>³⁵ bei Schulanfängern belegen. Der Befund bestätigt, dass sich die Mehrheit der Schüler im Laufe der Schulzeit bei der Phonemanalyse zunehmend am Buchstaben orientiert.

Zu Anfang verschriften die Schüler phonetisch orientiert (siehe Kapitel 4), d. h.:

- die Standardlautung spielt noch keine wesentliche Rolle, die eigene Aussprache wird als Grundlage der Analyse genommen, dialektale und individuelle Eigenheiten der Sprache finden sich in den Schreibungen wieder,
- Laute, die eine ähnliche Artikulation haben, werden nicht ausreichend differenziert (bspw. Verwechslungen <o> und <u> oder <ch> und <r>),
- Tilgung und Hinzufügung von Lauten werden wiedergegeben, dies belegen Fehlschreibungen wie *<schwaz>, *<redn>, *<ebent>.
- das Phon [ɐ] wird in Schreibungen als <a> wiedergegeben. Dies betrifft Wörter wie <Mutter>, standardlautlich [mutɐ], phonologisch /mutər/.

³⁵ Das Phonem /ɛ/ in anlautender Position entspricht der sprachsystematischen korrekten Lautanalyse (vgl. Jansen & Thomé 1998).

Phonetisch orientierte Schreibungen begründen die Relevanz der Unterscheidung zwischen Phonen und Phonemen für Lehrkräfte der Rechtschreibdidaktik. Diese Kenntnisse erlauben, phonetisch bedingte Schreibungen zu erkennen und darüber zu urteilen, ob sie mit der Standardlautung übereinstimmen oder durch individuelle oder regionale Aussprachevarianten beeinflusst sind. Eine fundierte Analyse der Fehlschreibungen führt seinerseits zur passenden Rückmeldung und ist für eine effektive Förderung zentral.

Als Referenz für die Standardlautung steht das Duden Aussprachewörterbuch (Band 6). Eine sehr weite phonetische Transkription wie im Duden steht der phonologischen Transkription (nur Phoneme werden verwendet) sehr nah. Um zur phonologischen Transkription zu gelangen, müssen standardlautliche Aussprachevarianten (Phone) der Phoneme /r/ und /x/ sowie die Schwa-Tilgung berücksichtigt werden:

- die vokalisierte standardlautlich normierte Aussprache des /r/-Phonems nach langem Vokal als [ɐ]
 - o in Wörtern wie <Uhr> und <Bier>
 - o [u: ɐ]³⁶ zu /u:r/³⁷ und [bi: ɐ] zu /bi:r/,
- die Vokalisierung des /r/-Phonems in den Präfixen
 - o bei <er>, <ver>, <zer> und in <her>
 - o [ɐɐ] zu /ɛr/, [fɛɐ] zu /fɛr/, [tsɛɐ] zu /tsɛr/ und [hɛɐ] zu /hɛr/,
- die Aussprache der Phonemfolge /ə/ + /r/ standardlautlich als [ɐ] ausgesprochen
 - o in Wörtern wie <Mutter>
 - o [mutɐ] zu /mutər/,
- die komplementäre Allophonie von [ç] und [x] zu /x/
 - o in Wörtern wie <ich> und <Dach>
 - o [ɪç] zu /ɪx/ und [dax] zu /dax/³⁸,

³⁶ Notation der weiten phonetischen Transkription wie im Duden (Band 6).

³⁷ Phonologische Notation, verwendet nur Phoneme, nach Thomés Inventar (siehe Tabelle 5).

- Schwa-Tilgung vor den silbischen Konsonanten /m/, /n/ oder /l/
 - In Wörtern wie <blassem>, <Faden>, <Mantel>
 - [blasɪm] zu /blasəm/, [fa:dn] zu /fa:dən/ und [mantl] zu /mantəl/

6.3 Phonotaktik und Prosodie

Die Phoneme einer Sprache stehen in einer paradigmatischen Beziehung zueinander, denn sie können gegeneinander ausgetauscht werden. Gleichzeitig sind sie aber auch syntagmatischen Gesetzmäßigkeiten und Beschränkungen unterworfen. Nach welchen Gesetzen die zur Verfügung stehenden Phoneme einer Sprache kombiniert werden, untersucht die Phonotaktik (Ternes 1999: 183 ff.). Der Aufbau der Wörter einer Sprache ergibt sich zunächst aus der Untersuchung der Silbenstruktur. Die Silbe ist eine linguistische Einheit. Wagner und Torgesen (1987) definieren die Silbe als:

„the alternate opening and closing of the vocal tract roughly corresponds to a syllable, but it is often difficult to determine the precise beginning and the end of a syllable.“ (Wagner & Torgesen 1987: 194)

Die Silbe besteht aus einem obligatorischen Silbenkern und einem meist fakultativen Silbenrand. Der Kern besteht in der Regel aus einem Vokal (V), der Rand aus einem oder mehreren Konsonanten (K), die dem Kern vorausgehen oder folgen (Ternes 1999: 185 f.). Jede Sprache weist Silben auf, aber die Regeln für ihre Strukturierung, Abgrenzung und Signalisierung sind von Sprache zu Sprache verschieden (Hofrichter 1989: 50). Deutsch gehört zu den komplexesten Sprachen, wenn es um die Silbenstruktur geht. Um dies im Ansatz zu erläutern, werden als Nächstes die Varianten zur Bildung eines einsilbigen Wortes

³⁸ Wobei diese Allophonie sich in den Schreibungen nicht niederschlägt, weil beide Phone [ç] und [x] durch das Graphem <ch> wiedergegeben werden.

(Stammformen und flektierte Formen) nach Ternes (1999: 186 f.) aufgelistet.

- V	<Ei>
- KV	<du>
- KKV	<froh>
- KKKV	<Streu>
- VK	<an>
- KVK	<Ball>
- KKKV	<Klang>
- KKKVK	<Strahl>
- VKK	<Ast>
- KVKK	<Mist>
- KKKVK	<Brust>
- KKKVKK	<Strand>
- VKKK	<Obst>
- KVKKK	<Markt>
- KKKVKK	<Schwulst>
- VKKKK	<ernst>
- KVKKKK	<Herbst>
- KKKVKKKK	<schwankst>
- KKKVKKK	<sprichst>
- KKKVKKKK	<stolchst>

Es gibt also allein bei den einsilbigen Wörtern 20 verschiedene Varianten der Silbenstruktur. Zu diesen 20 verschiedenen möglichen Abwechslungsfolgen zwischen Konsonant und Vokal kommen die Distributionsbeschränkungen der einzelnen vokalischen bzw. konsonantischen Phoneme hinzu. Sie beschreiben, an welchen Stellen der Silbe (Onset, Nukleus, Coda) welche Phoneme nicht zulässig sind. Folgend werden exemplarisch einige sogenannte phonotaktische Beschränkungen aufgeführt:

- 1) Die Opposition stimmlos – stimmhaft ist bei paarigen Konsonanten im Auslaut aufgehoben. Die sog. Auslautverhärtung wird als Position der Neutralisation bezeichnet (vgl. Trubetzkoy 1989). Im Silbenauslaut kommen die Konsonanten /b, d, g, v, z/ nicht vor.³⁹
- 2) Die Opposition /z/ - /s/ ist im Wortanlaut aufgehoben. In dieser Position kommt nur /z/ vor, nie /s/.
- 3) Das Phonem /ŋ/ kommt weder wort- noch morphemanlautend vor. Es tritt nur in- und auslautend vor.
- 4) Das Phonem /h/ kommt wortauslautend nicht vor. Abgesehen von einigen ganz wenigen Ausnahmen (z. B. <Uhu> [u:hu]) kommt es auch intervokalisch nicht vor (vgl. /ze:ən/ <sehen>, /e:ə/ <Ehe>⁴⁰).
- 5) Im betonten Auslaut sind nur lange Vokale oder Diphthonge möglich bspw. <Vieh>; <Knie>.

Zu den distributionellen Beschränkungen kommen die Regelungen zur Bildung der Konsonantengruppen hinzu. Sie beschreiben bei mehrgliedrigen Konsonantenclustern die zulässigen Reihenfolgen von Phonemen (welches Phonem in welcher Umgebung vorkommen darf). Allein zu den zweigliedrigen Konsonantengruppen (bspw. /br/, /ʃt/) im Anlaut der deutschen Wörter zählen 25 mögliche Kombinationen (Ternes 1999: 190f.).⁴¹

³⁹ Der Begriff des *Archiphonems* wird bei der vorliegenden Darlegung erspart. Standardlautlich ist die Aussprache der Phone [p, t, k] im Silbenauslaut normiert. Da die Schrift auf die phonologische standardlautliche Wortform verweist, ist das Konzept des Archiphonems weniger zentral (vgl. Trubetzkoy 1989). Die Entsonorisierung von /b, d, g/ ist eine phonotaktische Regularität, die graphotaktisch zugunsten der Morphemkonstanz nicht stets wiedergegeben wird. So ergeben sich graphematische Minimalpaare der Form <Rad> und <Rat>, die phonologisch identisch sind /ra:t/.

⁴⁰ „Aussprachen wie [e:he] Ehe sind von der Orthographie beeinflusst und als hyperkorrekt zu werten.“ (Ternes 1999: 189).

⁴¹ Jede Sprache besitzt je nach phonotaktischen Gegebenheiten eine spezifische bevorzugte Silbenstruktur, die ihrerseits den Sprachnutzern erlaubt, eine bestimmte Reihenfolge von Phonemen als mögliche Silbe dieser Sprache anzuerkennen oder nicht. Diese Gegebenheit ist leitend bei Untersuchungen, die mit Hilfe von Kunstwörtern bspw. den Erwerb der Schriftsprache oder das Schreibprozess zu durchleuchten versuchen (vgl. Thomé 1999; Siekmann 2011; siehe Kapitel 4.3 und 4.4).

Neben den vokalischen und konsonantischen Phonemen fungiert eine weitere Schalleigenschaft menschlicher Sprachen bedeutungsunterscheidend, nämlich die prosodische Eigenschaft eines Wortes. Im Unterschied zu den konsonantischen und vokalischen Eigenschaften stellt sie aber kein Segment dar,⁴² kein Phonem kann ausschließlich aus prosodischen Eigenschaften bestehen (Trubetzkoy 1989: 82). Die kleinste prosodische Einheit der Sprachen, das Prosodem, ist für die einen Sprachen die Silbe, für die anderen die More. In silbenzählenden Sprachen geschieht die Differenzierung in Prosodeme durch die Intensität; in morenzählenden Sprachen durch die Tonhöhe (Trubetzkoy 1989: 179). Deutsch ist eine silbenzählende Sprache. So können deutsche Wörter durch die Anzahl ihrer Silben und deren relative Intensität beschrieben werden. Der Wortakzent definiert die Hervorhebung eines Segments oder der Segmente, üblicherweise einer Silbe, im Gegensatz zu den anderen Segmenten eines Wortes. Der Wortakzent ist eine phonetische Eigenschaft, die das hervorgehobene Segment oder die Segmente über- oder unterlagert. Er ist kein Segment, das auf ein anderes Segment (Vokal oder Konsonant) folgt oder ihm vorausgeht (Ternes 1999: 123 ff.).

Theoretisch könnten alle Silben gleich stark hervortreten. In der Regel sind Silben jedoch unterschiedlich akzentuiert. Für die phonologische Wertung kommt es nur darauf an, dass überhaupt eine Silbe gegenüber den anderen Silben des Wortes hervorgehoben ist. Wenn der Wortakzent durch eine phonetische Regel vorhersagbar ist, spricht man von einem gebundenen Wortakzent. Bei Sprachen mit gebundenem Wortakzent (bspw. Französisch, Tschechisch, Finnisch) ist der Wortakzent nicht distinktiv und somit phonologisch irrelevant. Wenn der Wortakzent frei ist, bedeutet dies, dass der Wortakzent aus den phonetischen Angaben nicht zu entnehmen ist. Der Wortakzent kann auf jede beliebige Silbe fallen. In diesen Fällen ist der Wortakzent lexikalisch oder grammatisch bedingt. Die Position des Wortakzents unterscheidet dieses Wort von denjenigen mit anderer lexikalischer Bedeutung oder grammatischer Funktion. Im Extremfall werden

⁴² Daher werden sie als suprasegmentale Eigenschaften bezeichnet.

identische segmentale Formen (Wörter) nur durch die unterschiedliche Position des Wortakzents voneinander unterschieden.⁴³

Im nativen Wortschatz des Deutschen verhält es sich wie folgt mit dem Wortakzent: In der Regel liegt der Wortakzent auf der ersten Silbe [ˈle:bən].⁴⁴ Manche Präfixe ziehen den Wortakzent auf sich [ˈapne:mən] gegen [bəˈdi:nən]. Es gibt Minimalpaare bezüglich des Wortakzents (bspw. [ˈy:bərsɛtsən] in der Bedeutung „von einem Ufer ans andere fahren“ oder [y:bərˈsɛtsən] in der Bedeutung „aus der einen Sprache in die andere übertragen“). Da es sich bei diesen Wortpaaren so verhält, dass das eine Wort sich vom Präfix trennen lässt <ich setze über>, das andere aber nicht <ich übersetze>, ist die phonetische Umgebung streng genommen nicht identisch. Deshalb spricht man dem Wortakzent im Deutschen nur marginal einen phonologischen Status zu (Ternes 1999: 123 ff.).

Kenntnisse der Silbenstruktur und der phonotaktischen Distributionsbeschränkungen sind für Grundschullehrkräfte hinsichtlich der schriftsystematischen Bedeutung der Silbe für Phänomene wie bspw. die Auslautverhärtung der Plosive relevant. Ebenfalls ist der Wortakzent bedeutsam, denn in der betonten Silbe wird die Distinktion zwischen Kurz- oder Langvokal orthographisch markiert (Munske 2005: 43). Für die Kennzeichnung des betonten kurzen Vokals durch Verdopplung des Konsonantenzeichens existieren zwei alternativen Regelformulierungen (Ramers 1999): Der akzentbasierte Ansatz (Augst 1991) und der silbenbasierte Ansatz (Eisenberg 1989). Beide Ansätze finden in der Rechtschreibdidaktik Niederschlag. Die Schüler lernen die Konsonantenverdopplung über den Silbenansatz (Silbengelenk) oder über die Analyse der Folgekonsonanten im Stammmorphem (phonotaktisch). Da beim silbenorientierten Ansatz (siehe Kapitel 6.6) die Annahme ambisilbischer Konsonanten an den vorausgehenden betonten Vokal gebunden ist (Ramers 1999: 60), stellt

⁴³ So verhält es sich bspw. im Russischen, Spanischen oder Italienischen. Die spanischen Wörter <termino> (Frist), <termino> (ich beende) und <terminó> (er beendete) erhalten bei identischer segmentaler Abfolge allein durch die Verschiebung des Wortakzents eine andere Bedeutung bzw. grammatische Funktion.

⁴⁴ Die folgenden Transkriptionen entsprechen den orthographischen Wortformen <leben>, <abnehmen>, <bedienen> und <übersetzen>. Der hochgestellte Strich zeigt, dass die darauffolgende Silbe die Hauptbetonung trägt.

sich das Wissen über den Wortakzent für die Lehrkräfte als primär dar, weil grundlegender (vgl. Nerijs 2007: 114). Möchten die Lehrkräfte die Silbe ins Zentrum ihres Unterrichts stellen, müssen sie zudem dringlich die Unterschiede zwischen phonologischer und orthographischer Segmentierung von Silben kennen, denn die Verwischung der lautlichen und der schriftlichen Sprachebenen führt zu Unklarheit über die phonemische Wortform (vgl. Risel 1999, 2002; Günther 2006b; siehe Exkurs, Kapitel 6.6). Zudem konkurriert die orthographische Worttrennung mit der morphologischen Segmentierung, welche für das Verständnis der Wortbildung grundlegend ist.

6.4 Graphematik und Orthographie

Aufgrund der Ambiguität des Begriffs *Buchstabe*, der keine Differenzierung der lautlichen und der graphischen Ebene erlaubt, wurde analog zum Begriff des Phonems konsequenterweise der des Graphems eingeführt und die Buchstaben als Einheit des Geschriebenen von den Graphemen abgelöst (vgl. Kohrt 1985: 4 ff. und 47). Die graphematische Analyse *eines* Schriftsystems liefert das Inventar seiner elementaren Einheiten, die Grapheme. Eine allgemeingültige Graphemdefinition gibt es dennoch nicht, denn die Ermittlung des Grapheminventars eines Schriftsystems hängt stark von der dahinterliegenden Konzeption ab. Unter Betrachtung der Art der Abhängigkeit zwischen Phonem und Graphem lassen sich verschiedene theoretische Positionen erarbeiten (Garbe 1985: 10 f.; Thomé 1999: 69 f.; vgl. auch Kohrt 1985; Neef 2005).

1. Eine extreme Abhängigkeit der graphematischen Ebene von der phonologischen, d. h. im Extremfall, die Schrift entspricht einer phonologischen Transkription.
2. Eine relative Abhängigkeit der graphematischen von der phonologischen Ebene, d. h. der Bezug zur Phonologie ist primär (vgl. Neef 2005⁴⁵; Thomé 1992).

⁴⁵ Der grundsätzliche Unterschied in der theoretischen Konzeption von Thomé (1992) und Neef (2005) liegt darin, dass Neef Buchstaben und Buchstabenverbindungen als Ausgangspunkt und Einheit der graphematischen Analyse nimmt (ebd., S. 39 ff.), während Thomé die Phoneme als Ausgangspunkt zur Ermittlung von Graphemen (keine

3. Eine relative Unabhängigkeit der graphematischen Ebene gegenüber der phonologischen, d. h. der Bezug zur Phonologie ist sekundär (vgl. Dürscheid 2006; Eisenberg 2004).
4. Eine extreme Unabhängigkeit der graphematischen Ebenen gegenüber der phonologischen, d. h. im Extremfall ist jeder Buchstabe und jedes Schriftzeichen (bspw. auch Interpunktionszeichen) ein Graphem.

Das Grapheminventar wird analog zum Phoneminventar im Allgemeinen in Konsonant- und Vokalgrapheme eingeteilt. Grapheme können aus einem oder mehreren Buchstaben bestehen (Neef 2005: 38). Entsprechend des Begriffs Allophonie spricht man von Allographie bei graphisch funktionalen Varianten von Graphemen. Von freien Varianten spricht man, wenn es sich um erlaubte Schreibvarianten eines Wortes handelt (wie in <Orthographie> oder <Orthografie>). Dies impliziert, dass die Schreibvarianten keinen Unterschied auf graphischer Ebene in der Bedeutung oder in der grammatischen Funktion des Wortes kennzeichnen. Anders verhält es sich, wenn die allographische Variante präskriptiv ist, wie z. B. im Falle der Großschreibung (bspw. <wir leben> versus <das Leben>), sodass die graphematischen Varianten einen semantischen oder grammatischen Unterschied kennzeichnen. Ferner gelten auch alle möglichen schreibtechnischen und handschriftlichen Varianten eines Graphems als Allographie (Börner 1975: 6).

Nimmt man eine relative Unabhängigkeit der graphematischen Ebene an, wird die graphematische Analyse eines Schriftsystems durch Substitution und Bildung von graphematischen Minimalpaaren durchgeführt, so auch Eisenberg (1988: 145 ff.). Die Analyse der Grapheme wird in relativer Unabhängigkeit⁴⁶ von den Phonemen

Buchstaben!) zugrunde legt. Ferner befasst sich Neef (ebd.) mit graphematischen Korrespondenzregeln und ihrer Kontextabhängigkeit (generatives Modell), während Thomés Ansatz (strukturalistisches Modell) als deskriptiv beschreibend gekennzeichnet werden kann.

⁴⁶ Relativ, indem der Bedeutungsunterschied, der auf graphischer Ebene durch die Bildung der graphematischen Minimalpaare festgehalten wird, tatsächlich auf der Lautung beruht.

durchgeführt. Nach Eisenberg besitzt das deutsche Grapheminventar⁴⁷ im Kernbestand 29 Grapheme (Eisenberg 2004: 306):

<a>, <e>, <i>, <ie>, <o>, <u>, <ä>, <ö>, <ü>,
<p>, <t>, <k>, , <d>, <g>, <f>, <s>, <ß>, <w>, <j>, <h>, <m>, <n>,
<l>,<r>, <qu>, <ch>, <sch>, <z>.

Eisenberg sieht die Aufgabe der Graphematik darin,
„[...] die Produktivität der Buchstabenkombinatorik verständlich zu machen und zu zeigen, wie zehntausende von Wörtern des Kernwortschatzes regelhaft mit wenigen Buchstaben geschrieben werden und welche Regularitäten und Besonderheiten die Fremdwortschreibung bestimmen.“
(Eisenberg 2004: 307)

Bei diesem Ansatz geht es darum, das *Buchstabeninventar* zu identifizieren, das die Schreibung aller Wörter des Deutschen erlaubt. Bei der Buchstabenermittlung spielt die Systematik der Beziehungen zwischen der phonemischen und der graphemischen Ebene keine wesentliche Rolle.

Nimmt man dagegen eine relative Abhängigkeit der graphematischen von der phonologischen Ebene an und ermittelt die Grapheme des Deutschen in seinem Kernbestand ausgehend von den Phonemen der Sprache (vgl. Heller 1980; Thomé 1992), erhält die Analyse ein etwas anderes Grapheminventar. Ein phonographischer Ansatz begründet sich damit, dass das Schriftsystem zwar nicht unmittelbar vom Lautsystem abhängt, dennoch auch nicht den Grad an Autonomie besitzt wie das Lautsystem. Deshalb kann das Schriftsystem ohne die Lautung kaum sinnvoll analysiert werden (vgl. Thomé 1999: 70). Zusätzlich gilt es zu bedenken, dass bei der Auswahl eines Ansatzes zur Ermittlung von Graphemen auch die Frage, ob das Grapheminventar für das Lesen oder

⁴⁷ Die Inventare von Eisenberg (1988 und 2004) unterscheiden sich darin, dass das Grapheminventar 2004 das Graphem <ä> aufführt und das Graphem <pf> dagegen aus dem Inventar herausgenommen wird.

für das Schreiben ermittelt wird, eine tragende Rolle spielt.⁴⁸ Thomés Grapheminventar wurde in phonographischer Richtung (für das Schreiben) ermittelt. Im Unterschied zu Eisenberg erhalten die Grapheme <ei>, <au> und <eu> zur Wiedergabe der Diphthonge und die Grapheme <ä>, <ng>, <chs> Graphemstatus. Im Gegensatz zu Eisenberg (1988) ermittelt er sowohl die unmarkierten als auch die markierten Fälle. Thomé bezeichnet, angelehnt an Augst (1984), die unmarkierten (häufiger vorkommenden) Grapheme zu jedem Phonem als Basisgraphem und wählt für die markierten Grapheme (weniger häufig vorkommenden) den Terminus Orthographem. Für die Ermittlung von Basisgraphemen und Orthographemen ist Thomé statistisch vorgegangen. Aus einem Korpus von 100.000 Phonem-Graphem-Korrespondenzen (23.925 Wörter) wurden so exakte prozentuelle Angaben zu den Vorkommenshäufigkeiten ermittelt (vgl. Thomé, Siekmann & Thomé 2011; siehe; vgl. auch Siekmann & Thomé 2012).

Tabelle 6: Die wichtigsten Basis- und Orthographeme des Deutschen (nach Thomé 1992; Thomé, Siekmann & Thomé 2011)

Phoneme	Basisgraphem	Orthographeme ⁴⁹			
Vokale					
/a:/	<a> 90,96	<ah> 7,52	<aa> 1,51		
/e:/	<e> 85,70	<eh> 12,65	<ee> 1,65		
/i:/	<ie> 72,11	<ih> 17,63	<i> 8,89	<ieh> 1,36	
/o:/	<o> 89,00	<oh> 20,82	<oo> 0,18		
/u:/	<u> 96,09	<uh> 3,91			
/ɛ:/	<ä> 68,85	<äh> 31,15			

⁴⁸ Für die Leserichtung (Graphem-Phonem-Korrespondenzen) ist die Anzahl möglicher Phoneme für ein gegebenes Graphem kleiner (vgl. Siekmann 2011: 25).

⁴⁹ In absteigender prozentueller Häufigkeit von links nach rechts. Die Zahlen stehen für Prozentangaben.

/ø:/	<ö> 86,73	<öh> 13,27			
/y:/	<ü> 77,94	<üh> 21,80	<y> 0,25		
/a/	<a> 100				
/ə/	<e> 100				
/ɪ/	<i> 99,75	<ie> 0,25			
/ɔ/	<o> 100				
/ʊ/	<u> 100				
/ɛ/	<e> 87,44	<ä> 12,56			
/œ/	<ö> 100				
/ʏ/	<ü> 99,67	<y> 0,33			
/aɪ/	<ei> 99,53	<eih> 0,30	<ai> 0,17		
/au/	<au> 100				
/ɔɪ/	<eu> 81,73	<äu> 18,27			
Konsonanten					
/p/	<p> 53,67	 39,90	<pp> 6,43		
/t/	<t> 73,73	<d> 20,33	<tt> 5,61	<dt> 0,30	<th> 0,04
/k/	<k> 57,85	<g> 26,64	<ck> 15,36	<ch> 0,10	<c> 0,05
/s/	<s> 76,24	<ss> 15,63	<ß> 8,13		
/f/	<f> 65,38	<v> 31,95	<ff> 2,58	<ph> 0,09	
/b/	 100	<bb> 0			
/d/	<d> 100	<dd> 0			
/g/	<g> 99,95	<gg> 0,05			
/x/	<ch> 96,12	<g> 7,88			
/z/	<s> 100				

/ʃ/	<sch> 59,13	<s> 40,87			
/v/	<w> 99,25	<v> 0,75			
/r/	<r> 98,95	<rr> 1,05	<rh> 0		
/l/	<l> 83,42	<ll> 16,58			
/m/	<m> 89,23	<mm> 10,77			
/n/	<n> 95,30	<nn> 4,70			
/ŋ/	<ng> 82,47	<n> 17,53			
/h/	<h> 100				
/j/	<j> 100				
/pf/	<pf> 100				
/ks/	<chs> 71,05	<x> 28,95			
/ts/	<z> 87,05	<tz> 12,82	<t> 0,17		
Phonemfolge					
/k/+v/	<qu> 100				

Die Unterteilung in Basis- und Orthographeme ermöglicht es dem leitenden didaktischen Prinzip, das Häufige und Grundlegende zuerst zu erlernen, Einschränkungen und Ausnahmen nachfolgend, klar umzusetzen. Bei den Basisgraphemen genügt es, dass der Schreibende eine alphabetische Strategie anwendet. Er lernt die Phonem-Graphem-Korrespondenzen und setzt sie 1:1 ein. Für das Einsetzen der Orthographeme spielen die Einschränkungen und Regelmäßigkeiten des Schriftsystems die zentrale Rolle. Sie umfassen Phänomene der Längenmarkierung (bspw.: <ah>), der Konsonantenverdopplung (bspw.: <pp>), der Auslautverhärtung (bspw.: <g> für /k/), der g-Spirantisierung (<g> für /x/) und weitere wie die Schreibung der Grapheme <v>, <ß>, <c> unter anderem. Zudem erlaubt diese Einteilung eine klare Bestimmung des Begriffs „lautgetreue Schreibung“ (vgl. Thomé, Siekmann & Thomé 2011; Corvacho del Toro & Reichardt 2012).

Die Regeln über die syntagmatischen Beziehungen der Grapheme sind Gegenstand der Graphotaktik. Es geht um die kombinatorischen Regeln zur Ermittlung über das Graphem hinausgehender größerer Einheiten wie Silbe, Morphem und Wort auf der graphischen Ebene. Ein Zusammenhang zwischen graphematischer und phonologischer Ebene ist bei Alphabetschriften nicht zu leugnen, so ist die grundlegende Klassifikation der Graphotaktik – an die Phonotaktik angelehnt – die in Konsonantengrapheme und Vokalgrapheme (Eisenberg 1985: 125). Auf graphischer Ebene spielen zu den phonotaktischen auch rein graphematische Einschränkungen eine Rolle. So sind phonotaktisch betrachtet die Phonemfolgen /ʃp/ und /ʃt/ zugelassen, auf graphotaktischer Ebene ist aber das Vorkommen des Basisgraphems <sch> vor <t> oder <p> nicht zugelassen. So entsteht das Orthographem <s> für /ʃ/. Die Graphotaktik spielt eine bedeutende Rolle bei der Erforschung der inneren Regelbildung im Schriftspracherwerb, bei der Kunstwörter eingesetzt werden, um die implizite innere Regelbildung beim Erwerb der orthographischen Regelmäßigkeiten und Einschränkungen zu durchleuchten (vgl. Eichler & Thomé 1995; Thomé 1999)

6.5 Orthographie und orthographische Prinzipien

Während die Graphematik die Beziehungen zwischen der lautlichen und der graphischen Ebene eines Schriftsystems beschreibt, ist die Normierung der Schriftsprache Gegenstand der Orthographie. Orthographie ist ein Teil der Grammatik, der isoliert werden kann, aber referentiell stets mit der Grammatik und der Phonologie verbunden bleibt. Der normative Anspruch steht im Dienste der Kommunikation. Ihre Leistung besteht darin, dem Leser klar, deutlich und rasch den beabsichtigten Sinn zu übermitteln (Maas 1992: 7).

Relativ junge (d. h. einige hundert Jahre alte) alphabetische Schriftsysteme sind überwiegend lautorientiert. Im Lauf der Zeit und nach möglichen Wandlungen in der Lautung der betroffenen Sprachen sowie der Weiterentwicklung des Schriftsystems kann es zu Divergenzen in unterschiedlichem Ausmaße zwischen der Lautung und

der Schreibung kommen. Die vielfältigen möglichen Schreibvarianten versucht man, durch die Formulierung von orthographischen Prinzipien theoretisch zu begründen und eindeutig zu normieren (Thomé 1999: 73 f.). Die wissenschaftliche Diskussion der 1970er Jahre war von mehreren und verschiedenen Klassifizierungen orthographischer Prinzipien und deren Erklärungs- bzw. Normierungsanspruch für bestimmte orthographische Phänomene gekennzeichnet (Thomé 1999: 75).⁵⁰ Menzel (1978: 15) bezeichnete das vielfältige und undurchsichtige theoretische Gefüge als „Prinzipienwirrwarr“. In den 1980er Jahren zeichnete sich die Tendenz ab, die Zahl der Prinzipien zu reduzieren, eine klare Abgrenzung ihrer Funktion zu erreichen und sie hierarchisch zu gliedern (Thomé 1999: 76). Aus diesen Bemühungen heraus entstand u. a. die hier vorgestellte Gliederung der orthographischen Prinzipien des Deutschen. Sie zeichnet sich durch eine hierarchische Anordnung der Prinzipien aus und bildet die Schwierigkeit einer eindeutigen Zuordnung bestimmter orthographischer Phänomene zu nur einem Prinzip durch Verbindungslinien ab (siehe *Abbildung 1*; hier in der Darstellung von Nerius 2007: 94).

Das Prinzip der Schreibung umfasst zwei wesentliche Funktionen: eine Aufzeichnungs- und eine Erfassungsfunktion. Diese grundsätzlichen Funktionen der Schreibung bestimmen den Bezug des Schriftsystems zur phonologischen und zur semantischen Sprachebene. Für Alphabetschriften werden so zwei allgemein geltende Grundprinzipien postuliert: ein phonologisches und ein semantisches Grundprinzip. Das phonologische Grundprinzip beruht auf der Aufzeichnungsfunktion der Schreibung, das semantische auf ihrer Erfassungsfunktion. Beide Grundprinzipien können je nach sprachspezifischem Schriftsystem unterschiedlich ausgeprägt sein. Sie geben einen sehr allgemeinen Rahmen an und beziehen sich nicht auf die spezifisch geltende orthographische Norm (die orthographischen Regeln), sondern auf das gesamte Schriftsystem und dessen Berücksichtigung der phonologischen und semantischen Sprachebenen (Rahnenführer 1989:

⁵⁰ Thomé (1999: 75) führt das Beispiel <Mohr> und <Moor> auf. Je nach angenommener Konzeption würden diese Schreibungen unter das Unterscheidungsprinzip, Homonymieprinzip, das differenzierende, logische, historische oder das etymologische Prinzip fallen.

289 ff.). Orthographische Prinzipien weisen dagegen einen Bezug zu den Normen eines bestimmten Schriftsystems auf. Sie geben allgemeine Hinweise auf die geltende anerkannte und verbindliche Norm der Schreibung. Sie bilden die Basis für die orthographischen Regeln. Orthographische Regeln lassen sich als Projektionen von näher zu bestimmenden linguistischen Größen auf die Schriftnorm verstehen (Naumann 1990: 146). Auch wenn orthographische Regeln Verallgemeinerungen darstellen, sind sie gegenüber den Prinzipien wesentlich spezieller, da sie alle Schreibungen kodieren müssen. Sie haben somit die Funktion von Handlungsanweisungen (Rahmenführer 1989: 289 ff.).

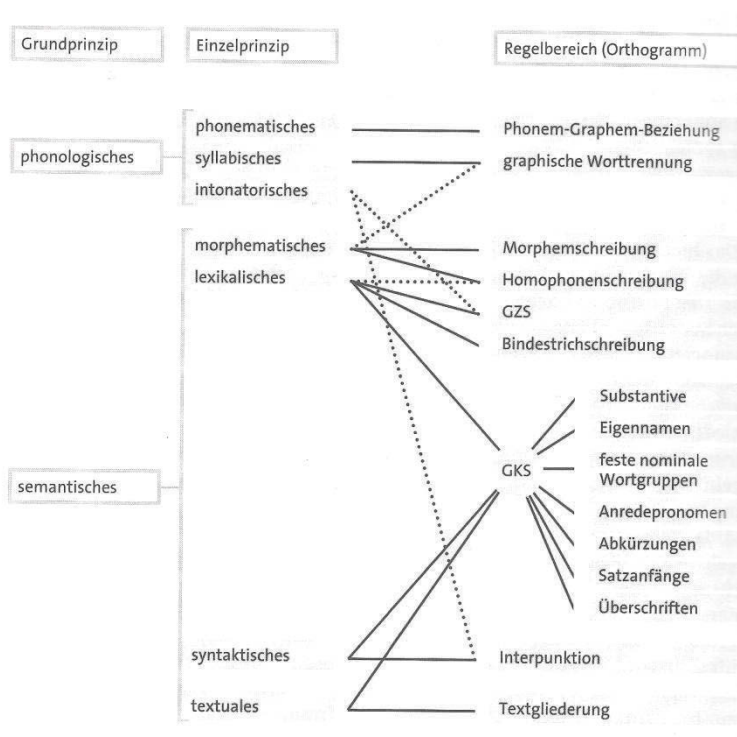


Abbildung 1: Grundprinzipien der Schreibung, Prinzipien der Orthographie und betroffene Regelbereiche, nach Nerius 2007: 94.

Das phonologische Prinzip gliedert sich in ein phonematisches Prinzip, das die Phonem-Graphem-Korrespondenzen festlegt, ein syllabisches Prinzip, das die Relationen zwischen der Silbe als Einheit der phonologischen Ebene und dem graphischen Wortsegment als Einheit der graphischen Ebene behandelt (Hofrichter 1989: 198) sowie ein rhythmisch-intonatorisches Prinzip, das die Zeichensetzung, den Akzent, den Tonhöhenverlauf und den Rhythmus abbildet. Nach Hofrichter (1989: 200) ist bei der Silbentrennung eine klare Zuordnung des syllabischen Prinzips entweder zu dem phonologischen oder zu dem semantischen nicht möglich, denn die silbische Worttrennung (lautlich) steht im Widerspruch zu der graphischen.⁵¹ Nerius (1980: 26) ordnet die Silbentrennung (graphische Worttrennung) dem phonologischen Prinzip zu, wie in der Darstellung von Nerius 2007 durch die schematische Einteilung zu erkennen ist. Dennoch wird sie vom morphematischen Prinzip durchbrochen (gepunktete Linie).

Das semantische Prinzip wird seinerseits in ein morphematisches, lexikalisches, syntaktisches und textuelles Prinzip unterteilt (Munske 1997: 9). Das morphematische Prinzip wird in allen Alphabetschriften berücksichtigt, allerdings in unterschiedlichem Umfang. Es dient der graphischen Kennzeichnung der Identität eines Morphems, ungeachtet phonologischer Abwandlung durch Flexion und Wortbildung. Die graphische Ähnlichkeit dient der leichteren Sinnerfassung konstanter semantischer Einheiten beim Lesen. Das morphematische Prinzip ist in der deutschen Orthographie seit dem 16. Jahrhundert verankert. Dieses dient der leichteren Sinnerfassung beim Lesen durch graphische Ähnlichkeit zum Stammwort. Es findet seine Anwendung bspw. in der Beibehaltung der Grapheme , <d> und <g> bei stimmlosen Konsonanten in auslautender Position in Wörtern wie <lieb>, wo trotz der Aussprache [li:p] das in der Schrift beibehalten wird, um den Wortstamm erkennbar zu machen (Munske 1997: 13).

⁵¹ Diese Diskrepanz ist auch für die Rechtschreibdidaktik relevant. Die Korrespondenz von Phonemen zu Graphemen wird in der graphischen Silbentrennung durchbrochen (bspw.: /mʏ.tər/ im Gegensatz zu <mut-ter>, <kön-nen> aber <konn-te>). Die Korrespondenz zwischen dem Phonem /t/ und dem Graphem <tt> bzw. <nn> wird durchbrochen. Die graphische Silbentrennung kann zu der falschen Annahme führen, es gäbe zwei /t/-Phoneme in der phonologischen Wortform (vgl. Risel 1999; Günther 2006b; Hanke 2002).

Unter das lexikalische Prinzip fallen Phänomene wie die graphische Differenzierung von Homonymen durch Heterographie, die Getrennt- und Zusammenschreibung, welche in der deutschen Orthographie Verben, Adjektive, Partizipien, Substantive, Adverbien und Partikel betrifft, die Großschreibung der Substantive, Eigennamen und Anredepronomina (Munske 1997: 22).

Unter das syntaktische Prinzip fallen die Großschreibung am Anfang des Satzes und die Interpunktion, soweit diese grammatisch und nicht rhetorisch ist. Hier muss zwischen orthographischen Normen der Interpunktion und rhetorischen bzw. stilistischen Empfehlungen unterschieden werden (Naumann 1990: 150). Ein Hauptproblem der Kommasetzung besteht in der Konkurrenz von syntaktischem und rhythmisch-intonatorischem Prinzip. Die Kennzeichnung prosodischer Phänomene auf Wort-, Satz- und Textebene durch die Grenzsignale der Satzzeichen ist schwer normierbar, da hier der Übergang zwischen sprachstrukturellen Normen und Ausdrucksintention fließend ist.

Das textuelle Prinzip ist bisher im Rahmen der Graphematik kaum behandelt worden. Unter das textuelle Prinzip fallen Überschrift, Absatz, numerische Textgliederung, Schriftart etc., welche die Textbedeutung mitbegründen. Die verschiedenen Textsorten (Gedicht, Anzeige, Artikel, wissenschaftliche Abhandlung usw.) unterliegen textsortenspezifischen Normen, die genauso wie die Rechtschreibung und die Zeichensetzung gelernt und beachtet werden müssen, damit die beabsichtigte kommunikative Wirkung erzielt werden kann (Munske 1997: 24).

Die deutsche Orthographie hat sich über viele Jahrhunderte entwickelt. Die Rechtschreibregeln sind beschreibend und entstanden ihrerseits aus allgemeineren Klassifikationen von Rechtschreibphänomenen, den orthographischen Prinzipien. Weder die Befolgung von Regeln noch von Prinzipien garantieren richtiges Schreiben. Ihre Funktion ist vielmehr die Beschreibung und Begründung der geltenden Richtigschreibung (vgl. Thomé 2000a). Viele der theoretisch möglichen Prinzipien⁵² sind unsicher und uneindeutig. Nur das phonematische

⁵² Thomé (2000a) beschreibt in seinem Beitrag folgende orthographische Prinzipien: das phonematische, morphematische, ästhetische, historische, etymologische, grammatische

und das morphematische Prinzip sind unumstritten (vgl. Thomé 2000a). Aus der Perspektive des Schreiblehners wäre eine möglichst übersichtliche Anzahl an Prinzipien, die eindeutig voneinander abzugrenzen wären, sehr hilfreich.

Der Rechtschreibunterricht befasst sich am Anfang mit dem Erlernen von Phonem-Graphem-Korrespondenzen. Die Schüler lernen, Wörter in ihre Phoneme zu gliedern und die entsprechenden Schriftzeichen zum korrespondierenden Phonem zu schreiben. Da das Schriftsystem nicht phonographisch ist, lernen Schüler bald auch Regelmäßigkeiten und/oder Einschränkungen, die das Schreiben von alternativen Graphemen, den Orthographemen, für die Wiedergabe eines gleichen Phonems kodieren. Für die ersten Klassen scheint bei einer strukturgebenden Vermittlung zunächst am sinnvollsten zu sein, eine Orientierung an den einfachen grundlegenden Schreibungen (Basisgrapheme) (siehe Kapitel 6.5, vgl. Thomé 2000a; Corvacho del Toro & Reichardt 2012) voran zu stellen, gefolgt von einem systematischen Aufbau der Regelbereiche der Orthographie: Morphemkonstanz bei Auslautverhärtung und Umlautung, Konsonantenverdopplung nach Kurzvokal, Längenmarkierung bei den Vokalen, usw. (vgl. Naumann 2006).

sowie das Prinzip der Homonymieunterscheidung, das Prinzip der Analogie und das Höflichkeitsprinzip (Thomé 2000a: 14 und 15).

6.6 Exkurs: Vokalquantität oder Silbenansatz⁵³

Nach der gewählten linguistischen Beschreibungstheorie (strukturalistisch-phonologisch) folgt konsequenterweise, dass Vokalquantität als „eine inhärente Eigenschaft des Lautes“ (Ternes 1999: 114) betrachtet wird, die im Deutschen Phonemstatus besitzt (Ternes 1999: 94 ff.; Kürschner 2005: 50) und orthographisch markiert wird (vgl. Munske 2005).⁵⁴ Demnach erhält die deutsche Standardsprache, die die Grundlage für die phonologische Analyse bilden muss, fünfzehn Vokalphoneme und den Murmelvokal Schwa /ə/, der phonologisch zwar nicht als echtes Phonem betrachtet, aber als ein echtes Phonem verwendet wird (Ternes 1999: 94 und 101).

Im Gegensatz zum segmentalen phonologischen Ansatz stehen neuere linguistische Modelle, die die deutsche Vokalquantität als eine umgebungsbedingte Gegebenheit beschreiben und den phonologischen Gegensatz zwischen den sogenannten Kurz- und Langvokalen als Merkmal des Segments verwerfen. Die Opposition in Minimalpaaren wird bei dieser Betrachtung allein in der unterschiedlichen Silbifizierung der ansonsten identischen segmentalen Abfolge gesehen und als kombinatorische Allophonie gedeutet (Lernerz 2000: 191). Verschiedene Theorieannahmen über die zentralen Einheiten des Sprach- und des Schriftsystems (Silben oder Phoneme/Grapheme) führen zu verschiedenen Konzeptionen samt didaktischen

⁵³ Dieser Exkurs soll den Einwand vorwegnehmen, dass das Wissen im Bereich der Phonologie und Graphematik für Grundschullehrer, die nach dem Silbenansatz (vgl. Hinney 1997 und 2004) arbeiten, nicht vorausgesetzt werden kann oder muss. Phonologisches Wissen wäre hauptsächlich für Fibellehrgänge oder die Schreiblernmethoden, die auf Reichen aufbauen, von Relevanz. Die Notwendigkeit eines fundierten phonetisch-phonologischen und graphematischen Wissens seitens der Lehrkraft ergibt sich aufgrund des alphabetischen Schrifttyps. Jede Lehrkraft, unabhängig von dem bevorzugten Lehransatz, muss die phonologische Ebene der Sprache beherrschen, um den Schülern das grundlegende phonologische Prinzip jedes alphabetischen Schriftsystems begreiflich zu machen. Schüler, die nach dem Silbenansatz unterrichtet werden, kommen nicht umhin, auf die grundlegenden Phonem-Graphem-Korrespondenzen der Sprache zurückzugreifen, um Wörter zu verschriften (Einwand von Prof. Dr. U. Bredel, 18. Symposium Deutschdidaktik SDD, Bremen, September 2010; vgl. auch Bredel, Müller & Hinney 2010: 2).

⁵⁴ Siehe Augst (1991) für einen historischen Vergleich der verschiedenen orthographischen Regeln zur Kennzeichnung des kurzen Vokals im Deutschen.

Konsequenzen (Weinhold 2009: 57; Röber-Siekmeyer & Spiekermann 2000). Die Analyse der Rechtschreibleistung von Grundschulern in Abhängigkeit von der Unterrichtsmethodik steht nicht im Fokus dieser Untersuchung, dennoch setzt die Erhebung des Fachwissens der Lehrkräfte voraus, bestimmte Wissensbereiche zu definieren, die von Relevanz für das Unterrichten der Schriftsprache sind. So möchte ich zunächst begründen, warum das Konzept des Phonems und die Distinktion in der Vokalquantität als segmentales Merkmal Validität für den Rechtschreiberwerb und die Rechtschreibdidaktik besitzt und Teil des Lehrerwissens sein muss, ungeachtet dessen, ob die Lehrkraft nach dem Silbenansatz unterrichtet oder nicht (vgl. Thomé 2000c; Augst 1991, 2000).

Begründet in den linguistischen Studien der deutschen Silbenkombinatorik von Eisenberg (1989, 2004) und nach der orthographietheoretischen Modellierung von Maas (1992, 1999) entwickelten Röber-Siekmeyer (1997) und Hinney (1997, 2004) die Silbenanalytische Methode. Nach dieser Auffassung symbolisiert die Orthographie des Deutschen primär silbische Strukturen:

„Das deutsche hat eine alphabetische Silbenschrift“ (Röber 2011: 6).

Grundlage des Silbenkonzepts ist die Annahme, dass die Silbe als linguistische Einheit natürlich und leichter (als Phoneme) wahrzunehmen sei (vgl. K. B. Günther 1986; Maas 1992; Röber 2011). Da 1.-Klässler intuitiv über die Silbe als Einheit verfügen, soll die Silbe im Mittelpunkt der Auseinandersetzung mit Schrift stehen. Röber (2011) lehnt die Arbeit mit Fibeln und anderen Materialien, die eine 1:1 Beziehung zwischen Buchstaben und Laute suggerieren, ab und Prämissen wie „Schreib wie Du sprichst“ verbreiten, weil diese die Diskrepanz zwischen tatsächlicher Realisation (nach regionalen, individuellen oder andere Färbungen) und der Standardlautung negieren. Genauso kritisiert Röber (2011) das Buchstabieren von Schriftzeichen, da dieses Vorgehen nicht zur lautlichen Form eines Wortes führt, bspw. <Mitte> als [m:i:t̪.t̪̥.e:]. Dieser Kritik stimme ich uneingeschränkt zu, dennoch begründet sich nicht darin, die Notwendigkeit die Silbe im Zentrum des Schreibenlernens zu stellen (vgl. Röber-Siekmeyer & Spiekermann 2000), sondern vielmehr die Notwendigkeit, Lehrkräften eine fundierte phonetisch-phonologische,

graphematische und orthographietheoretische Ausbildung zu ermöglichen, damit ihnen die Phoneme der deutschen Sprache und ihre phonetische standardlautliche Realisation bekannt sind und sie in der Lage sind, die lautliche Sprachebene von der schriftlichen isoliert zu betrachten (vgl. Jansen & Thomé 1998; Corvacho del Toro & Reichardt 2012).

Die Unkenntnis über die Diskrepanz zwischen Lautung und Graphie kann auch bei einem silbenbasierten Ansatz zu Problemen führen, denn die Unterrichtsmaterialien lehren das rhythmisch silbierende Mitsprechen von Wörtern und das Einzeichnen von Silbenbögen. Diese Rechtschreibstrategie kann zum Verwischen der lautlichen und der schriftlichen Sprachebenen führen (Röber-Siekmeyer & Spiekermann 2000). Das silbierende Mitsprechen führt bei phonologischen Silben der Form V.KVK⁵⁵, wie im Wort [ɔ.fən], dazu, dass die Schüler fälschlicherweise Phoneme an Stellen annehmen und „wahrnehmen“, wo keine vorkommen (vgl. auch ebd.). Empirische Daten zeigen, dass die zu Anfang der Einschulung vorwiegend phonologische Segmentierung nach Kurzvokal wie bspw. [ɔ.fən] zugunsten einer orthographischen Segmentierung *[ɔf.fən]⁵⁶ (entsprechend der Worttrennung <of-fen>) erheblich abnimmt (vgl. Hanke 2002, Günther 2006b, Risel 1999). Die verschiedenen empirisch beobachteten Varianten, ein und dasselbe Wort zu gliedern, lassen Günther (2006b) zu dem Schluss kommen, dass sich die intuitive Kenntnis von Silbengrenzen, wie im Silbenkonzept angenommen, nicht bestätigt. Auch Risel (2008) kommt zu dem Schluss, dass die Silbensegmentierung (auf orthographischer Ebene) bei geminierten Konsonanten über Intuition nicht zugänglich sein bzw. werden kann:

⁵⁵ Der Punkt markiert die prosodische Silbengrenze. Das konsonantische Phonem /f/ gehört demnach zur zweiten Silbe.

⁵⁶ Bei dieser Segmentierung wird ein /f/-Phonem eingeschoben, das nicht zu der Lautung dieses Wortes gehört. Durch die Schrift (<offen>) und die graphische Worttrennung (<of-fen>) induziert und unterstützt durch das Konzept der Ambisilbizität bzw. des Silbengelenks (der Laut gehört zur ersten und zur zweiten Silbe, vgl. Eisenberg 1989; Ramers 1992) wird suggeriert, dass das Phonem zweifach vorkommt. In der Rechtschreibdidaktik stützt dieser Ansatz meines Erachtens eine deutlich unzureichende Unterscheidung der phonologischen und der graphematischen Ebene. Andererseits sehe ich ein, dass die Kenntnis der Regularität: „Vokale, die vor verdoppelten Konsonantenzeichen stehen, werden stets kurz gesprochen“ eine Lese- bzw. Aussprachehilfe darstellen.

„[...] dass die Gliederung von Wörtern den Sprechern ‘intuitiv zugänglich, sei (stellvertretend: Eisenberg 2005, S. 36), ist also zumindest im orthographisch wichtigen Bereich der Dopplung von Konsonantenbuchstaben bei Kindern ein Fragezeichen zu machen.“ (Risel 2008: 138)

Nach diesen Anmerkungen zur Silbe als Einheit für den Rechtschreiberwerb ziehe ich jetzt Günthers Lehrgang DUDEN Sprachbuch 2 (vgl. Günter 2006a) exemplarisch heran, um darzulegen, dass durch einen Silbenansatz die Unterscheidung von kurzen und langen Vokalen für die Rechtschreibdidaktik keineswegs ihre grundlegende Bedeutung verliert. Günthers Lehrgang ist für die zweite Klasse konzipiert und basiert auf der Grundregularität, dass einem kurzen Vokal in der ersten Silbe des Zweisilbers in den meisten Fällen mehr als ein Konsonantenphonem folgt, dem langen Vokal dagegen maximal ein Konsonantenphonem (Günther 2006c: 154; Eisenberg 1989). Günther (2006c) erklärt, der Vokal werde lang oder kurz ausgesprochen, je nachdem, ob die Silbe offen (d. h. sie endet auf einem Vokalphonem) oder geschlossen (d. h. sie endet auf einem Konsonantenphonem) sei. Diese Erklärungsweise erlaubt es, seinen Ansatz den silbenbasierten Ansätzen zuzuordnen. Zur Erklärung der zugrunde liegenden Schwierigkeit aus der Perspektive des Schülers führt Günther aus:

„Es geht darum, Kinder dazu zu bringen, dass sie an bestimmten Stellen im Deutschen zwei Konsonanten schreiben müssen, wo sie nur einen hören.“ (Günther 2006c: 150).

Es geht um Wörter wie <Ammen> oder <Betten>, wo nach kurzem Vokal die Schreibung eines Doppelkonsonanten normiert ist. In Anlehnung an Eisenbergs (1989, 2004) Konzeption der Ambisilbizität⁵⁷ erklärt Günther, der nur einmal gesprochene Konsonant (/m/ bzw. /t/ im o. g. Beispiel) gehöre offenbar sowohl zur ersten Silbe, die er schließt, als auch zur zweiten, die er öffnet. Man spreche hier von einem Silbengelenk (Günther 2006c: 153; vgl. Eisenberg 1989). Folgende

⁵⁷Das Silbengelenk bezeichnet Konsonantenphoneme, die an der Silbengrenze stehen und sowohl zur vorangehenden als auch zur folgenden Silbe gezählt werden. Diese Betrachtungsweise dient als Erklärung der Doppelschreibung von Konsonanten z. B. im deutschen Zweisilber (vgl. Eisenberg 2004; Ramers 1999).

Merkregeln ergeben sich für die Schüler aus dieser silbenanalytischen Beschreibung. Diese gelten ohne Ausnahme für die Konsonantenverdopplung und werden dem Silbenansatz zugerechnet:

„Schreibe nach einem Silbengelenk einen Doppelkonsonanten.“

„Bei flektierten Formen gibt die zweisilbige Form Auskunft, <kommt> von <kommen>.“

„Wenn es keine zweisilbige Form gibt, wird nach Kurzvokal auch nur ein Konsonant geschrieben.“ (Günther 2006c: 154)

Betrachtet man nun den Zweisilber /rɛtən/ <retten>, fällt auf, dass ohne das Wissen um die Vokalquantität im Wort /rɛtən/ die Existenz eines Silbengelenks nicht bestimmt werden kann. Die Einteilung in offene und geschlossene Silben bzw. die Existenz eines Silbengelenks bei Wörtern dieser Form geschieht a posteriori, d. h. nach ermitteltem Wissen um die Quantität des vokalischen Silbennukleus. Die Doppelkonsonantenschreibung wird also auch im Silbenansatz als Folgerung aus der Vokalquantität hergeleitet bzw. beschrieben. Wenn dies so ist, bildet der Kontrast Länge vs. Kürze immer noch die Grundlage der Analyse. Im Falle einer offenen Silbe (d. h. sie endet auf einem Vokalphonem) mit kurzem Vokal wie im Wort /rɛ.tən/ lässt sich die Silbe erst nach Bestimmung der Vokalquantität als „zugrunde legend geschlossene“ Silbe⁵⁸ und /t/ als ambisilbisches Glied bestimmen. Die Bestimmung der Silbe als „geschlossen“ im Sinne einer Ambisilbität kann nicht ohne die Kenntnis über die Vokalquantität geschehen. Das Fundament und der Ausgangspunkt für die Analyse bleibt die Quantität der Vokalphoneme. In der Praxis werden die Schüler aufgefordert, die Vokale gedehnt auszusprechen (also lang), um zu bestimmen, ob ein fester Anschluss vorliegt oder nicht (vgl. Thelen 2002). Die Silbe bzw. die Silbenverhältnisse kommen nicht ohne die Phonem-Graphem-Korrespondenzen als Grundlage der Schriftsprache aus (Fay 2010: 60).

⁵⁸ Das Wissen darüber, ob die Silbe im generativen Sinne „zugrunde legend“ geschlossen oder offen ist, lässt sich nur nach dem Wissen um die Vokalquantität bestimmen. Linguistisch kann man die Beschreibung der Quantität als Allophonie deuten und modellieren; für die Rechtschreibdidaktik sehe ich keinen eindeutigen Vorteil darin, dieses linguistische Beschreibungsmodell zu übernehmen.

Günther (2006c: 157) erklärt, sein Silbenkonzept gehe zurück auf die Unterscheidung in der Vokalquantität, weil der Silbenansatz noch nicht unterrichtsreif sei. Den wenigsten Lehrkräften wären die Grundlagen der deutschen Orthographie bekannt, und sie würden die Salienz der Silbe für die Verbesserung des Unterrichts nicht erkennen. Ich sehe vielmehr, dass der Silbenansatz einen Versuch darstellt, eine Systematisierung der Ermittlung der Konsonantenverdopplung nach einem kurzen Vokal im deutschen Zweisilber für die Rechtschreibdidaktik zu erarbeiten. Die grundlegende phonologisch strukturalistische Beschreibung der Vokalphoneme bleibt aber weiterhin zentral für die Rechtschreibdidaktik, auch wenn der Silbenansatz gelehrt wird. Der didaktische Vorteil von Günthers Lehrgang liegt darin, dass die Vokalphoneme von Anfang an in ihrer Gesamtheit und unter Berücksichtigung der Quantitätsopposition gelernt werden.⁵⁹ Das Lehren der Konsonantenverdopplung anhand des Zweisilbers, ohne flektierte Formen und ohne die Dehnungszeichen nach langem Vokal gleichzeitig zu behandeln, kann man wegen seiner Systematizität begrüßen. Es ist aber nicht zu leugnen, weder bei diesem Lehrgang noch bei anderen, die einen silbischen Ansatz bevorzugen, dass die Verdopplung des Folgekonsonanten bzw. die Entscheidung über ein vorhandenes Silbengelenk auf der Vokalquantität gründet.

6.7 Fazit

Zahlreiche (auch teilweise große) längsschnittliche Untersuchungen über Effekte fachdidaktischer Ansätze auf die Rechtschreibentwicklung von Grundschulern haben bislang kaum signifikante Unterschiede in der Rechtschreibleistung in Abhängigkeit vom bevorzugten Unterrichtsansatz oder der Methode belegen können (vgl. Weinhold 2009; Hanke 2005; May 2001; Friedrich 2009; Kirschhock 2004). Angesichts dieser Forschungslage scheint es umso bedeutsamer, Inhalte zu definieren, die Allgemeingültigkeit für das Fach besitzen und aus denen die Lehrkraft ein tiefes Verständnis für das Schriftsystem

⁵⁹ Meines Erachtens liegt ein grundsätzliches Problem der Rechtschreibdidaktik darin, dass im üblichen Schreib- bzw. Rechtschreibunterricht den Schülern die 16 deutschen Vokalphoneme nicht von Anfang an vermittelt bzw. bewusst gemacht werden.

erlangen kann, das sie wiederum befähigt, einen effektiven Rechtschreibunterricht zu gestalten und einen eigenständigen kritischen Umgang mit methodischen Ansätzen und Lehrmaterialien zu pflegen (vgl. Phelps & Schilling 2004).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass alphabetische Schriften auf der Repräsentation von Phonemen basieren. Dieser Grundzug wird in der Orthographietheorie als phonologisches Prinzip bezeichnet (vgl. Rahnenführer 1980). Orthographische Prinzipien beschreiben die Beziehung zwischen der graphischen Ebene und anderen Ebenen des Sprachsystems (vgl. Ramers 1999). Die Beziehungen zwischen den Phonemen und den Graphemen sind keine 1:1-Relationen. Das phonologische bzw. das phonematische Prinzip, das die Phonem-Graphem-Korrespondenzen regelt, wird durch das morphematische, syntaktische, syllabische und andere Prinzipien durchbrochen. Dieses Zusammenspiel bestimmt die jeweilige Orthographie eines Sprach- bzw. Schriftsystems. Der alphabetische Schrifttyp determiniert die Bedeutsamkeit der phonemischen Analyse für den Rechtschreiberwerb. Das Lernen eines alphabetischen Schriftsystems (auch nach einem silbisch orientierten Ansatz) kommt nicht ohne die Entfaltung einer phonemanalytischen Fähigkeit aus (Naumann 2006: 64). Darin liegt begründet, dass der im Folgenden behandelte Wissenstest das Wissen der Lehrkräfte in Phonologie, Graphematik und Orthographie fokussiert.

Nachdem die fachlichen und fachdidaktischen Grundlagen des Lehrerwissens für den Schriftspracherwerb vorgestellt wurden, geht das nächste Kapitel auf die Forschung zu Lehrerprofessionalität und Lehrerkompetenz ein.

7 Lehrerprofessionalität, Rechtschreibunterricht und Rechtschreibleistung

Die kognitive Wende in der Psychologie⁶⁰ in den 1950er und 1960er Jahren brachte eine veränderte Sicht auf das Lernen des Schreibens und Rechtschreibens mit sich. Seither wird das Erlernen der Schriftsprache – vergleichbar dem Erstspracherwerb – als Erwerbsprozess verstanden (vgl. Weigl 1974, 1976). Der Schriftspracherwerb wird durch die Tätigkeit der inneren Regelbildung (vgl. Eichler 1976) und den Aufbau eines inneren orthographischen Lexikons (vgl. Scheerer-Neumann 1987) gekennzeichnet. Diese eigenständige Tätigkeit des Lernenden führt zu entwicklungsbedingten Schreibkonstruktionen, die ihrerseits Einblicke in die individuellen Lernwege zur Aneignung der Schriftsprache erlauben (vgl. Eichler 1976; Eichler & Thomé 1995). Diese Veränderung hinsichtlich des Verständnisses des Lernprozesses äußerte sich sehr deutlich in der Sicht auf (Rechtschreib)Fehler (vgl. Dehn 1985; Brügelmann 1984, 1985; Balhorn 1985; Kochan 1987) und damit auch auf die Didaktik und Methodik des Rechtschreibunterrichts (vgl. Hanke 2005, 2006b). Galt bis dahin das Gebot der Fehlervermeidung (vgl. Scheerer-Neumann 1986), das auf Bormanns *Wortbildtheorie*⁶¹ fußte, wurde nun das Ziel einer völligen Rechtschreibsicherheit als unvertretbarer Aufwand und utopisches, nicht notwendiges Ziel

⁶⁰ Die zentrale Annahme des kognitiven Ansatzes ist die *innere Repräsentation*. Dementsprechend müssen Modelle der kognitiven Sprachverarbeitung geeignete Prozesse und Operationen zur Aufnahme, Kodierung, Speicherung, Verarbeitung, Kontrolle und zum Abruf von sprachlicher Information formulieren (Trimmel 2003: 86 f.). Innerhalb der Linguistik haben die Arbeiten von Chomsky über die Universalgrammatik und die generative Grammatik das Verständnis über Sprachstruktur und Spracherwerb stark verändert (vgl. Edmonson & House 1993).

⁶¹ Bormanns Wortbildtheorie (1840) schlug als Rechtschreibmethode das Abschreiben von Wörtern und die strikte Vermeidung von Fehlschreibungen vor. Sie basierte auf der Annahme, dass das visuelle Einprägen der Schriftbilder zentral für den Rechtschreiberwerb sei. Widerlegt werden diese Ansichten u. a. durch empirische Befunde über die positive Rechtschreibentwicklung von früh spontanschreibenden Kindern, über die Variation von Fehlschreibungen aufgrund der immer wieder neuen konstruktiven Tätigkeit des schreibenden Kindes und über die Erkenntnis, dass es am Anfang wenige spezifische Worteintragungen im *inneren orthographischen Lexikon* (siehe Kapitel 4.2) gäbe (vgl. Scheerer-Neumann 1986).

angesehen. Im Unterricht sollten die Schüler durch herausforderndes, sorgfältig strukturiertes Material und anregende Aufgaben zum Schreiben ermuntert werden. Spontane Schreibungen mit den entsprechenden entwicklungsbedingten Fehlern sollten akzeptiert werden. Die Fehlerquote hänge von der Anforderung der Aufgabe und dem Entwicklungsstand des Lerners ab, da Lernen eine aktive, verändernde Aneignung eines Gegenstandes im Rahmen persönlicher Wahrnehmungs- und Denkmuster sei. Die Lehrkraft sollte durch sorgfältige Planung, differenzierte Beobachtung und Förderung den selbstständigen Aneignungsprozess fördern (vgl. Brügelmann 1986b).

Diese neue Freiheit in der Entfaltung der Rechtschreibkompetenz brachte einerseits eine veränderte Korrekturlandschaft mit sich. Andererseits erfordert sie eine höhere Kompetenz seitens der Lehrkraft, die die individuellen und vielfältigen Lernwege nachvollziehen und fördern soll. Eine individuelle Förderung basiert auf theoretisch und/oder praktisch basierten Lösungsansätzen, die häufig nicht einfach übernommen werden können, sondern jeweils einer Anpassung an den Lernprozess des Schülers bedürfen und erfordern deshalb eine hohe Qualifikation der Lehrkräfte (Jansen 2008: 160).

7.1 Lehrerprofessionalität

Es ist unbestritten, dass der Lehrkraft bei der Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen grundsätzlich eine zentrale Rolle zukommt. In den letzten Jahren mehren sich auch die empirischen Hinweise über eine größere Bedeutung der Lehrkraft für die Lernentwicklung von Schülern als bislang angenommen (vgl. Lipowsky 2007). Die Studie von Hattie (2003) schreibt der Lehrkraft bis zu 30 % der Varianz im Lernzuwachs der Schüler zu.

Baumert und Kunter (2006) konstatieren, dass die verfügbaren quantitativen Studien zur Indikatorisierung von Wissen und Können fast ausschließlich distale Kennwerte wie Zertifizierung, Ausbildungsdauer oder Abschlüsse und Fortbildungen heranziehen. Über diesen Weg auf Lehrerkompetenz bzw. Lehrerwissen zu schließen

hat sich aber als ungeeignet herausgestellt (vgl. Lipowsky 2006; Baumert & Kunter 2006). Eine reliable, valide und proximale Erfassung von Lehrerkompetenzen stellt eine beträchtliche Herausforderung für die Forschung dar (vgl. Wayne & Youngs 2006). Empirische Belege von Effekten des Lehrerwissens auf die Lernentwicklung von Schülern steht nicht zuletzt deshalb noch am Anfang (Kunter, Baumert, Blum et al. 2011: 16). Es zeigt sich ein erheblicher Mangel an empirischer Evidenz hinsichtlich der Bedeutung professioneller Kompetenzen für den Lernfortschritt von Schülern (vgl. Baumert & Kunter 2006; Lipowsky 2006; Küsting, Billich & Lipowsky 2009). Groß angelegte quantitative Querschnittsuntersuchungen über Effekte von Lehrerwissen auf den Unterricht (bspw.: COACTIV, siehe Kapitel 7.1.2) und/oder über die Kompetenz von Lehrkräften (bspw.: TEDS-M),⁶² konzentrieren sich weitgehend auf Mathematik oder Naturwissenschaften (vgl. Baumert & Kunter 2006; Hill, Rowan & Ball 2005; Brunner, Kunter, Krauss, Klusmann et al. 2006b, Kunter, Klusmann, Dubberke et al. 2007; Krauss, Kunter, Brunner et al. 2004; Küsting, Billich & Lipowsky 2009).

Lipowsky (2006) fasst die Ergebnisse, die den Zusammenhang zwischen der fachlichen Expertise der Lehrkraft und der Schülerleistung untersucht haben, zusammen: Für das Fach Mathematik konnten positive Zusammenhänge nachgewiesen werden, obwohl das Wissen über die Zertifizierung hergeleitet war und nicht direkt gemessen wurde. Für die Naturwissenschaften ergaben sich inkonsistente Ergebnisse (ebd. S. 52). Die Ergebnisse der COACTIV-Studie haben keinen eigenen Beitrag des Fachwissens zur Erklärung des Lernzuwachses von Schülern im Fach Mathematik zeigen können. Sie zeigen dennoch, dass das Fachwissen eine notwendige Basis für fachdidaktisches Wissen darstellt (Küsting, Billich & Lipowsky 2009: 658; vgl. auch Baumert & Kunter 2011). Das fachdidaktische Wissen wiederum zeigt einen substanziellen Beitrag zum Lernzuwachs der Schüler (vgl. Küsting, Billich & Lipowsky 2009).

⁶² Die "Teacher Education and Development Study" (TEDS-M) untersucht das mathematische, mathematikdidaktische und erziehungswissenschaftliche Wissen sowie die professionellen Überzeugungen und die Lerngelegenheiten angehender Mathematiklehrkräfte der Primarstufe und der Sekundarstufe I. TEDS-M ist eine internationale Vergleichsstudie der International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) (vgl. Blömeke, Bremerich-Vos, Haudeck et al. 2011).

Die Forschung zur Lehrerprofessionalität geht von den Modellen der Kompetenz aus und übernimmt die Ansicht, dass professionelles Wissen domänenspezifisch und ausbildungsabhängig ist. In der Literatur wird die Ausbildungsabhängigkeit, Erwerbbarkeit und Veränderbarkeit professionellen Wissens betont (vgl. Bromme 1997; Bromme & Haag 2008; Baumert & Kunter 2006; Lipowsky 2006). Die konzeptuelle Wissensbasis soll durch praktische Erfahrung prinzipiell nicht zu ersetzen sein; zumindest insofern als konzeptuelles Wissen die Wahrnehmung der Situation vorstrukturiert und damit auch implizites Lernen reguliert (Bromme & Haag 2008: 807). Die operative Gestalt der professionellen Kompetenz wird erst in der Praxis erreicht (Baumert, Kunter, Blum et al. 2011: 11).

Nach Inckemann (2000) basiert das Lehrerhandeln u. a. auf den subjektiven Theorien der Lehrkräfte. Diese wertbezogenen Überzeugungen wiederum wurden über die fachliche Ausbildung, die Berufssozialisation, die persönliche Entwicklung und die Alltagserfahrung erworben. Wenn das in Lehreraus- und -fortbildungen erworbene Wissen in die Unterrichtspraxis umgesetzt wird, dann weil dieses neue Wissen zum Bestandteil der subjektiven Theorien der Lehrkraft werden konnte (vgl. Inckemann 2000). Bos, Hornberg, Bensen und Buddeberg (2006) berichten von positiven Effekten eines Förderprogramms zur Reduzierung von einem zuvor konstatierten hohen Anteil an schwachen Leserinnen und Lesern in Hamburger Schulen und stellen fest, dass die Auseinandersetzung des Lehrerkollegiums mit den Ergebnissen der Lernausgangslage (vgl. Lehman, Peek & Gänsfuß 1997) sowie der Einsatz von Lehrkräften als „Co-Teacher“, die eine Zusatzausbildung im Umgang mit schwachen Lesern und Leserinnen genossen hatten, wahrscheinlich zu einer Steigerung der Lehrerprofessionalität und dadurch zu einer erheblichen Verbesserung der Unterrichtsqualität und zu den zwischen 1996 und 2003 verbesserten Ergebnissen in der mittleren Leseleistung in den Grundschulen geführt haben (Bos et al. 2006: 37).

Professionalität kann anhand von drei verschiedenen theoretischen Zugängen näher bestimmt werden: Ansätze aus der

- soziologischen Professionsforschung,

- Expertiseforschung sowie
- Kompetenzforschung.

Aus Sicht der soziologischen Professionsforschung kann die Lehrerprofessionalität als eine spezifische Verantwortungsübernahme gegenüber dem Lernenden sowie gegenüber der Gesellschaft betrachtet werden. Von der Lehrkraft wird ein Beitrag zur Lösung lebenspraktischer Probleme der Lernenden erwartet (vgl. Zlatkin-Toitschanskaia & Kuhn 2010).

Nach dem Forschungsansatz des Expertenparadigmas wird als Experte eine Person bezeichnet, die dauerhaft, nicht zufällig und nicht einmalig herausragende Leistung erbringt. Ein hoher Expertisegrad ist vor allem mit einer umfangreichen Wissensbasis, reichhaltiger fachspezifischer Erfahrung, großem Problemlöseerfolg, Effizienz in der Tätigkeit, geringer Fehlerquote und hoher Präzision assoziiert (vgl. Gruber 2006). Die Lehrerforschung basiert auf der Expertiseforschung, sie fokussiert aber nur den Unterschied zwischen Laien (Novizen) und Experten und gibt die Aspekte der Höchstleistung und des Perfektionsstrebens auf (vgl. Baumert & Kunter 2011: 34).⁶³ Das Experten-Paradigma legt einen besonderen Fokus auf die Bedeutung von kognitiven Eigenschaften wie das Fachwissen. Das Fachwissen wird als ein zentrales Merkmal von Professionalität angesehen (vgl. Zlatkin-Toitschanskaia & Kuhn 2010).

Wie die Expertiseforschung basiert die Kompetenzforschung zur Professionalität von Lehrkräften auf wissens- und kognitionspsychologischen Zugängen (vgl. Zlatkin-Toitschanskaia & Kuhn 2010). Da die professionelle Kompetenz von Lehrkräften ein psychologisches Konstrukt darstellt, müssen im Vorfeld ihrer Untersuchung theoretische Modelle postuliert werden, die dieses Konstrukt begründen und eine Operationalisierung für empirische Forschungszwecke erlauben. Folgend werden die Modellierung von

⁶³ Die Expertiseforschung beschäftigt sich vor allem mit Untersuchungen zum Vergleich zwischen Experten und Novizen. Probleme gibt es bei der Operationalisierung beider Begriffe. Das eine impliziert eine hohe Performanz, während der andere Begriff, Novize, sich auf einen Berufsanfänger bezieht. So stecken hinter der Klassifizierung Experte und Novize verschiedene Leistungsniveaus je nach Studie (Hofmann, Zöllner & Roos 2009: 168 f.).

Shulman (1986) und die aus dem Forschungsprogramm COACTIV⁶⁴ (vgl. Baumert & Kunter 2011) vorgestellt, die die Grundlage für die vorliegende Untersuchung bilden.

7.1.1 Typologie von Wissensdomänen nach Shulman

Hinsichtlich der Typologie von Wissensdomänen hat sich der Vorschlag von Shulman (1986) durchgesetzt, der allgemeines pädagogisches Wissen, Fachwissen und fachdidaktisches Wissen unterscheidet (vgl. Shulman 1986; Lipowsky 2006; Brunner et al. 2006a, 2006b; Baumert & Kunter 2006, 2011). Unter allgemeines pädagogisches Wissen fällt das fächerübergreifende Wissen über die Gestaltung des Unterrichtsablaufs, die Stoffentwicklung, die Strukturierung von Unterrichtszeit und die Klassenführung. Das Fachwissen beinhaltet das gesamte Fachwissen des Schulfaches, und das fachdidaktische Wissen bezieht sich auf das effektive Erklären von Inhalten und Zusammenhängen (vgl. Bromme 1997; Lipowsky 2006; Bromme & Haag 2008).

Bromme (1992) erweitert die theoretischen Arbeiten von Shulman (1986) und bekräftigt die Bedeutung des Wissens und Könnens der Lehrkraft als die wichtigste Erklärungskomponente für den Lernerfolg von Schülern. Bei diesem Ansatz wird das Lehren

„als komplexe, integrative Fertigkeit verstanden, die ein hohes Maß an deklarativem, prozeduralem und metakognitivem Wissen voraussetzt und hochgradig strukturiert und vernetzt ist.“ (Hofmann, Zöller & Roos 2009: 167)

Inwiefern sich die Lehrkräfte in ihrer Effektivität unterscheiden, hängt demnach beträchtlich von ihrem fachlichen und fachdidaktischen Wissen ab. Beide Wissensfacetten zählen zum Kern der professionellen Kompetenz von Lehrkräften,

⁶⁴ Das Akronym steht für „kognitiv aktivierender Unterricht und die mathematische Kompetenz von Schülerinnen und Schülern“. Das Projekt fand innerhalb des DFG-Schwerpunktprogramms „Bildungsqualität von Schulen“ statt und war mit PISA 2003 verbunden (vgl. Baumert & Kunter 2011).

„denn das Schulfach ist der primäre Handlungsrahmen der Lehrtätigkeit“ (Baumert & Kunter 2011: 35).

Ferner ist die Tiefe des Fachverständnisses von hoher Relevanz für das effektive Unterrichten. Baumert und Kunter fassen für den Mathematikunterricht zusammen:

„Dieses professionelle Fachwissen schließt die Beherrschung des Schulstoffs selbst mit ein; aber weder solches Schulwissen, geschweige denn mathematisches Alltagswissen genügen, um die mathematischen Herausforderungen zu bewältigen, die sich Lehrkräften bei der Vorbereitung und Durchführung des Unterrichts stellen.“ (Baumert & Kunter 2011: 37).

7.1.2 Das COACTIV Kompetenzmodell

Die Längsschnittuntersuchung COACTIV (vgl. Kunter, Baumert, Blum, Klusmann, Krauss, & Neubrand 2011) befasst sich mit der professionellen Kompetenz von Mathematiklehrkräften. Das Forschungsprogramm stellt sich der Herausforderung aufzuzeigen, dass konzeptuelles Wissen nicht nur Handlungsrelevanz besitzt, sondern auch, dass Mängel in der Wissensbasis zu einer Einschränkung der Handlungsfähigkeit führen (vgl. Baumert, Kunter, Blum et al. 2011: 11). Die Studie untersucht die Genese, Struktur und Handlungsrelevanz professioneller Kompetenz von Lehrkräften und postuliert ein mehrdimensionales Kompetenzmodell (siehe *Abbildung 2*).

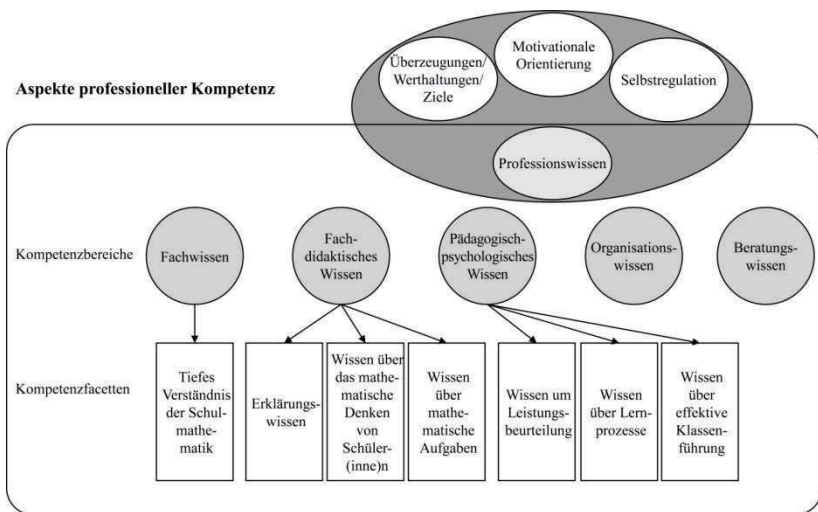


Abbildung 2: Wissensdimensionen im COACTIV-Modell, nach Kunter et al. 2011: 32.

Dieses Modell übernimmt im Wesentlichen die Kompetenzdimensionen von Shulman (1986), erweitert und differenziert sie. Spezifiziert wurde das Modell für die professionelle Kompetenz von Mathematiklehrkräften. Neben kognitiven Fähigkeiten und domänenspezifischen Wissensinhalten umfasst die Professionalität von Lehrkräften auch deren Überzeugungen, motivationale Orientierung sowie selbstregulative Fähigkeiten (vgl. Bromme 1992; Baumert & Kunter 2006).

Innerhalb des fachdidaktischen Wissens unterscheidet COACTIV drei Wissensdimensionen (Baumert & Kunter 2011: 38):

- Wissen über Aufgaben: didaktisches und diagnostisches Potenzial, kognitive Anforderung, implizite Wissensvoraussetzung; über didaktische Sequenzierung und curriculare Anordnung von Stoffen,

- Wissen über Schülervorstellungen (Fehlkonzeptionen, typische Fehler, Strategien), Diagnostik von Schülerwissen und Verständnisprozessen,
- Wissen über Repräsentations- und Erklärungsmöglichkeiten.

COACTIV hat einen Fachwissenstest und einen fachdidaktischen Test, der die oben aufgeführten Dimensionen unterscheidet, entwickelt und empirisch überprüft. Die angenommene Struktur eines mehrdimensionalen Wissensmodells, das aus den zwei korrelierenden Faktoren Fachwissen und fachdidaktisches Wissen besteht, hat sich empirisch bestätigt (vgl. ebd.). Im Fokus der Untersuchung stand der Unterricht als Kernaufgabe des Lehrerberufs. Die Studie fand systematische Zusammenhänge zwischen Merkmalen der Lehrkraft und Merkmalen des Unterrichts, die die Bedeutsamkeit gut ausgebildeter Lehrkräfte untermauern. Effektiver Unterricht zeichnet sich demnach durch folgende grundlegende Kriterien aus:

- kognitiv herausfordernde Lerngelegenheiten in den Kernbereichen der jeweiligen Domäne,
- Lernunterstützung durch sorgfältige Überwachung des Lernprozesses, individuelle Rückmeldung und adaptives Unterrichten,
- effizientes Klassen- und Zeitmanagement des Unterrichtsverlaufs (Baumert, Kunter, Blum et al. 2011: 13).

Professionelle Lehrkräfte sind demnach insbesondere jene, die im Mathematikunterricht das Niveau der kognitiven Herausforderung primär durch die ausgewählten Aufgaben und deren Behandlung im Unterricht bestimmen, adaptiv vorgehen und eine effiziente Klassenführung erreichen.

Für die hier vorgestellte Studie wird dieses theoretische Modell angenommen. Es wurde ein Wissenstest entwickelt, der zu einem Teil Fachwissen bezüglich des Schriftsystems und des Schrifterwerbs abfragt und zum anderen fachdidaktisches Wissen zum Gegenstand hat. In der theoretischen Aufgliederung von COACTIV entspricht das abgefragte

fachdidaktische Wissen dem „Wissen über Schülervorstellungen“ (Fehlkonzeptionen, typische Fehler, Strategien) sowie „Diagnostik von Schülerwissen und Verständnisprozessen“ (siehe Kapitel 10).

7.2 Fachwissen: Kompetenzbereich von Lehrerprofessionalität

Zu den wichtigsten Ergebnissen der für das Fach Mathematik durchgeführten qualitativen Studien (vgl. Eisenhart, Borko, Underhill et al. 1993; Leinhardt & Smith 1985; Ma 1999; Lingelbach 1995) gehört der interpretative Nachweis, dass das tatsächlich im Unterricht verfügbare fachdidaktische Repertoire von Lehrkräften weitgehend von der Breite und Tiefe ihres konzeptuellen Fachverständnisses abhängt. Fachwissen ist die Grundlage für effektiven Unterricht, auch wenn es allein keine hinreichende Bedingung für effektiven Unterricht darstellt. Das fachspezifische Wissen stellt die zentrale Komponente der professionellen Handlungskompetenz von Lehrkräften dar (vgl. Baumert & Kunter 2006: 492).

Amerikanische Studien, die Lehrerkompetenzen für das Lehren der Schriftsprache untersucht haben, belegten, dass Lehrkräfte über ein sehr geringes Wissen um Struktur und Eigenschaften der gesprochenen und der geschriebenen Sprache verfügten (vgl. Moats 1994; Chessman 2004; Phelps & Schilling 2004). Für das Lesenlernen konnten die Studien von Moats und Foorman (2003) sowie Phelps und Schilling (2004) belegen, dass Wissen über Struktur und Systematik der Sprache sich für das Lesenlernen als förderlich erweist. Phelps und Schilling finden in ihrer empirischen Studie Belege für zwei Wissensrepräsentationen: (1) das linguistische Wissen und (2) das Wissen über das Unterrichten des Lesens. Die Bedeutsamkeit des linguistischen Wissens der Lehrkraft für das Lesenlehren entspricht dem erforderlichen Fachwissen in den naturwissenschaftlichen Fächern (Phelps & Schilling 2004: 43; vgl. auch Wong-Fillmore & Snow 2002).

Über das fachliche Wissen von Lehrkräften, den Schriftspracherwerb betreffend, berichtet z. B. Cordula Löffler (2004) aus einem praxisbegleitenden Fortbildungsseminar, an dem zwölf Grundschullehrkräfte teilnahmen. Die von Löffler erhobenen

Beobachtungen weisen eindeutig auf ein mangelndes Wissen von Lehrkräften über den Gegenstand Orthographie und ihren Erwerb hin. Risel (2004) berichtet über eine explorative Befragung zum Begriffswissen von Grundschul-, Hauptschul- und Berufsschullehrkräften im Bereich der Morphologie und kommt zu dem Schluss, dass sowohl einschlägige sachanalytische als auch didaktische Kompetenzen in der Ausbildung erheblich verbessert werden müssen (Risel 2004: 68).

Die Studie von Hofmann (2008) untersucht Lehrerwissen, indem Lehrkräfte ihr Urteil über Arbeitsmaterial abgeben und ihr Unterricht beobachtet wird. Hofmann macht auf die Bedeutung der von ihr so genannten *strategischen* Aufgaben für den Lernerfolg der Schüler aufmerksam. Bei strategischen Aufgaben steht die Erarbeitung orthographischer Strukturen im Vordergrund. Sie konstatiert, dass im Rechtschreibunterricht die primär visuell-motorisch orientierten Lernangebote (im Gegensatz zu den strategischen Aufgaben) dominieren. Eines der Ergebnisse ihrer Dissertation ist, dass Lehrkräfte, die oft strategische Aufgaben in ihrem Unterricht einsetzen, sich zwar über deren Nützlichkeit im Klaren sind, ihnen aber bisweilen tiefere Einsichten in die deutsche Orthographie fehlen (vgl. Hofmann 2008).

7.3 Fachdidaktisches Wissen: Kompetenzbereich im Rechtschreibunterricht

Der Schulunterricht ist der Ort, an dem Schüler mit den zu lernenden Inhalten konfrontiert werden. Und er gilt aus schulpolitischer Perspektive als der am leichtesten zu beeinflussende Faktor des Lernerfolgs bei Schülern. Weitere Einflussgrößen auf den Lernerfolg wie individuelle Merkmale des Schülers oder sozioökonomische Stellung der Familien sind aus schulpolitischer Perspektive kaum zu beeinflussen (vgl. Einsiedler 1997; Terhart 2006; Bromme & Haag 2008). Es wird angenommen, dass eine Steigerung der Unterrichtsqualität den Lernerfolg der Schüler am wirksamsten beeinflusst (vgl. Einsiedler 1997; Lipowsky 2006; Bromme 1997).

Die Untersuchung der Unterrichtsqualität aus der Perspektive des Prozess-Produkt-Paradigmas hat aus Beobachtung und Analyse von Unterrichtsprozessen Erkenntnisse vor allem im Bereich der allgemeinen Didaktik gewinnen können (vgl. Helmke & Weinert 1997; Einsiedler 1997). Hier gilt das Forschungsinteresse dem Unterricht und den Handlungen der Lehrkraft im Unterrichtsgeschehen, welche als Erklärungsvariablen für den Lernerfolg der Schüler gelten. Einzelne Verhaltensweisen werden beobachtet und auf ihre Effektivität im Hinblick auf das Schülerlernen bewertet. Bei dieser sog. variablenzentrierten Sicht des Prozess-Produkt-Paradigmas steht nicht die Lehrkraft als Person, sondern ein Bündel an Teilfertigkeiten im Mittelpunkt der Analyse (vgl. Schröder-Lenzen 2009; Leinhardt & Greeno 1986; Bromme 1997). Nach den Ergebnissen dieser empirischen Forschungsrichtung führen folgende Bedingungen zu einem lernförderlichen Unterricht: Effektivität der Klassenführung, Motivierungsqualität der Lehrkraft, Klarheit der Instruktion in der Wahrnehmung der Schüler, fachliche Unterstützung der Schüler durch die Lehrkraft, Strukturiertheit der Instruktion und Variabilität der Unterrichtsformen (Schröder-Lenzen 2009: 139). Die inhaltliche bzw. fachspezifische Qualität des Unterrichts bleibt in diesem Ansatz unbeachtet (Hofmann, Zöller & Roos 2009: 166). Allerdings konnten diese für das Fach Mathematik gefundenen signifikanten Zusammenhänge für den Rechtschreibunterricht nicht repliziert werden. Die durchschnittliche Rechtschreibentwicklung hängt (anders als in Mathematik) signifikant vom durchschnittlichen Intelligenzniveau der Klasse ab (Helmke & Weinert 1997). Helmke und Weinert schließen daraus, dass im Rechtschreibunterricht die fachdidaktische Kompetenz der Lehrkraft möglicherweise eine stärkere Rolle als die allgemeine didaktische Qualität des Unterrichts und die Klassenführung spielen (Helmke & Weinert 1997: 249 f.; Schröder-Lenzen 2009: 140).

7.4 Empirische Studien zu effektivem Rechtschreibunterricht

Zentrale Zielsetzung des Rechtschreibunterrichts ist es, die Schüler auf einen angemessenen Gebrauch von Schrift vorzubereiten, damit sie auf

diese Weise die Möglichkeit haben, an Schriftkultur mündig teilzunehmen. Diese Ziele lassen sich erreichen, indem neben Sprachbewusstheit spezifisches deklaratives, prozedurales sowie strategisches Wissen zu Unterrichtsinhalten gemacht werden. Die Schüler entwickeln ein Gefühl für Fehlschreibungen und lernen Strategien, mit denen sie bei Zweifeln Wissensressourcen aktivieren und Entscheidungsprozesse lenken können (vgl. Hanke 2006b). Effektiver Rechtschreibunterricht fördert das sprachanalytische Denken und den Aufbau von Verständnis und Einsichten in das Schriftsystem (vgl. Hüttis-Graf 1998; Hofmann 2008).

Im Bereich des Schriftspracherwerbs konzentrieren sich die Studien meist auf die Untersuchung von verschiedenen Unterrichtsmethoden, didaktischen Aspekten, Klassenkontexten oder den Entwicklungsverlauf des Schriftspracherwerbs (vgl. Kirschhock 2004; Hanke 2005; May 2001; Hofmann 2008; Roos & Schöler 2009; Weinhold 2009), wobei die Studien jeweils verschieden angelegt sind. Kirschhock (2004) untersucht den Einfluss unterschiedlicher Konzepte auf die Rechtschreibleistung und konnte am Ende der zweiten Klasse keine Unterschiede in der Leistung in Abhängigkeit von der Methode konstatieren.

Hanke (2005) untersucht die Entwicklung orthographischer Kompetenzen in Abhängigkeit von pädagogisch-didaktischen Ansätzen (lehrgangsgebunden, lehrgangsorientiert und offen) in den ersten beiden Schuljahren. Nach Kontrolle diverser individueller und kontextbezogener Merkmale konnte sie mehrbenenanalytisch nachweisen, dass eine Öffnung des Unterrichts im ersten Schuljahr zu besseren Leistungen führt, im zweiten dagegen nicht. Demnach klären die unterschiedlichen Ansätze lediglich 3 % der Leistungsvarianz, während die Klassenzugehörigkeit 20 % erklären kann.

Die Längsschnittsstudie „Lesen und Schreiben für alle“ (PLUS, May 2001) verfolgte die Rechtschreibentwicklung in den vier Grundschuljahren und untersuchte Klassen mit einem relativen Lernerfolg über die Jahre hinweg. Als lernförderliche Klassen identifizierte May solche, in denen sich der Unterricht durch strukturierte Aufgabenstellungen und ein systematisches Rechtschreibtraining auszeichnete. Die Lehrkräfte in den lernförderlichen Klassen zeigten eine wirkungsvollere Klassenführung

mit einem höheren Anteil an aktiv genutzter Unterrichtszeit. Die PLUS-Studie untermauert die bedeutsame Rolle der Lehrkräfte und die positiven Auswirkungen von Methodenvielfalt und klaren Strukturen im Unterricht. Ihre Ergebnisse lassen die Schlussfolgerung zu, dass der Unterricht in dem Maße effektiv ist, in dem die Lehrkräfte einen möglichst großen Teil des Unterrichts produktiv gestalten (vgl. ebd.). Sie identifiziert Merkmale sowohl des Unterrichts als auch der Lehrkraft als bedeutend für einen effektiven Rechtschreibunterricht. Demnach weist die Lernentwicklung von Schülern mit Lernschwierigkeiten einen stärkeren Zusammenhang zu Merkmalen der Unterrichtsqualität auf, als die von Schülern ohne besondere Schwierigkeiten (May 2001: 238).

Weinhold (2009) untersucht den Schriftspracherwerb in Abhängigkeit von fachdidaktischen Konzeptionen: Die „Silbenanalytische Methode“ (Röber-Siekmeyer 1997), die Fibeln „Fara und Fu“ (Hinnrichs; Grüner-Troch & Heinrich 2002) und „Tobi“ (Metze 2002) sowie die Methode „Lesen durch Schreiben“ (Reichen 2008). Das besondere Augenmerk der Untersuchung liegt auf dem fachdidaktischen Aspekt. Somit liegt diese Studie nahe an der fachlichen Fundierung für die bevorzugte fachdidaktische Konzeption. Die silbenanalytische Methode stellt die Silbe in den Mittelpunkt des Anfangsunterrichts, während die Fibeln mit einzelnen Buchstaben und deren lautlichen Entsprechungen arbeiten. Weinhold (2009) geht der Frage nach, wie sich dieser Unterschied auf die Rechtschreibentwicklung auswirkt. Die qualitativen Fehleranalysen offenbaren, dass die verschiedenen fachdidaktischen Konzeptionen zu strukturellen Unterschieden in den Fehlschreibungen führen. Der Vermutung nach sollten Schüler der silbenanalytischen Methode einen Vorsprung in den Bereichen *Reduktionssilbe* oder *Schärfungsschreibung* im Laufe der Grundschulzeit ausbauen können, weil diese Orthographiebereiche im Mittelpunkt der fachdidaktischen Konzeption stehen. Dies hat sich nicht bestätigt. Ferner stellt sie fest, dass die Leistungsstreuung sowohl nach der silbenanalytischen Methode als auch nach den Fibellehrgängen am Ende der Grundschulzeit recht hoch ist, und kommt zu dem Schluss:

„Dem Anfangsunterricht ist es offenbar weder mit dem einen noch mit dem anderen fachdidaktischen Ansatz gelungen, dass sich alle Lerner eine sichere Basis in der Orthographie aufbauen konnten, die sie bis zum Ende der Grundschule so

weiterentwickeln konnten, dass sich ihre Leistungen angleichen.“ (Weinhold 2009: 70).

Diese Sicht wird bestätigt von den Ergebnissen der IGLU-E Studie, einer Ergänzungsstudie zur Internationalen Grundschulleseuntersuchung (vgl. Voss, Blatt & Kowalski 2007). IGLU-E untersuchte die Rechtschreibleistung von Viertklässlern sowie Methoden, Materialien, Zeitaufwand und Differenzierung im Rechtschreibunterricht. Die qualitativ-quantifizierende Analyse der Rechtschreibfehler weist auf das Fehlen eines systematischen Aufbaus von orthographischen Kenntnissen hin. Offensichtlich lernen die Schüler zwar alle Bereiche der Rechtschreibung kennen, (die Anwendung von Regeln und Strategien) beherrschen sie aber nicht. Insbesondere schwache Schüler produzieren dadurch eine Vielzahl an Fehlervarianten für ein und dasselbe Wort, die auf eine große Unklarheit und Verunsicherung im Bereich der Orthographie schließen lassen (vgl. Löffler, Meyer-Schepers & Lischeid 2007). Darüber hinaus zeigt die Analyse des Unterrichts im Rahmen von IGLU-E, dass im Rechtschreibunterricht traditionelle Unterrichtsmedien und Materialien dominieren. Eine individuelle Förderung (in Form von Fehlerschwerpunktsetzungen) ist kaum dokumentiert. Die differentielle Förderung berücksichtigt nur Bearbeitungszeit, keine Inhalte (vgl. Bos, Lankes, Prenzel, Schwippert, Valtin & Walther 2004).

Die längsschnittliche Studie „Evaluation eines Vorschultrainings zur Prävention von Schriftspracherwerbsproblemen sowie Verlauf und Entwicklung des Schriftspracherwerbs in der Grundschule“ (EVES, vgl. Roos & Schöler 2009) gehört zu den aktuellsten. Sie verfolgt zwei Hauptziele: Einerseits die Evaluation der in der Stadt Heidelberg implementierten vorschulischen Trainingsprogramme⁶⁵ im Kindergarten zur Prävention von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten, andererseits steht die Gewinnung von wissenschaftlich fundierten Erkenntnissen über die Lese- und Rechtschreibentwicklung von Grundschulern im Fokus.

⁶⁵ Die Würzburger Trainingsprogramme zur phonologischen Bewusstheit „Hören und Lauschen, Lernen 2“ (Plume & Schneider 2004) und „Sprachspiele zur Buchstaben-Laut-Verknüpfung“ (Roth & Schneider 1996).

Wie frühere Untersuchungen zeigen die Ergebnisse der EVES-Studie keine eindeutigen Vorteile der einen Methode gegenüber der anderen. Im Allgemeinen unterscheiden sich die Leistungen der Schüler zum Ende der zweiten Klasse in Abhängigkeit von der Unterrichtskonzeption (offen oder lehrgangsorientiert) nicht. Die Schüler im offenen Lehrgang verzeichnen zu Anfang schlechtere Leistungen, dies holen sie aber bis zum Ende der zweiten Klasse nach (Friedrich 2009: 218).

Ferner beinhaltet das Forschungsdesign von EVES die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Unterrichtsexpertise und Rechtschreibleistung. Unter den teilnehmenden Schulklassen befinden sich zwei, die gegensätzliche Ergebnisse erzielen, obwohl beide nach dem offenen Unterrichtskonzept arbeiten:

„Die Realisierung eines kognitiv anspruchsvollen und an den Lernvoraussetzungen der Schüler/innen angepassten offenen Unterrichts ist verbunden mit sehr hohen Ansprüchen an die Professionalität und an die pädagogische und fachdidaktische Kompetenz der Lehrer/-innen. [...] Die hier vorgestellten Lehrerinnen des offenen Unterrichts unterscheiden sich in ihrer alltäglichen Arbeit dramatisch. [...] stellt sich die Frage, ob für das offene Konzept zu wenige eindeutige Vorgaben und Strukturen für die Gestaltung des Unterrichts gegeben werden, es der Kompetenz, dem Engagement der einzelnen Lehrkraft überlassen bleibt, wie sie dieses Konzept realisiert. In einer Klasse führte das Konzept zu erfreulichen Leistungsentwicklungen im Rechtschreiben, in der anderen nicht.“ (Friedrich 2009: 225)

Dieser Befund kann einerseits dadurch erklärt werden, dass Unterrichtskonzepte weder umfassend sind noch 1:1 übertragen werden können. Die Umsetzung in den Unterricht verändert sie in Abhängigkeit von Wissen, Überzeugungen und Einstellungen der Lehrkraft (vgl. Weinhold 2009). Die Schwierigkeit, Lehrerkompetenzen nach der eingesetzten Methode zu beurteilen oder Rückschlüsse auf Lehrerwissen zu ziehen, beruht darauf, dass Lehrkräfte oft eklektisch vorgehen. Sie verwenden Materialien aus verschiedenen Lehrwerken und Konzeptionen neben selbstentwickeltem Material (vgl. Treutlein, Roos & Schöler 2009: 157; vgl. auch Schröder-Lenzen 2009). Andererseits rückt dieses Ergebnis wieder die Kompetenz der einzelnen

Lehrkraft in den Vordergrund. Im Einklang mit diesen Ergebnissen steht die Studie von Poerschke (1999) über die Leseentwicklung von Erstklässlern. Sie konstatiert, dass beim offenen Unterricht die Unterrichtsqualität sehr viel stärker von der Lehrkraft abhängig zu sein scheint als beim Frontalunterricht (Poerschke 1999: 149).

7.5 Empirische Studien zum Zusammenhang zwischen Lehrerprofessionalität und Rechtschreibleistung

Im Bereich der Rechtschreibentwicklung von Grundschulern stellt die EVES-Studie (vgl. Roos & Schöler 2009) die aktuellste längsschnittliche Großuntersuchung dar. EVES überprüfte, ob Dritt- und Viertklässler von Lehrkräften mit einem größeren Sachwissen, unterrichtsmethodischen, klassenführungsbezogenen und diagnostischen Wissen eine bessere Leistungsentwicklung aufwiesen.⁶⁶ Hofmann, Zöller und Roos (2009) berichten über Unterschiede in der Leistung der Schüler in Abhängigkeit vom erhobenen Sachwissen der Lehrkraft.⁶⁷ Die Effekte des Sachwissens ($\eta^2 = .40$) verschwinden dennoch unter Kontrolle des sozioökonomischen Hintergrunds, der Intelligenz und des Vorwissens. Beim diagnostischen Wissen der Lehrkraft bleiben die positiven Effekte des Lehrerwissens ($\eta^2 = .09$) auch nach Kontrolle des sozioökonomischen Hintergrunds, der Intelligenz und des Vorwissens bestehen. Schüler, die von einer Lehrkraft mit hohem diagnostischem Wissen unterrichtet werden, sind bessere Rechtschreiber. Neben dem diagnostischen Wissen hat sich bei der

⁶⁶ Die EVES-Studie übernimmt die Topologie des Lehrerwissens von Weinert, Schrader und Helmke (1990). Sie definieren unterrichtsmethodisches Wissen als die enge und wechselseitige Verbindung zwischen Inhalt und Methodik des Unterrichts. Das diagnostische Wissen seinerseits umfasst das allgemeine Wissen über Schüler bestimmter Alters- und Schulstufen, deren typische Fähigkeiten und die zu erwartenden Schwierigkeiten mit dem Lerngegenstand. Genauso ist das Wissen um die eigenen Besonderheiten, Stärken und Schwächen der eigenen Klasse eine Komponente des diagnostischen Wissens (Hofmann, Zöller & Roos 2009: 168; vgl. auch Hofmann 2008).

⁶⁷ Das Sachwissen wurde über die Einschätzung von Lehrmaterial erhoben (vgl. Hofmann 2008), insofern unterscheidet sich das Sachwissen der EVES-Studie in erheblichem Maße von dem bei der vorliegenden Studie getesteten fachlichen Wissen der Lehrkraft (siehe Kapitel 10 und Anhang).

EVES-Studie das unterrichtsmethodische Wissen der Lehrkraft als wirksam für die positive Entwicklung der Schriftspracherwerbsleistung gezeigt (Hofmann, Zöller & Roos 2009: 189 ff.).

Heitz (2006) berichtet von einer wirksamen Interventionsstudie zur Verbesserung des Rechtschreibunterrichts in der Grundschule. Ihrer Erfahrung nach haben Lehrkräfte nach der Fortbildung und im Rahmen der begleitenden Intervention eine veränderte Einstellung zu Rechtschreibfehlern und zur Rechtschreibleistung gewonnen. Die qualitativen Aussagen über die Fehlschreibungen nehmen gegenüber den quantitativen zu, und die Lehrkräfte wenden sich von einer Bewertung mit dem Ziel der Selektion ab, hin zu einem fehleranalytischen Vorgehen mit dem Ziel einer individuellen Förderung (Heitz 2006: 272 f.). Ihre Ergebnisse untermauern die Relevanz des Zusammenhangs zwischen Lehrerkompetenz sowie -professionalisierung und Unterrichtsqualität.

7.6 Fazit

Zum eigentlichen Kern der professionellen Kompetenz zählen das fachliche und das fachdidaktische Wissen *per se*, denn das Schulfach ist der eigentliche Gegenstand des Unterrichts (Baumert & Kunter 2011: 35). Die Lehrerforschung der letzten zehn Jahre weist auf die große Bedeutung der Lehrkraft und ihr Wissens für die Unterrichtsqualität und den Lernerfolg der Schüler hin. Insbesondere der Lernerfolg von schwächeren Schülern scheint von dem Wissen und Können einer guten Lehrkraft abzuhängen. Eine hohe Lehrkompetenz bzw. eine hohe Unterrichtsqualität ist insbesondere in den ersten Schuljahren von größter Bedeutung (Lipowsky 2006: 49).

Gegenwärtig ist noch nicht geklärt, welche Mediationsprozesse zwischen dem Fachwissen der Lehrkraft und der Schülerleistung ablaufen (Bromme & Haag 2008: 808 f.). Es steht aber für die Mathematik und die Naturwissenschaften fest, dass Fachwissen die Grundlage für ein reiches fachdidaktisches Repertoire ist. Deklaratives und prozedurales Fachwissen ist eine zentrale Ressource, um Lerngelegenheiten (Stoffeinführung, Materialauswahl, Rückmeldungen,

Aufgabenkonzeption, individuelle konstruktive sachbezogene Unterstützung) schaffen und Lernprozesse von Schülern unterstützen zu können (vgl. Baumert & Kunter 2011).

Demnach kann man für die Rechtschreibdidaktik folgern, dass das Fachwissen für das Lehren des Schriftsystems ihr Fundament in den akademischen Referenzdisziplinen (Phonetik, Phonologie, Graphematik, Orthographie u. a.) hat, und dass effektiver Rechtschreibunterricht explizite Kenntnisse und ein tiefes Verständnis des Schriftsystems benötigt. Das Lehren des Schriftsystems umfasst Wissensinhalte aus der linguistischen (sprachbetrachtenden), der entwicklungspsychologischen (lernorientierten) und der pädagogischen (lehr- und lernerorientierten) Wissenschaft. Diese Interdisziplinarität ist charakteristisch für die Lehrtätigkeit. Das fachdidaktische Wissen setzt Fachwissen voraus, es ist selbst aber unterrichts- und schülerbezogen (Baumert & Kunter 2011: 37). Welche fachspezifischen und fachdidaktischen Inhalte sich empirisch als relevant für einen lernförderlich effektiven Unterricht herausstellen, ist für die Rechtschreibdidaktik noch nicht geklärt. Dieses Forschungsfeld ist durch einen Mangel an Studien gekennzeichnet.

Die hier vorliegende Studie betritt Neuland im Bereich der fachspezifischen Grundschulforschung, indem sie das fachliche und fachdidaktische Wissen von Grundschullehrkräften proximal erhebt und im Zusammenhang mit der Rechtschreibleistung der Schüler in einem Mehrebenenmodell analysiert. Das nächste Kapitel schließt den theoretischen Teil mit den aus der Theorie hergeleiteten Forschungsfragen und Hypothesen ab.

8 Forschungsfragen und Hypothesen

Die sprachdidaktische Forschung bemüht sich um empirische Evidenz für eine Fundierung von Inhalten und bereichsspezifischen Konzepten, sodass eine evidenzbasierte Sprachdidaktik und Lehrerbildung erfolgen können. Das hier vorgestellte Dissertationsprojekt beschäftigt sich mit dem fachlichen und fachdidaktischen Wissen, über das Lehrkräfte verfügen sollten, um die Rechtschreibentwicklung von Schülern effektiv fördern zu können. In der Deutschdidaktik und Psychologie wird der Schriftspracherwerb als Entwicklungsprozess betrachtet (vgl. Dehn 1985; Eichler 1976; Ferreiro 1999; Thomé 2006). Lehrkräfte haben demnach die Aufgabe, den Entwicklungsstand der Schüler regelmäßig zu beobachten und zu dokumentieren, um daraus ableiten zu können, welchen Einblick die Schüler in Schriftstrukturen gewonnen haben und welche Lernangebote sie zu Fortschritten führen können. Im Rechtschreibunterricht stellen die orthographischen Fehler der Schüler die Ausgangslage für unterrichtliche Aktivitäten dar, d. h. die richtige Analyse der Schülerschreibungen ist ausschlaggebend dafür, welche Phänomene im Unterricht aufgegriffen und vertieft werden. Die richtige Analyse der Schülerschreibungen trägt demnach eine entscheidende und unmittelbare Bedeutung für den weiteren Lernerfolg (vgl. Hofmann 2008, Fay 2010: 164).

8.1 Forschungsfragen

Basierend auf o. g. Forschungsergebnissen, die der Lehrperson bis zu 30 % der Varianz im Lernzuwachs der Schüler zuschreiben (vgl. Hattie 2003), legt das Dissertationsprojekt einen Hauptaugenmerk auf das linguistische Fachwissen und fachdidaktische Wissen von Grundschullehrkräften, um Leistungsunterschiede in der Rechtschreibung zu erklären.

Das Projekt untersucht den Zusammenhang zwischen fachlichem und fachdidaktischem Lehrerwissen und der Rechtschreibentwicklung der Schüler. Die zentralen Fragen lauten:

- Lassen sich Effekte des fachlichen und fachdidaktischen Wissens der Lehrkraft auf die Rechtschreibleistung der Schüler beobachten?
- Sind diese Effekte am Ende der zweiten Klasse messbar?

Das Forschungsinteresse begründet sich aus vielfältigen Gesichtspunkten. Aus fachdidaktischer Perspektive geht es um die Identifizierung von fachlichen und fachdidaktischen Inhalten für die Aus- und Fortbildung, die sich durch empirische Überprüfung als relevant für effektiven Unterricht herausstellen. Der Fokus auf die Lehrkraft als einer neben anderen Einflussfaktoren auf die Rechtschreibentwicklung lässt sich zweifach begründen: Einerseits bleiben beträchtliche Differenzen in der Rechtschreibentwicklung – selbst bei ähnlichen Ausprägungen von Schülern und Klassenmerkmalen – bestehen, sodass man davon ausgehen muss, dass diese Variation im Wesentlichen durch Unterrichtsmerkmale bzw. die (Person der) Lehrkraft bedingt ist (Roos & Schöler 2009: 134). Andererseits ist die Beeinflussung der Unterrichtsqualität durch die fachspezifische Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte (im Gegensatz zu individuellen oder sozioökonomischen Merkmalen) lenkbar. Dieser Weg ist der politisch und schulpolitisch mögliche, um die Effektivität von Schulunterricht für das Erlangen von Grundkompetenzen zu sichern. Aus gesellschaftlicher Perspektive kommt dem Erlernen der Rechtschreibung in der Grundschule eine bedeutende Rolle im Hinblick auf die Prävention von Analphabetismus und Selektion von Bildungswegen zu.

Um die o. g. Forschungsfragen zu untersuchen, erbringt das Projekt zunächst folgende Leistungen:

- Theoretisch geleitet postuliert es relevante Wissensinhalte für das Lehren der Rechtschreibung, insbesondere für die ersten beiden Schuljahre (des Schriftspracherwerbs) (siehe Theorieteil, insbesondere Kapitel 6).
- Es entwickelt ein Instrument zur reliablen Erfassung des Lehrerwissens bezüglich der relevanten Wissensinhalte für den Schrifterwerb im Anfangsunterricht (siehe Empirieteil, insbesondere Kapitel 10).

Ferner verwendet es für die Erfassung der Rechtschreibleistung ein qualitativ quantifizierendes Analyseverfahren, welches auf frei geschriebenen Texten basiert (OLFA 1-2, Thomé & Thomé 2009), in der Überzeugung, dass dieser Erfassung eine höhere Validität im Sinne der tatsächlich vorhandenen Kompetenz zukommt.

8.2 Hypothesen und theoretisches Modell

Die Untersuchung geht von einem positiven Effekt des fachlichen und fachdidaktischen Lehrerwissens auf die Rechtschreibleistung aus. Die hypothetische Annahme lautet:

- Schüler von Lehrkräften mit einem hohen Fachwissen erreichen eine bessere Rechtschreibleistung.

Da der Zusammenhang zwischen der Vermittlung des Lerngegenstandes und den Leistungen der Schüler nicht linear ist (Input-Output), sondern das schriftsprachliche Lernen ein aktiver Konstruktionsprozess ist, der in einem komplexen Gefüge von sozioökonomischen, individuellen, schulischen und unterrichtlichen Bedingungen stattfindet (Weinhold 2009: 54), wird der Einfluss der Lehrkraft in einem Mehrebenenmodell (vgl. Hox 2010, siehe Kapitel 12) nicht ausschließlich als Haupteffekt auf Klassenebene modelliert, sondern als Interaktionsvariable (siehe **Abbildung 3**) postuliert. Diese Modellierung hebt die Moderation des Zusammenhangs zwischen kognitiven Voraussetzungen⁶⁸ und Rechtschreibleistung durch das fachliche Wissen der Lehrkraft hervor. Eine Mehrebenenmodellierung erhöht einerseits die Chancen, die kaum messbaren Effekte aufgrund der Komplexität des Lernprozesses aufzuspüren. Andererseits ist ein Mehrebenenmodell methodisch angezeigt, weil es die Tatsache berücksichtigt, dass es sich bei Schulklassen um eine Stichprobe handelt, bei der die Individuen nicht voneinander unabhängig sind.⁶⁹

⁶⁸ Hierunter wird die fluide Intelligenz nach Cattell (1963) verstanden, der für Lernprozesse eine besondere Bedeutung zukommt (siehe Kapitel 9.4.1).

⁶⁹ Dies wäre die Voraussetzung für eine lineare Regression (vgl. Hox 2010).

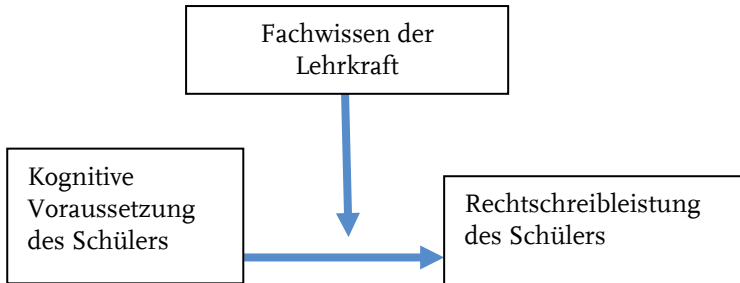


Abbildung 3: Postuliertes Modell über den Zusammenhang zwischen Fachwissen der Lehrkraft und die Rechtschreibleistung

Aus den im theoretischen Teil ausgeführten Inhalten leiten sich die Wissensinhalte für die Erhebung des fachlichen und fachdidaktischen Lehrerwissens ab. Ausgehend vom alphabetischen Schrifttyp des deutschen Schriftsystems und von der empirisch mehrfach belegten Bedeutsamkeit der phonologischen Bewusstheit für den Erwerb alphabetischer Sprachen müssen fundierte Kenntnisse der Phonetik und Phonologie der Sprache bei den Lehrkräften angenommen werden. Ferner werden fundierte Kenntnisse der graphematischen Repräsentationen von Phonemen erwartet, insbesondere über die Diskrepanzen zwischen Phonographie und Orthographie. Phonetische Kenntnisse spielen gerade im Anfangsunterricht, wo in der Regel phonetisch orientiert verschriftet wird, eine bedeutsame Rolle. Als Komponente des fachdidaktischen Wissens werden Fehleranalysen von Lehrkräften betrachtet und geprüft. Ein tiefes Verständnis des Gegenstandes Orthographie und Schriftspracherwerb muss nach dem aktuellen Stand der Forschung für einen effektiven Unterricht angenommen werden. Die erfragte qualitative Analyse von Rechtschreibfehlern als Maß für das fachdidaktische Wissen vermag das tiefe Verständnis der Lehrkraft von Schriftsystem und Schrifterwerb idealerweise zu verdichten.

9 Forschungsdesign

In diesem Kapitel wird das Forschungsdesign vorgestellt, die Stichprobe beschrieben und die Erhebung sowie Skalierung der Daten zu den kognitiven Fähigkeiten und den Vorläuferfähigkeiten des Schriftspracherwerbs präsentiert. Die phonologische Bewusstheit wurde ausführlich im Kapitel 3 erläutert. Die Erläuterungen zu den kognitiven Fähigkeiten folgen im vorliegenden Kapitel. Die erfassten kognitiven Fähigkeiten sind zwar zentral für das postulierte Erklärungsmodell (siehe Kapitel 8), aber die Erfassung von kognitiven Fähigkeiten an sich ist kein Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Das Lehrerwissen und die Rechtschreibleistung der Schüler werden in den Kapiteln 10 und 11 einzeln behandelt.

9.1 Einbettung im Projekt PERLE

Die vorliegende Untersuchung fand im Rahmen der Studie „Persönlichkeits- und Lernentwicklung von Grundschulern“, PERLE⁷⁰, statt.⁷¹ Die PERLE-Studie untersucht die Entwicklung von Grundschulkindern und deren Beeinflussung durch Schule und Unterricht. Theoretische Grundlage für die Untersuchung stellt das Angebots-Nutzungs-Modell von Helmke (Helmke 2009: 71 ff.) dar. Demnach erfolgt das Lernen in der Schule über ein Lernangebot der

⁷⁰ PERLE ist eine große Längsschnittstudie in der Tradition der empirisch-quantitativen Bildungsforschung. Finanziert wurde die PERLE-Studie vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Die Planung, Durchführung und Auswertung ist eine Kooperationsarbeit zwischen den Universitäten Kassel und Bamberg und dem Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung (dipf) in Frankfurt am Main. Die Daten stammen aus der ersten Phase des Projekts (März 2006 bis Februar 2009).

⁷¹ Als zuständige wissenschaftliche Mitarbeiterin für das Deutschmodul und Teil-Koordinatorin der Studie in Bamberg (2006-2009) konnte die Verfasserin die Konzeption, Planung und Durchführung des eigenen Dissertationsprojekts realisieren. Nach ihrer Elternzeit wurde die Dissertation als Drittmittelprojekt (10/2009–09/2011) an der Goethe-Universität in Frankfurt am Main vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) weiterfinanziert.

Lehrkraft an den Schüler. Die Nutzung des Angebots ist wiederum von Merkmalen des Schülers und seinen Lern- und Lebensbedingungen abhängig.

An der Studie PERLE haben Schüler und Lehrkräfte der privaten BIP-Kreativitätsschulen (vgl. Mehlhorn & Mehlhorn 2003) und von staatlichen sächsischen Grundschulen teilgenommen. Es fanden umfangreiche Eltern-, Lehrer- und Schülerbefragungen sowie Videostudien statt (vgl. Corvacho del Toro & Greb 2007). Aus dieser umfassenden Datenlage sollten Erkenntnisse zur Unterrichtsqualität und zur Förderung von Grundschulern in den Fächern Mathematik, Deutsch und Kunst gewonnen werden (vgl. Greb, Faust & Lipowsky 2007).

9.1.1 Instrumente und Messzeitpunkte (MZP)

Abbildung 4 stellt das Forschungsdesign zur Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Lehrerwissen und Rechtschreibleistung dar. Sie zeigt die Erhebungszeitpunkte in chronologischer Abfolge.

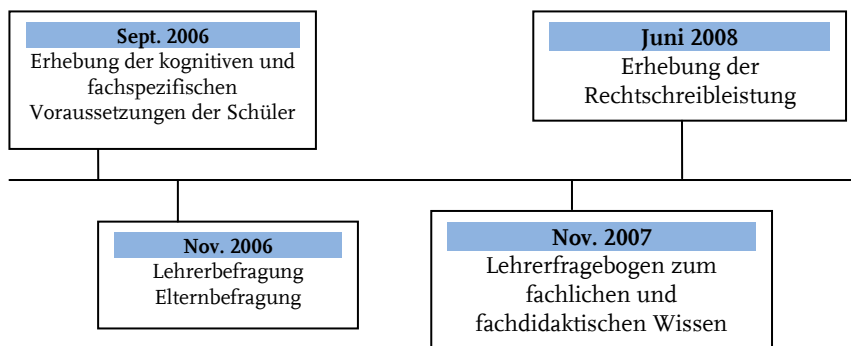


Abbildung 4: Messzeitpunkte

MZP 1

Die erste Schülerbefragung zur Erfassung der Lernausgangslage im Fach Deutsch fand im September 2006 statt. Dieser Zeitpunkt wurde so gewählt, dass die Schülerbefragungen nicht später als zwei Wochen nach der Einschulung stattfanden. Auf diese Weise konnten Lerneffekte aus den ersten Unterrichtsstunden bei der Erhebung der fachspezifischen Vorläuferfähigkeiten des Schriftspracherwerbs ausgeschlossen werden. So darf die später gemessene Rechtschreibleistung unter Kontrolle der beim Schuleintritt gemessenen kognitiven und fachspezifischen Voraussetzungen als Lernzuwachs interpretiert werden. Die Schüler wurden einzeln getestet. Bei den Sprachtests wurden Audioaufnahmen zur Standardisierung eingesetzt.

Die allgemeinen kognitiven Fähigkeiten wurden anhand der Subtests 3, 4 und 5 aus dem *Grundintelligenztest CFT-1* von Cattell, Weiß und Osterland (1997) erhoben. Für die weiterführenden Analysen wurde die Skala *CFT-1 Summe 3*, die aus der Summe der drei Subtests (3, 4 und 5) erzeugt wurde, verwendet (Lipowsky, Faust & Greb 2009: 36; siehe Kapitel 9.4.1).

Die Vorläuferfähigkeiten des Schriftspracherwerbs wurden anhand des Tests *LEst 4-7-Sprache*⁷² (Moser, Bergweger & Lüchinger-Hutter 2004) erhoben. Für die weiterführenden Analysen wurden die Skalen *Anlaute hören* und *Laute sprechen* verwendet (Lipowsky, Faust & Greb 2009: 39 ff., siehe Kapitel 9.4.2).

MZP 2

Die demographischen und biographischen Daten der Deutschlehrkräfte und der teilnehmenden Familien wurden im November 2006 erhoben (siehe Kapitel 9.3).

MZP 3

Drei Monate nach Beginn des zweiten Schuljahres (November 2007) bearbeiteten die Lehrkräfte den Lehrerfragebogen zur Erfassung des fachlichen und fachdidaktischen Wissens. Bei diesem Lehrerfragebogen handelt es sich um ein im Rahmen der Dissertation selbst entwickeltes

⁷² Dieser Test ist für 4- bis 7-jährige geeignet.

Instrument. Der Lehrerfragebogen bildet die Grundlage für die durchgeführten Analysen zur Klärung des Zusammenhangs zwischen dem Wissen der Lehrkraft und der Rechtschreibleistung der Schüler (siehe Kapitel 10).

MZP 4

Beim vierten Messzeitpunkt wurde die Rechtschreibleistung am Ende der zweiten Klasse erhoben. Es handelt sich dabei um eine Schreibaufgabe, die durch ein Bild als Schreibanlass halbstandardisiert wurde. Nach Fay (2010) ist dies eine Schreibaufgabe im integrierten Schreiben. Die Auswertung der Schülertexte erfolgte mit dem Instrument OLFA 1-2 (Thomé & Thomé 2009) (siehe Kapitel 11).

Tabelle 7 sind die eingesetzten Testverfahren für alle Messzeitpunkte zu entnehmen. Im jeweiligen Kapitel werden sie einzeln näher erläutert.

Tabelle 7: Messzeitpunkte und Testverfahren

Sept. 2006	Kognitive Voraussetzungen: Grundintelligenztest Skala 1 CFT 1 (Cattell, Weiß & Osterland 1997) Vorläuferfähigkeiten des SSE: LEst 4-7, Sprache (Moser, Berweger & Lüchinger-Hutter 2004)
Nov. 2006	Biographische und demographische Daten: Lehrerfragebogen (Projektgruppe PERLE) Elternfragebogen (Projektgruppe PERLE)
Nov. 2007	Lehrerfragebogen zum Lehrerwissen (Eigenentwicklung) LFB_SSE (siehe Anhang)
Juni 2008	Rechtschreibleistung OLFA 1-2 (Thomé & Thomé 2009)

9.2 Stichprobenbeschreibung

Die Zusammenführung der Stichproben geschieht in dieser Studie in Abhängigkeit von der Zielsetzung. Für die Skalierung der verwendeten Fragebögen sowie für die qualitative Analyse der Schülertexte (Kapitel 10 und 11) wurden alle bearbeiteten Bögen berücksichtigt. Diese Stichprobe wird im vorliegenden Kapitel beschrieben.

Die Stichprobe des Mehrebenenmodells, welche die Grundlage für die inferenzstatistische Analyse (Kapitel 12) bildet, ist reduzierter und konstituiert sich wie folgt:

- Lehrkräfte, die sowohl im ersten als auch im zweiten Schuljahr eine teilnehmende Klasse unterrichtet haben und für die der Lehrerfragebogen zum Erheben des fachlichen Wissens vorliegt. Bei den BIP-Schulen (vgl. Mehlhorn & Mehlhorn 2003), an denen die Schulklassen teilweise eine Hilfslehrkraft haben, werden nur die Daten der Hauptlehrkraft in die inferenzstatistische Analyse aufgenommen. Aus der Gesamtstichprobe werden Lehrkräfte bzw. deren Klassen ausgeschlossen, wenn die Lehrkraft vor Ende der zweiten Klasse die Klasse wechselte oder die Schule (z. B. wegen Elternzeit) verließ.
- Schüler, zu denen Daten aus der Messung der Rechtschreibleistung, der kognitiven Voraussetzungen und der fachspezifischen Vorläuferfähigkeiten des Schriftspracherwerbs vorliegen und die zu einer in der Stichprobe einbezogenen Klasse gehören.

Nach diesen Kriterien besteht die Stichprobe des Mehrebenenmodells aus 421 Schülern, die auf 29 Schulklassen verteilt sind. Jede dieser Schulklassen wurde von der Lehrkraft während der ersten beiden Schuljahre in Deutsch unterrichtet. Im Mittel haben die Klassen 16 Schüler. Zur Konstituierung dieser Stichprobe wurde klassisch nach dem fallweisen Ausschluss vorgegangen, welcher auf der Annahme

eines zufälligen Fehlens der Daten gründet (vgl. Lüdtke, Robitzsch, Trautwein & Köller 2007).

Folgend werden die Lehrer- und Schülerstichprobe, die die Grundlage für die Skalierung der Fragebögen sowie für die qualitative Analyse der Schülertexte darstellen, genauer beschrieben.

9.2.1 Lehrerstichprobe

Die biographischen und demographischen Angaben zu den befragten Lehrkräften stammen aus dem Lehrerfragebogen 1 der Studie PERLE (siehe Forschungsdesign). Folgende Angaben beziehen sich auf die Befragungen von November 2006. Die Angaben werden analog zu der Skalendokumentation von PERLE beschrieben (vgl. Lipowsky, Faust & Greb 2009), um eine direkte Vergleichbarkeit zu erleichtern. Die Angaben beziehen sich stets auf die vorhandene Fallzahl, da nicht alle Informationen zu jeder Lehrkraft vorliegen.

Die meisten Lehrer sind zwischen 35 und 45 Jahren alt ($n = 23$; 52,3 %). Fünf Lehrer (11,4 %) sind jünger als 35 Jahre, während die übrigen Lehrkräfte ($n = 10$; 22,8 %) 46 Jahre oder älter sind. Zu 13,6 % ($n = 6$) der Lehrkräfte stehen keine Angaben zur Verfügung.

81,8 % ($n = 36$) der befragten Lehrkräfte sind Frauen; 4,5 % ($n = 2$) sind Männer. Zu 6 Lehrkräften liegen keine Angaben vor.

Zehn Lehrkräfte haben fünf Jahre oder weniger Berufserfahrung, während drei zwischen sechs und zehn Jahren als Lehrer tätig sind. Sieben Lehrkräfte können auf elf bis 20 Dienstjahre zurückblicken, während 14 Lehrerinnen mehr als 20 Jahre Berufserfahrung aufweisen. Zehn Lehrer (22,7 %) machen keine Angaben zu den Berufsjahren.

Für acht Lehrer (18,2 %) ist es das erste Mal, dass sie eine erste Klasse unterrichten. Acht Lehrkräfte (18,2 %) unterrichten zum zweiten oder dritten Mal eine erste Klasse, während die übrigen Lehrkräfte ($n = 16$; 36,4 %) über noch mehr Erfahrung mit dem Anfangsunterricht verfügen. Für 12 (27,3%) Lehrkräfte stehen keine Angaben zu deren Erfahrung im Anfangsunterricht zur Verfügung.

Auf die Frage, ob sie eine Lehramtsausbildung absolviert haben ($n = 44$), antworteten zehn Lehrkräfte nicht. Die übrigen 34 Lehrer berichten,

eine Lehramtsausbildung abgeschlossen zu haben. Von diesen absolvierten 26 die Ausbildung zum Unterstufenlehrer und zwei zum Diplomlehrer.

Die nach 1990 examinierten Lehrkräfte wurden nach ihrem Staatsexamen befragt. Acht Lehrkräfte haben ein Staatsexamen für das Lehramt an Grundschulen und eine für das Lehramt an Haupt-/Realschulen abgelegt. Drei weitere Lehrer haben ein anderes Staatsexamen absolviert. Vier Lehrer geben nichts an.

Die obigen Angaben wurden durch die Frage: „Welche Klassenstufen haben Sie jemals in Deutsch unterrichtet?“ ergänzt. Diese Frage stammt aus dem Lehrerfragebogen zum fachlichen Wissen (siehe Anhang) und wurde zu Anfang der zweiten Klasse in November 2007 beantwortet.

79,5 % der Befragten ($n = 38$) haben eine erste Klasse bereits unterrichtet. Drei Lehrkräfte (6,8 %) haben noch nie zuvor eine erste Klasse unterrichtet. Sechs Lehrkräfte haben keine Angabe gemacht.

Eine zweite Klasse haben 75 % ($n = 38$) der Lehrkräfte bereits unterrichtet, 11,4 % noch nie. Zu sechs Lehrkräften liegen keine Angaben vor.

Die dritte Klasse haben 70,5 % ($n = 38$) der Lehrkräfte schon unterrichtet, 15,9 % noch keine. Zu sechs Lehrkräften liegen keine Angaben vor.

Die vierte Klasse haben 20,5 % ($n = 37$) der Lehrkräfte noch nie unterrichtet. 63,6 % haben dies bereits getan. Zu 15,9 % ($n = 7$) der Befragten liegen keine Angaben vor.

9.2.2 Schülerstichprobe

Die Schülerstichprobe der Studie PERLE konstituierte sich zu Anfang des Schuljahres 2006/2007 aus 720 ostdeutschen Schulanfängern (vgl. Lipowsky, Faust & Greb 2009; Corvacho del Toro & Greb 2007). Aus dieser Stichprobe stammen die Daten zur Erfassung der kognitiven Voraussetzungen und der fachspezifischen Vorläuferfähigkeiten des Schriftspracherwerbs (siehe Kapitel 9.4). Im Durchschnitt waren die Schüler sechs Jahre und acht Monate alt (vgl. Lipowsky, Faust & Greb 2009).

An der Erhebung des freien Textes zur Bestimmung der Rechtschreibleistung am Ende der zweiten Klasse nahmen 46 Schulklassen teil. Zu diesem Zeitpunkt (Juni 2008) wurden neue Schulklassen in die PERLE-Stichprobe aufgenommen (vgl. Lipowsky, Faust & Karst 2011). So umfasste die Erhebung der Rechtschreibleistung 29 Klassen aus staatlichen Schulen und 17 Klassen aus den BIP-Kreativitätsgrundschulen (vgl. Mehlhorn & Mehlhorn 2003). Zu diesem Zeitpunkt waren die Schüler im Durchschnitt acht Jahre und vier Monate alt (vgl. Lipowsky, Faust & Karst 2011). Insgesamt liegen die Texte von 714 Schülern vor, im Durchschnitt pro Klasse 17,85 Schülertexte. 38,5% dieser Texte wurden von Schülern aus einer BIP-Schule und 62,5% von Schülern einer staatlichen Schule geschrieben. 336 der teilnehmenden Schüler waren männlichen Geschlechts, 378 waren Schülerinnen. Dies entspricht einer prozentualen Verteilung von 47,1% Schülern und 52,9% Schülerinnen.

Im November 2006 haben die Eltern der teilnehmenden Schüler u. a. Angaben zu ihrem sozioökonomischen Status gemacht (N = 422). Dieser Befragung ist zu entnehmen, dass die teilnehmenden Schüler vorwiegend aus Familien mit einem mittleren bis hohen sozioökonomischen Status stammen. Der HISEI⁷³ in den Familien beträgt im Mittel 62,7 Punkte (SD = 15,4; n = 422), damit weisen die Eltern der teilnehmenden Schüler einen überdurchschnittlichen HISEI auf (vgl. Lipowsky, Faust, Greb 2009). Der HISEI der deutschlandweiten Stichprobe von PISA 2003 liegt 0,85 Standardabweichungen niedriger (vgl. Ehmke, Siegle & Hohensee 2005) als in der PERLE-Stichprobe⁷⁴ (vgl. Theurer, Kastens, Berner & Lipowsky 2011). Fast alle Familien, aus denen Elternangaben vorliegen, sprechen zu Hause überwiegend

73 „Um die sozioökonomische Lage der Familien abzuschätzen, wurde der International Socio-Economic Index (ISEI) nach Ganzeboom, De Graaf und Treiman (1992) bestimmt, der beiden Eltern nach den Angaben zum jeweils ausgeübten Beruf einen Wert zwischen 16 und 90 zuordnet. Ein Hilfsarbeiter in der Landwirtschaft bekommt beispielsweise einen ISEI von 16 zugewiesen, während ein Richter einen ISEI von 90 erhält. Höhere Werte stehen also für einen höheren Rangplatz in der sozialen Hierarchie. Als Indikator für den sozioökonomischen Status der Familie wird der Highest International Socio-Economic-Index (HISEI) herangezogen, welcher dem jeweils höheren ISEI der beiden Elternteile entspricht.“ (Lipowsky, Faust & Greb 2009: 28)

⁷⁴ An der internationalen Vergleichsstudie PISA 2003 nahmen 216 deutsche Schulen und 4660 Schüler an den Erhebungen teil (vgl. <http://www.bmbf.de/de/3292.php>, abgerufen am 05.12.2011).

Deutsch (97 %; n = 552). In zwei Prozent der Familien (n = 12) wird überwiegend Russisch gesprochen, während die restlichen fünf Familien überwiegend eine andere Sprache benutzen (vgl. Lipowsky, Faust & Greb 2009).

9.3 Die kognitiven und fachspezifischen Voraussetzungen der Schüler

9.3.1 Die Grundintelligenz

Für die vorliegende Untersuchung wurde der Grundintelligenztest Skala 1 CFT von Cattell, Weiß und Osterland (1997) für die Erfassung der kognitiven Voraussetzungen der Schüler eingesetzt. Der CFT zielt auf die Erfassung wesentlicher Aspekte intelligenten Verhaltens, wobei Einflüsse des Milieus bzw. der regionalen und sozialen Herkunft sowie vorherige Lernerfahrungen insbesondere im verbalen Bereich soweit wie möglich ausgeklammert werden.

Der CFT ist für Kinder ab fünf Jahren einsetzbar und differenziert im mittleren und unteren Intelligenzbereich optimal.

„Der Test gibt darüber Aufschluss, bis zu welchem Komplexitätsgrad das Kind bereits in der Lage ist, insbesondere nonverbale Problemstellungen zu erfassen und zu lösen.“
(Weiß & Osterland 1997: 4)

Er bestimmt den Ausprägungsgrad von Fähigkeiten wie:

„Erfassen von Denkproblemen in neuartigen Situationen anhand von sprachfreiem, figuralem Material, insbesondere Herstellen von formalen Beziehungen bei zeichnerischen Problemstellungen, Erkennen von Regeln und Gesetzmäßigkeiten, Identifikation von Merkmalen einfacher und komplexer Gestalt, Vollständigkeit und Schnelligkeit bei

Wahrnehmung, Zuordnung und Wiedergabe von Symbolen.“
(Weiß & Osterland 1997: 4)

Der CFT 1 ist ein sprachfreies Testverfahren. Abgesehen von der Testinstruktion werden alle Teile nicht-akustisch dargeboten. Das Verständnis der Aufgabenstellung wird durch die Übungsbeispiele unterstützt. Die bei dem CFT erbrachte Leistung dürfte keinesfalls mit sprachlichen Voraussetzungen konfundiert sein.

Der CFT 1 kann als Gruppen- oder als Einzeltest durchgeführt werden. Er liegt in zwei Pseudoparallelförmigkeiten vor, Form A und B. Beide Formen behandeln die gleichen Aufgaben, dabei wurden die Reihenfolge der Darbietung und die Position der richtigen Lösung verändert, um ein Abschreiben zu erschweren.

Der CFT gliedert sich in fünf Subtests, die jeweils eine bestimmte Fragestellung verfolgen: 1) Substitutionen, 2) Labyrinth, 3) Klassifikationen, 4) Ähnlichkeiten und 5) Matrizen. Für jeden Subtest gibt es zwei Übungsbeispiele, mit denen der Testleiter den Kindern die Aufgabe erklären kann. Die durchschnittliche Untersuchungsdauer beträgt mit Instruktion und Pause für die erste Klasse etwa 40 Minuten. In der ersten Klasse empfiehlt sich bei der Erhebung eine Gruppengröße von etwa 15 Kindern. Der CFT ist normiert. Für die Population der ersten Klasse liegen Prozentränge, T-Werte und Intelligenzquotienten vor.

Die Erhebung der kognitiven Fähigkeiten der Stichprobe PERLE wurde in Gruppen durchgeführt. Dafür wurden die Schulklassen so geteilt, dass die empfohlene Gruppengröße nicht überschritten wurde. Die vorliegende Untersuchung operationalisiert die kognitiven Voraussetzungen über die Subtests 3 (Klassifikationen), 4 (Ähnlichkeiten) und 5 (Matrizen). Bei dem Subtest 3 mussten die Schüler aus fünf vorgegebenen Zeichnungen eine Figur von vier merkmalsähnlichen Figuren abgrenzen. Dieser Subtest erfasst

„das Klassifizieren bzw. das beziehungsstiftende Denken bei figuralem Material“ (Weiß & Osterland 1997: 5).

Bei dem Subtest 4 soll eine vorgegebene Zeichnung unter fünf Zeichnungen, von denen vier ähnlich aber nicht identisch sind, herausgefunden werden. Diese Aufgabe erfasst,

„bis zu welchem Komplexitätsgrad figurale Vorgaben wiedererkannt werden können, wenn diese Figuren im Kontext mit ähnlichen, jedoch merkmalsveränderten Figuren stehen.“ (Weiß & Osterland 1997: 5)

Beim letzten Subtest (5) soll von fünf figuralen Vorgaben diejenige ausgewählt werden, die ein vorgegebenes Muster richtig vervollständigt.

„Erfasst wird beim Subtest 5 die Fähigkeit, Regeln und Zusammenhänge bei figuralen Problemstellungen zu erkennen.“ (Weiß & Osterland 1997: 5)

Für die Skalenbildung wurde die *Summe 3* (Weiß & Osterland 1997: 16) zugrunde gelegt. Die Summe 3 ergibt sich aus den Rohwerten der Subtests 3, 4 und 5. Insgesamt erhielten die Kinder 36 Items dargeboten. Die Antworten wurden dichotom (1 = richtig; 0 = falsch) ausgewertet. Die **Tabelle 8** zeigt die Kennwerte der gebildeten Skala.

Tabelle 8: Skalenkennwerte Grundintelligenz (Lipowsky, Faust & Greb 2009: 36)

Variable	Skalenkennwerte		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>r_{it}</i>
aCFT3_rw	6,12	2,44	.47
aCFT4_rw	8,94	2,09	.50
aCFT5_rw	7,47	2,74	.53
Skala: aCFT_rw	Cronbachs α = .68 <i>M</i> = 22,5 <i>SD</i> = 5,69 <i>N</i> = 732		

Dem CFT liegt die Intelligenztheorie von Cattell zugrunde (Cattell 1963, 1978). Diese Theorie unterscheidet zwischen einem fluiden (*general fluid ability*) und einem kristallisierten (*general crystallized ability*) Intelligenzfaktor. Für die vorliegende Untersuchung ist vor allem die erhobene „general fluid ability“ zentral. Diese wird wie folgt definiert:

„Das Ausmaß, in dem ein Individuum das, was ihm gelehrt wird, annimmt oder nicht, hängt ab von seiner „Fluid Ability“, von der Dauer der formalen Erziehung und von seiner Lernmotivation.“ (Weiß & Osterland 1997: 18)

Bei den Subtests 3, 4 und 5 dominieren die Anteile dieser „*General-Fluid-Ability*“. Diese fluide Intelligenz wird als Interaktionsfläche mit dem Lehrerwissen im erarbeiteten Modell postuliert. Es ist wichtig, zu verstehen, dass die erhobenen allgemeinen kognitiven Voraussetzungen dennoch kein festgeschriebenes Faktum darstellen, sondern nur die zu einem bestimmten Zeitpunkt erhobenen Messdaten repräsentieren. Beim CTF 1 dominiert die diagnostische über die prognostische Validität, da die „Intelligenz“ im betroffenen Altersbereich (5 bis 9 Jahre) und sogar darüber hinaus bis zum Alter von 14 Jahren sowohl noch beträchtlichen strukturellen als auch ungleichmäßigen Veränderungen unterworfen sein kann (Weiß & Osterland 1997: 25).

9.3.2 Die phonologische Bewusstheit

Der Test LEst 4-7 wurde am Züricher Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation und Leistungsmessung von Moser, Berweger und Lüchinger-Hutter (2004) entwickelt. Er erhebt den Lern- und Entwicklungsstand bei 4- bis 7-jährigen in verschiedenen Lernbereichen, unter ihnen Sprache und Mathematik (vgl. Moser, Stamm, Hollenweger 2005). Dieses Instrument wurde für die Erhebung der Lernausgangslage der Stichprobe PERLE eingesetzt (vgl. Lipowsky, Faust & Greb 2009). Darunter fiel die Erhebung der phonologischen Bewusstheit (siehe Kapitel 3.1) bei Schuleintritt, welche als Einzeltest von einem Testleiter durchgeführt wurde. Bei der Bearbeitung der verschiedenen Aufgaben instruierte der Testleiter den Schüler nach dem Manual. Bei den Aufgaben, in denen lautliches Material im Vordergrund stand, z. B. Wörter in Laute zerlegen, wurden diese über eine CD vorgesprochen. So wurde sichergestellt, dass alle Schüler vom gleichen lautlichen Material für die Bearbeitung der Aufgabe ausgingen und ihre Antworten untereinander verglichen werden konnten. Dialektale oder sonstige Eigenheiten der Aussprache des Testleiters

hatten keinen Einfluss auf die Testaufgaben. Der Test dauerte zwischen 20 und 30 Minuten (vgl. Lipowsky, Faust & Greb 2009).

Aus den verschiedenen Aufgaben flossen die Skalen der Untertests *Anlaute hören* und *Laute sprechen* in die inferenz-statistischen Analysen dieser Studie ein. Die hier getesteten Fähigkeiten stehen im direkten Zusammenhang zum Erwerb der Rechtschreibung. Sie verlangen die Isolierung von Anlauten aus einem Wort und die Segmentierung eines Wortes in Laute. Die Fähigkeit, ein Wort in seine Phoneme zu gliedern, ist die Voraussetzung dafür, die phonologische Wortform vollständig und in der richtigen Reihenfolge der Grapheme wiedergeben zu können.

Der Untertest *Anlaute hören* setzt sich aus acht Items zusammen. Das Antwortformat wurde dichotom kodiert (1 = richtig; 0 = falsch). Die Skala wurde aufgrund des Personenparameters (WLE) gebildet. Für die Skalenbildung wurde das eindimensionale dichotome Rasch-Modell verwendet⁷⁵. Bei dieser Aufgabe mussten die Schüler die Anlaute der Wörter *Esel (a)*, *Osterhase (b)*, *Finger (c)*, *Lampe (d)*, *Wolf (e)*, *Gans (f)*, *Brille (g)* und *Flöte (h)* isolieren. **Tabelle 9** zeigt die Kennwerte der gebildeten Skala.

⁷⁵ „Im Gegensatz zur KTT [gemeint ist klassische Testtheorie] wird hier kein linearer Zusammenhang angenommen, sondern ein logistischer Zusammenhang zwischen der Wahrscheinlichkeit für eine Antwort einer getesteten Person bei einem Item auf der einen Seite und der Itemschwierigkeit sowie Personenfähigkeit auf der anderen Seite.“ (Lipowsky, Faust & Greb 2009: 15).

Tabelle 9: Skalenkennwerte Untertest *Anlaute hören* (Lipowsky, Faust & Greb 2009: 39)

Variable	Skalenkennwerte				
	N	Häufigkeit Ja-Antwort in %	r_{pb} für Ja-Antwort	σ_i	Fit (WMNSQ)
Esel	730	93,4	.47	-4,69	1,06
Osterhase	730	91,4	.49	-4,23	1,15
Finger	730	79,9	.76	-2,57	0,85
Lampe	730	74,5	.80	-2,01	0,80
Wolf	730	62,3	.72	-0,93	1,06
Gans	730	57,1	.73	-0,52	1,01
Brille	730	36,0	.57	1,11	1,19
Flöte	730	74,9	.78	-2,05	0,85
Skala: aSP_wAh	Reliabilität: .79 Varianz: 6,31				

Bei dem Untertest *Laute sprechen* mussten die Schüler sechs Items bearbeiten. Es wurde verlangt, die Wörter *Bär (a)*, *Rad (b)*, *Nuss (c)*, *Schaf (d)*, *Igel (e)* und *Kind (f)* in Phoneme zu gliedern. Das Antwortformat wurde dichotom kodiert (1 = richtig; 0 = falsch). Die Skala wurde aufgrund des Personenparameters (WLE) gebildet. Für die Skalenbildung wurde das eindimensionale dichotome Rasch-Modell verwendet (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10: Skalenkennwerte in *Laute segmentieren* (Lipowsky, Faust & Greb 2009: 40)

Variable	Skalenkennwerte				
	N	Häufigkeit Ja-Antwort in %	r_{pb} für Ja-Antwort	σ_i	Fit (WMNSQ)
Bär	730	20,7	.72	2,93	1,10
Rad	730	33,7	.79	1,52	0,96
Nuss	730	23,4	.81	2,60	0,89
Schaf	730	33,6	.80	1,53	0,92
Igel	730	17,0	.67	3,41	1,16
Kind	730	12,5	.70	4,09	0,97
Skala: aSP_wLs	Reliabilität: .69 Varianz: 9,42				

Beide Skalen repräsentieren auf individueller Ebene, was jedes Kind an Vorwissen bzw. bereits erlangten fachspezifischen Fähigkeiten für den Erwerb der Rechtschreibung in die Schule einbringt. Im postulierten Modell (siehe Kapitel 12) wird auch der Einfluss dieser fachspezifischen Vorläuferfähigkeiten auf die Rechtschreibleistung am Ende der zweiten Klasse kontrolliert, um diesen vom Lernzuwachs abzugrenzen.

10 Das Lehrerwissen

10.1 Konzeption, Durchführung und Testgütekriterien des Lehrerfragebogens

Die Fragestellung dieser Studie erforderte zunächst die Festlegung der Wissensinhalte, die im Sinne eines förderlichen Lehrens der Schriftsprache von Relevanz sind. Dies geschah auf theoretischer Basis (siehe Theorieteil, Kapitel 1 bis 8). Anschließend wurde ein Instrument zur Erfassung des postulierten Lehrerwissens erarbeitet und eingesetzt. Aufgrund des alphabetischen Schrifttyps des deutschen Schriftsystems spielen die Phonetik und Phonologie des Deutschen sowie ihre Graphematik eine zentrale Rolle für das fundierte Lehren der Schriftsprache sowie für das Verstehen der Lernprozesse beim Schreibenanfänger (vgl. Thomé 1992).

Aus linguistischer und psycholinguistischer Perspektive ergeben sich folgende relevante Wissensbereiche für das Lehren und das Lernen der Schriftsprache insbesondere in den ersten beiden Schuljahren:

- Phonetik und Phonologie,
- Graphematik,
- Morphologie,
- Erwerbsphasen des Schriftspracherwerbs,
- qualitative Fehleranalysen und
- Rückmeldungen auf Fehler.

Nach dem aktuellen Forschungsstand steht in den ersten beiden Schuljahren das phonologische Prinzip der Schrift im Vordergrund. So müsste jede Lehrkraft, die das Schreibenlernen unterrichtet, die Zahl und Gestalt der deutschen Phoneme sowie deren paradigmatische und syntagmatische Beziehungen kennen. Da die Schüler zu Anfang nicht bereits phonologisch, sondern phonetisch orientiert verschriftet, spielt auch die Kenntnis der phonetischen Realisierung deutscher Wörter eine tragende Rolle für die Unterrichtung von Schreibenanfängern und für die Beurteilung ihrer Schreibungen. Das Begreifen des phonologischen Prinzips der Alphabetschrift und das Erlernen der Phonem-Graphem-

Korrespondenzen sind die grundlegenden Aufgaben in den ersten beiden Schuljahren (siehe Theorieteil, Kapitel 1 bis 8).

In der Frage nach der phonetisch standardlautlichen Realisierung eines deutschen Wortes gilt das Duden Aussprachewörterbuch (Band 6) als amtlich verbindlich. Die hier in der Lautschrift des Internationalen Phonetischen Alphabets (IPA) festgehaltene weite phonetische Transkription ist die Basis für die phonologische Wortform, welche durch die Grapheme des Deutschen abgebildet werden kann. Grundlage der graphematischen Analysen bilden bei dieser Arbeit die Phonem-Grapheminventare nach Thomé (1992). Thomé hat nach einem phonographischen Ansatz zu jedem deutschen Phonem die korrespondierenden Grapheme und deren Häufigkeit zunächst anhand von 10.000 Graphemen (ebd.) und zuletzt anhand einer 100.000er Zählung (Thomé, Siekmann & Thomé 2011) ermittelt. Die 100.000er Zählung darf als repräsentativ für die Distribution der Gesamtheit der deutschen Grapheme (keine Fremd- oder Lehnwortschreibungen) betrachtet werden. Die Erarbeitung der Häufigkeit des Auftretens eines Graphems für ein bestimmtes Phonem ist für die Psycholinguistik des Schriftspracherwerbs von großem Wert. Die Unterscheidung in Basis- und Orthographeme ist nicht nur schriftlinguistisch begründet, sondern auch aus didaktischer Sicht von großem Nutzen, weil zwischen Phänomenen des Zentrums und der Peripherie der Schriftsprache differenziert wird. Didaktisch ermöglichen diese graphematischen Kenntnisse die fundierte Erarbeitung einer Progression der Inhalte für den Rechtschreibunterricht.

Aus diesen Erkenntnissen heraus wurde ein Lehrerfragebogen entwickelt, der das vorhandene fachliche Wissen der Lehrkräfte in den genannten Bereichen abfragt. Der Lehrerfragebogen fokussiert die alphabetische Phase des Schriftspracherwerbs, um dem Gegenstand der Untersuchung, der Rechtschreibleistung am Ende der zweiten Klasse, gerecht zu werden. Der Fragebogen enthält weniger Fragen oder Aufgaben zu den wortübergreifenden Kompetenzen und keine zu expliziten orthographischen Regeln. Der Fokus auf Phonologie verlangt von den Lehrkräften keinesfalls das fachliche Wissen eines Sprachwissenschaftlers. Es geht lediglich um die Inhalte und Konzeptionen, die direkte Relevanz für das Unterrichten des Schreibenlernens besitzen. Es wurde auch darauf geachtet, dass die

Beantwortung der Fragen von den Lehrkräften keine Kenntnisse der phonetischen Transkriptionszeichen voraussetzte.

Der erste Teil des Lehrerwissenstests umfasst den Kompetenzbereich Fachwissen (angelehnt an COACTIV-Modell, siehe Kapitel 7.1). Dieser Kompetenzbereich enthält nur eine Facette, das *tiefe Verständnis des Gegenstandes*. Im vorliegenden Fall ist es das tiefe Verständnis des deutschen Schriftsystems.

Der Kompetenzbereich fachdidaktisches Wissen wird über vier Kompetenzfacetten erfasst:

- Wissen über die formale Beschreibung eines Rechtschreibfehlers (Lokalisierung des Fehlers),
- Wissen über möglichen Erklärungen der Fehlerursache (Fehlkonzeptionen, typische Fehler),
- Wissen über den Lernprozess fördernde Rückmeldungen,
- Wissen über geeignete Strategien bzw. Übungen zur Überwindung von Fehlschreibungen.

Diese vier Kompetenzfacetten erfassen hauptsächlich diagnostisches Wissen für die individuelle Förderung der Rechtschreibentwicklung.

Nach Festlegung der relevanten Wissensinhalte stand die Art der Befragung im Vordergrund. Die Wahl fiel auf eine Mischung aus drei Antwortformaten, um zu erreichen, dass verschiedene Wissensrepräsentationen (prozedurales und deklaratives Wissen) Berücksichtigung finden. Um das prozedurale Wissen zu erfassen, wurden Operationen bzw. Aufgaben, bei denen die Lehrkräfte selber etwas tun müssen, aufgenommen. Da das Unterrichten aber explizites deklaratives Wissen erfordert, wurden genauso Aufgaben konstruiert, die solch ein Wissen prüfen. Dem explorativen Charakter dieser Studie werden die Aufgaben mit offenem Format gerecht. Diese verlangen Interpretationen und Verbesserungen von Schülerschreibungen. Der Fragebogen erhebt somit implizites und explizites fachliches und fachdidaktisches Wissen über die deutsche Sprache auf drei verschiedene Arten:

1. Operation: Die Lehrkraft wird aufgefordert etwas zu tun, z. B.:

Die Silbe ist eine bekannte Einheit im Deutschunterricht der ersten Klasse. Zum Einstieg eine praktische Aufgabe! Zerlegen Sie bitte folgende Wörter durch senkrechte Striche in Silben (Bsp.: Kan | te).

2. Multiple-Choice-Frage: Die Lehrkraft wird nach explizitem, deklarativem Wissen gefragt. Aus vorgegebenen Antworten sucht sie die richtige aus, z. B.:

Ebenso ist die Betonung eines Wortes beim Schreibenlernen bedeutsam. Wie kann man die richtige Betonung eines Wortes erkennen?

- a) Durch das Klatschen in Silben.
- b) Die Betonung liegt im deutschen auf der zweiten Silbe.
- c) Durch das Verschieben vom Wortakzent.
- d) Durch das gleichmäßige Aussprechen aller Silben.

3. Offene Frage: Die Lehrkraft gibt eine Antwort im offenen Antwortformat, z. B.:

Als Nächstes sehen Sie neun Schülerschreibungen, die nicht normgerecht sind. Es wird vorausgesetzt, dass die Schüler zu der Zeit der Übungen ausgeschlafen, konzentriert und motiviert waren. Geben Sie bitte eine ausführliche Beschreibung und eine mögliche Erklärung für jede Schülerschreibung.

Der Lehrerfragebogen zur Erfassung des Lehrerwissens besteht aus drei Teilen (A, B und C, siehe **Tabelle 11**). Teil A befasst sich hauptsächlich mit der Phonologie und Graphematik des Deutschen (10 Aufgaben). Zwei Aufgaben behandeln Morpheme und drei die Silben (Trennung, Betonung, Markierung der Vokalquantität in der betonten Silbe). In der Regel wird die Lehrkraft aufgefordert, etwas zu tun (siehe Art der Befragung 1).

Teil B befasst sich mit den voralphabetischen, alphabetischen und orthographischen Phasen des Schriftspracherwerbs. Das Wissen wird explizit in deklarativer Form verlangt. Die Lehrkraft bearbeitet hauptsächlich Multiple-Choice-Fragen (siehe Art der Befragung 2). Eine Frage im Teil B ist offenen Formats.

Im Teil C sind alle Aufgaben im offenen Antwortformat (siehe Art der Befragung 3). Zunächst müssen die Lehrkräfte die gegebenen Fehlschreibungen formal beschreiben und eine Erklärung für deren Entstehen geben. Im abschließenden Teil wird versucht, den Umgang mit Fehlschreibungen zu erheben, indem die Lehrkraft aufgefordert wird, ihre wahrscheinliche und übliche direkte Reaktion bzw. Hilfestellung an den Schüler zu formulieren und eine passende Übung zur Fehlerkorrektur vorzuschlagen.⁷⁶

Tabelle 11: Aufbau des Lehrerfragebogens

Teil	A	B	C
Thema und Aufgaben-zahl	Phonologie/ Graphematik (10) Morpheme (2) Silbe (3)	Phasen des SSE (2) Wortkonzept (1) wortübergreifende Strategie (1) Phonemanalyse (1) Vorläuferfähigkeiten (1)	Fehlschreibungen beschreiben und erklären (9) Hilfestellung formulieren/ passende Übungen vorschlagen (9)
Art der Befragung	i.d.R. (1).	i.d.R. (2)	i.d.R. (3)

Die Objektivität in der Testdurchführung ist gegeben. Die Lehrkräfte bearbeiten den Wissensfragebogen in Einzelarbeit und unter Aufsicht ohne Zuhilfenahme von Nachschlagewerken oder anderen Büchern. Für die Bearbeitung standen etwa 60 Minuten zur Verfügung. Jede Lehrkraft erhielt eine schriftlich fixierte Testinstruktion und konnte sich bei Fragen der Durchführung an die Befragungsleitung wenden. Durch die

⁷⁶ Ein Probelauf der Erhebung fand im Mai 2007 mit angehenden Lehramtsanwärtern aus der Stadt Heusenstamm in Hessen statt. Nach der Pilotierung ergaben sich Veränderungen im Antwortformat und in einigen Formulierungen. An dieser Stelle bedanke ich mich herzlich bei den Teilnehmern für ihre Zeit und Kooperation.

schriftlich fixierte Testinstruktion wird die Unabhängigkeit von der Person, die als Befragungsleitung fungiert, gewährleistet.

Die Objektivität der Auswertung ist ebenfalls gegeben. Es wird anhand eines kodierten Eingabemanuals, das keinen Spielraum für eine zweideutige Wertung zulässt, ausgewertet. Die Auswertungskategorien sind dichotom kodiert (Ausprägung: 1 = richtig und 0 = falsch). Das kodierte Auswertungsmanual gewährleistet die Unabhängigkeit vom Auswerter. Somit erfüllt der Lehrerfragebogen das Objektivitätskriterium in der Auswertung. Die offenen Fragen aus Teil C werden nur qualitativ ausgewertet. Diese Auswertung fließt nicht in die erreichte Punktzahl der Lehrkraft zur Berechnung der Effekte auf die Rechtschreibleistung ein. Sie dient allein der Untermauerung oder Abschwächung der Ergebnisse aus Teil A und B des Lehrerfragebogens.

Aufgrund des Untersuchungsdesigns ist die Reliabilität des Lehrerfragebogens über die interne Konsistenz zu ermitteln (= Cronbachs Alpha Koeffizient, vgl. Lienert & Raatz 1998). Cronbachs Alpha ist ein Maß der internen Konsistenz und verdeutlicht die Genauigkeit, mit der eine Gruppe von Variablen ein bestimmtes Konstrukt misst. Der resultierende Koeffizient indiziert, inwieweit die Items der Skala ein gemeinsames Konstrukt erfassen. Je höher der Koeffizient, desto konsistenter ist die Skala, wobei Cronbachs Alpha von der Anzahl an Items abhängig ist. Ein Cronbachs Alpha $\alpha < .60$ gilt als nicht mehr zufriedenstellend (Lipowsky, Faust & Greb 2009: 14). Der Reliabilitätskoeffizient der gebildeten Skala für die Erfassung des Lehrerwissens ist höher als .60. Für die Auswahl der Items galt es, Items mit einer Trennschärfe von $\text{rit} < .25$ auszuschließen. Solche Items vermögen es nicht, Befragte mit einer hohen Ausprägung von denen mit einer niedrigen Ausprägung des Gemessenen zu trennen (vgl. ebd.).

Der Fragebogen wurde von Experten der Deutschdidaktik (Universität Bamberg und Universität Osnabrück und Frankfurt am Main)⁷⁷ eingesehen. Diese bestätigten im Arbeitsgespräch dessen inhaltliche Validität aufgrund logisch wissenschaftlicher Einsicht. Der Test bilde

⁷⁷ Prof. Dr. Gabriele Faust, Prof. em. Dr. Ortwin Beisbart, apl. Prof. Dr. Jürgen Abel und Dr. Kristina Popp (Universität Bamberg) sowie Prof. Dr. Günther Thomé (Universität Osnabrück, Goethe-Universität Frankfurt am Main).

Inhalte des zu messenden Konstrukts (Wissen im Bereich der Phonetik, Phonologie, Graphematik sowie fachdidaktische Ansätze des Schriftspracherwerbs) ab.

Im Folgenden wird die Auswertung des Lehrerfragebogens nach den einzelnen Bereichen fachliches und fachdidaktisches Wissen dargestellt. Dabei wird insbesondere auf die Bildung der Skala zur Messung des fachlichen Lehrerwissens eingegangen.

10.2 Das fachliche Wissen

In diesem Kapitel wird die Bildung der Skala zur Erfassung des Lehrerwissens erläutert und anschließend die Befunde inhaltlich beschrieben und interpretiert.

10.2.1 Skalenbildung

Zur Bildung der Skala aus dem Teil A des Lehrerfragebogens werden 44 bearbeitete Lehrerfragebögen berücksichtigt. **Tabelle 12** zeigt die Kennwerte der Subskalen, die das Konstrukt *fachliches Wissen über den Schriftspracherwerb* abbilden. Die einzelnen Subskalen der gebildeten Skala weisen alle Trennschärfe-Koeffizienten größer als die geforderte Mindestgröße von .25 auf (vgl. Lipowsky, Faust & Greb 2009). Aufgrund niedriger Trennschärfe ($rit < .25$) wurden die folgenden Subskalen ausgeschlossen: csL_a1_mscore, csL_a6_mscore und csL_a9_mscore. Die Subskala csL_a10 weist eine Varianz von Null auf und wurde deswegen bei den Berechnungen automatisch aus der Skala entfernt.

Die gebildete Skala *fachliches Wissen über den Schriftspracherwerb* besteht aus elf Subskalen und ist mit einem Cronbachs Alpha-Koeffizient von .747 als reliable Skala einzustufen (siehe **Tabelle 12**).

Tabelle 12: Kennwerte der Skala *fachliches Wissen über den Schriftspracherwerb*

<i>Subskala (Kurz- bezeichnung und Inhalt)</i>	<i>Anzahl der Items</i>	<i>Antwort- format</i>	<i>Ausprägung/ Auswertung</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Trenn- schärfe⁷⁸ <i>r</i>_{it} (Item-Skala- Korrelation)</i>
csL_a1_mscore Wörter in Silben trennen	6	Operation	1=richtig; 0=falsch Summenscore/ Mittelwert	.96	.09	< .25 <i>aus- geschlossen</i>
csL_a2 Betonung eines Wortes bestimmen	1	Multiple Choice	1=richtig; 0=falsch dichotome Auswertung	.18	.39	.33
csL_a3 Betonte Silbe	1	Multiple Choice	1=richtig; 0=falsch dichotome Auswertung	.20	.40	.34
csL_a4_mscore Vokalquantität bestimmen	12	Operation	1=richtig; 0=falsch Summenscore/ Mittelwert	.83	.18	.36
csL_a5_mscore Lauttreue bestimmen	9	Operation	1=richtig; 0=falsch Summenscore/ Mittelwert	.65	.18	.32
csL_a6_mscore Grapheme zu /k/	5	Offenes Antwort- format	1=genannt; 0=nicht genannt; - 1= nicht zutreffendes angegeben Summenscore/ Mittelwert	.51	.30	< .25 <i>aus- geschlossen</i>
csL_a7_mscore Grapheme zu /f/	4	Offenes Antwort- format	1=genannt; 0=nicht genannt; - 1= nicht zutreffendes angegeben Summenscore/ Mittelwert	.54	.29	.34
csL_a8_mscore Minimalpaare identifizieren	5	Operation	1=richtig; 0=falsch Summenscore/ Mittelwert	.56	.30	.39

⁷⁸ Es handelt sich um die korrigierte Item-Skala-Korrelation. Beim Forschungsprojekt PERLE wurde eine Trennschärfe von .25 als Grenze vereinbart (Lipowsky, Faust & Greb 2009: 14).

csL_a9_mscore Phoneme bestimmen	8	Operation	1=richtig; 0=falsch Summenscore/ Mittelwert	.10	.28	< .25 <i>aus- geschlossen</i>
csL_a10 Zahl der deutschen Vokale	1	Multiple Choice	1=richtig; 0=falsch dichotome Auswertung	---	---	< .25 <i>aus- geschlossen</i>
csL_a11_mscore Vokale anhand von Beispiel- wörtern benennen	16	Offenes Antwort- format	1=genannt; 0=nicht genannt; - 1= nicht zutreffendes angegeben Summenscore/Mi ttelwert	.34	.08	.44
csL_a12_mscore Wörter in Grapheme einteilen	8	Operation	1=richtig; 0=falsch Summenscore/ Mittelwert	.76	.26	.51
csL_a13 Lautanalyse <gespenstisch>	1	Multiple Choice	1=richtig; 0=falsch dichotome Auswertung	.81	.39	.47
csL_a14_mscore In Morpheme einteilen	6	Operation	1=richtig; 0=falsch Summenscore/ Mittelwert	.75	.25	.56
csL_a15_mscore Wortstamm	6	Operation	1=richtig; 0=falsch Summenscore/ Mittelwert	.75	.30	.54

Anmerkungen:

N = 44; Anzahl der Subskalen: 11; Cronbachs α = .747; M = 6.4307; SD = 1.72654

Ausgeschlossene Subskalen: csL_a1_mscore, csL_a6_mscore, csL_a9_mscore und csL_a10

Skalenbildung: Mittelwert; Ausprägung: 1 bis 11;

Angewandte Verfahren: Reliabilitätsanalyse

Die Skala *fachliches Wissen über den Schriftspracherwerb* konstruiert sich aus elf Subskalen. Acht dieser Subskalen setzen sich aus einer bestimmten Anzahl von Items zusammen, die die Lehrkraft entweder richtig oder falsch (1 = richtig, 0 = falsch) gelöst haben kann. Zusätzlich zu der dichotomen 1/0 Auswertung wurde für die Aufgaben a6, a7 und a11, die ein offenes Antwortformat aufweisen, der Wert minus eins (-1) für „nicht Zutreffendes angegeben“ vergeben. Die Itemzahl wurde bei diesen Aufgaben konstant gehalten. Vom Summenwert der korrekten

Angaben wurde die Anzahl der Antworten für „nicht Zutreffendes angegeben“ abgezogen. Da sich jede Aufgabe aus einer unterschiedlichen Anzahl von Items zusammensetzt, wurde über die Mittelwertbildung (Summenscore durch Anzahl der Items) eine gleiche Gewichtung der Subskalen erreicht. So erhält jede Lehrkraft einen Wert pro Subskala, der direkt mit den Werten der anderen Subskalen vergleichbar ist.

Zu diesen acht Subskalen, die sich aus Aufgaben mit jeweils mehreren Items zusammensetzen, kommen drei Multiple-Choice-Aufgaben hinzu. Die einzelnen Items der Multiple-Choice-Fragen wurden auch dichotom (1 = richtig; 0 = falsch) ausgewertet. Bei Multiple-Choice-Fragen ergibt aber die Berechnung eines Summenscores über die Ausprägung der einzelnen Items und einem Mittelwert pro Aufgabe keinen Sinn. So wurde die Ausprägung 1/0 entweder als ein oder kein Pluspunkt in die Gesamtskala aufgenommen. Eine Ausprägung 1/0 ist per Definition nicht metrisch. In der Interpretation „richtig oder falsch“ bei einem Wissenstest ist es aber legitim, diese Ausprägung entweder als einen oder keinen Pluspunkt in die Gesamtscore aufzunehmen. Aus den gebildeten Mittelwerten für jede Subskala und den drei Punkten aus den Multiple-Choice-Fragen errechnet sich der Gesamtscore für jede Lehrkraft⁷⁹ für die Variable *fachliches Wissen*. Um eine leichtere Interpretation der Ergebnisse zu ermöglichen, wurde vom Gesamtwert der gebildeten Skala erneut der Mittelwert über die Anzahl der Subskalen (elf) errechnet. So erhält man eine metrische Skalierung von 0 bis 1 für die Variable *Fachliches Wissen über den Schriftspracherwerb* ($M = 0.58$, $SD = 0.16$), die die Interpretation der erreichten Punktzahlen als leicht interpretierbare Prozentwerte ermöglicht (siehe *Abbildung 5*).

Die Verteilung der gebildeten Skala zur Abbildung des Konstrukts *fachliches Wissen über den Schriftspracherwerb* entspricht einer

⁷⁹ Beim Lehrerfragebogen setzt sich die gebildete Skala aus metrischen und dichotom kodierten Subskalen zusammen. Diese Entscheidung begründet sich aus inhaltlich theoretischer Überlegung (siehe Art der Befragung). In ähnlicher Weise wird beim standardisierten und weit verbreiteten Kreativitätstest TSD-Z (vgl. Urban & Jellen 1995) verfahren. Es sei aber erwähnt, dass sich bei dem Lehrerfragebogen eine reliable Skala zur Erfassung des fachlichen Wissens allein aus den metrischen Subskalen konstruieren lässt, nämlich aus neun Subskalen wie folgt: csL_a4, a5, a6, a7, a8, a11, a12, a14 und a15; Cronbachs Alpha = .727; $M = 5.7$; $SD = 1.2$).

Normalverteilung (KS-Test = 0.109, $p = 0.200$). Die durchschnittliche Leistung der BIP-Lehrkräfte ($n = 23$, $M = 0.56$, $SD = 0.15$) und der staatlichen Lehrkräfte ($n = 21$, $M = 0.60$, $SD = 0.16$) unterscheidet sich nicht signifikant voneinander ($t = -0.716$, $p = 0.478$).

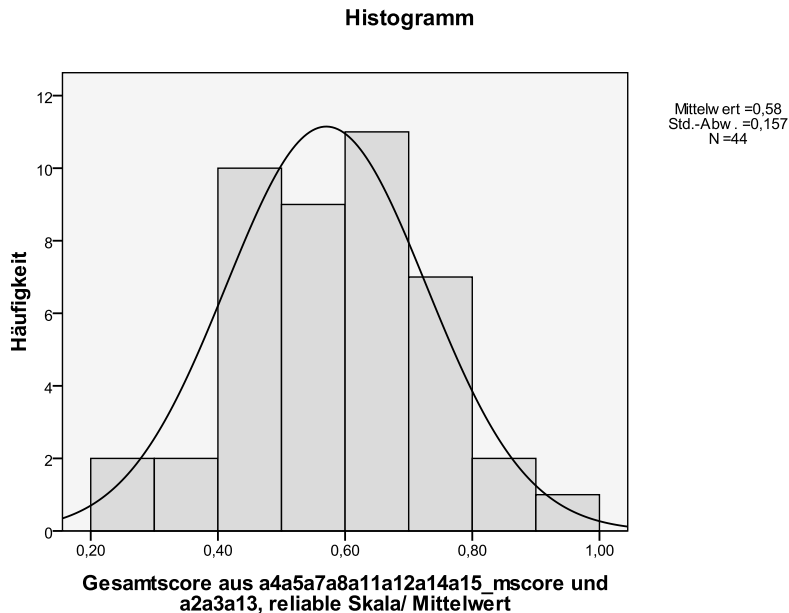


Abbildung 5: Verteilung der Skala „Fachliches Wissen über den Schriftspracherwerb“

Folgend werden die Ergebnisse aus dem Teil A des Lehrerfragebogens qualitativ unter die Lupe genommen.

10.2.2 Qualitative Analyse des fachlichen Wissens

Für die Erhebung von statistischen Daten zur Analyse von Zusammenhängen zielt man grundsätzlich darauf, Varianz in den Daten aufzufangen. Bei dem Lehrerfragebogen liegt der Fall vor, dass zu bestimmten Fragen die gegebenen Antworten keine Varianz aufweisen. Statistisch betrachtet kann anhand von diesen Daten keine weitere

Analyse durchgeführt werden. Rein qualitativ betrachtet könnte die Einheitlichkeit der empirischen Datenlage als ein Hinweis auf die herrschende Übereinstimmung in der Betrachtung des Gegenstandes innerhalb der untersuchten Stichprobe interpretiert werden, z. B. die Anzahl der deutschen Vokale. In diesem Sinne werden alle Aufgaben, inklusive die, die aufgrund von wenig Varianz oder niedriger Trennschärfe aus der Skalenbildung ausgeschlossen wurden, besprochen. Denn es geht – über die Skalenbildung hinaus – um die Begründung der getesteten Wissensinhalte.

Die vorliegende Studie kann aufgrund der reduzierten Stichprobe keinen Anspruch auf Repräsentativität erheben. Eine größere Stichprobe bei einem wiederholten Einsatz des Lehrerfragebogens könnte klären, ob der hier erhobene Wissensstand verallgemeinert werden kann oder ob die Ergebnisse allein die Eigenschaften der vorliegenden Stichprobe abbilden. Bei jedem ersten Testdurchlauf fällt es grundsätzlich schwer, zwischen Aussagen über den Test selbst und Aussagen, die der Test über die Stichprobe erlaubt, eindeutig zu trennen.

Folgend werden die Aufgaben kurz vorgestellt, deren Bedeutung für den Schriftspracherwerb erläutert und die Ergebnisse beschrieben und interpretiert.

Wörter in Silben trennen, csL_a1

Die erste Aufgabe sollte einen leichten Einstieg in den Test ermöglichen und den Lehrkräften Hemmungen nehmen. Es schien hier angebracht, mit der schriftlichen Silbe anzufangen, da sie eine bekannte Größe in der Didaktik des Grundschulunterrichts und seit der Arbeit von Hinney (1997 und 2004) auch in Lehrmaterialien weit verbreitet ist. Bei dieser Aufgabe ging es um die Trennung von orthographischen Wörtern in Silben. Dies ist keineswegs eine banale Übung. Die orthographische Silbentrennung stimmt mit der phonologischen nicht immer überein (bspw.: <Mut-ter> vs. /mu-tər/). Ähnlich verhält es sich bei den phonologischen und morphologischen Grenzen (bspw.: /be-o-bax-tən/ vs. {be-ob-acht-en}, siehe Kapitel 6.5). Diese Fragestellung bietet also durchaus die Möglichkeit der Stufung nach Schwierigkeit, wenn sie

entsprechend aufbereitet wird und die Lehrkräfte explizit mit solchen Gegenüberstellungen konfrontiert werden. Dies war aber nicht Ziel dieser Übung. Sie sollte einen leichten Einstieg ermöglichen. Die Ergebnisse bestätigen ihre Einfachheit. Sie zeigen, dass bei den Antworten fast keine Varianz verzeichnet wurde. 86% der Lehrkräfte haben alle Items richtig beantwortet. Eine Trennschärfe niedriger als .25 erzwang den Ausschluss aus weiteren Berechnungen.

Betonung eines Wortes bestimmen, csL_a2

Auf die Frage, wie man die richtige Betonung eines Wortes ermitteln kann, antworten nur 18,2 % der Lehrkräfte richtig. Dieses schlechte Ergebnis könnte mit der Tatsache erklärt werden, dass die deutsche Sprache nur wenige Fälle aufweist, in denen die Betonung Bedeutungsunterschiede hervorruft (siehe Kapitel 6.3). Andererseits ist die Identifizierung der betonten Silbe zentral für die Markierung von Vokalquantität. Dass dieses Wissen wiederum auch nicht explizit vorhanden ist, belegen die Antworten der darauffolgenden Aufgabe (csL_a3). Die Verteilung der richtig/falsch-Antworten ist bei den beiden Aufgaben vergleichbar.

Betonte Silbe, csL_a3

Munske (2005: 43) nennt die Tatsache, dass die Dehnung eines Vokals nur in haupttonigen Silben vorkommt und dass nebetonige oder unbetonte Silben stets einen kurzen oder sogar reduzierten Vokal haben, eine triviale Beobachtung. Die Tatsache, dass es bei diesen Silben keinen graphematischen Bedarf gibt, Kürze oder Länge auszudrücken und es weder Länge- noch Kürzezeichen gibt, ist 79,5 % der befragten Lehrkräfte nicht bewusst. Dieser Befund wird durch eine außerhalb der Auswertung gemachte Beobachtung bekräftigt, nämlich der Tatsache, dass 12 Lehrkräfte (n = 44, 27,7 %) bei der Aufgabe csL_a4 die Vokalquantität in Nebensilbe(n) markiert haben, obwohl dies weder sinnvoll noch in der Beispielaufgabe vorgegeben war.

Vokalquantität bestimmen, csL_a4

Die Auswertung dieser Aufgabe betrachtet ausschließlich die Markierung der betonten Silbe. 83 % der Lehrkräfte haben die Vokalquantität der betonten Silbe richtig identifizieren können. Die Aufgabenstellung erlaubt leider keine Aussage darüber, ob die Lehrkräfte die Vokalquantität aus der Schreibung hergeleitet haben oder

ob sie tatsächlich lautanalytisch vorgegangen sind. Einen Hinweis für den lautanalytischen Ansatz liefern die falschen Antworten zu dem Wort <Gurke>. Lehrkräfte, die das Phonem /u/ als langen Vokal gekennzeichnet haben, sind wahrscheinlich lautanalytisch vorgegangen und haben die /r/-Vokalisierung als Vokallänge interpretiert. Anders ausgedrückt, sie haben die Lautanalyse auf phonetischer, nicht aber auf phonologischer Ebene, durchgeführt. Das Wort <Gurke> scheint aber das einzige zu sein, das Unsicherheiten verursacht hat. Ansonsten zählen diese Items zu denen, die die Lehrkräfte mehrheitlich richtig gelöst haben. Dieses gute Ergebnis steht im Gegensatz zu dem Ergebnis der Subskalen csL_a10 und csL_a11, die thematisch auch die Vokale behandeln. Diese Aufgaben wurden von keiner Lehrkraft richtig gelöst.

Lauttreue bestimmen, csL_a5

Die Bestimmung der Lauttreue ist für die Materialauswahl und -erstellung im Anfangsunterricht unerlässlich. Das Wissen um die phonologische Gestalt der Wörter ist tragend für die Auswahl und Erstellung von Übungen für Schreibanfänger. Darüber hinaus ist phonetisches Wissen für die Beurteilung von ersten Verschriftungen notwendig, denn anfangs verschriften die Schüler phonetisch orientiert (vgl. Thomé 2006). Bei dieser Aufgabe mussten die Lehrkräfte entscheiden, ob es sich bei dem vorgegebenen Wort um ein lauttreues handelte (siehe Abbildung 6).

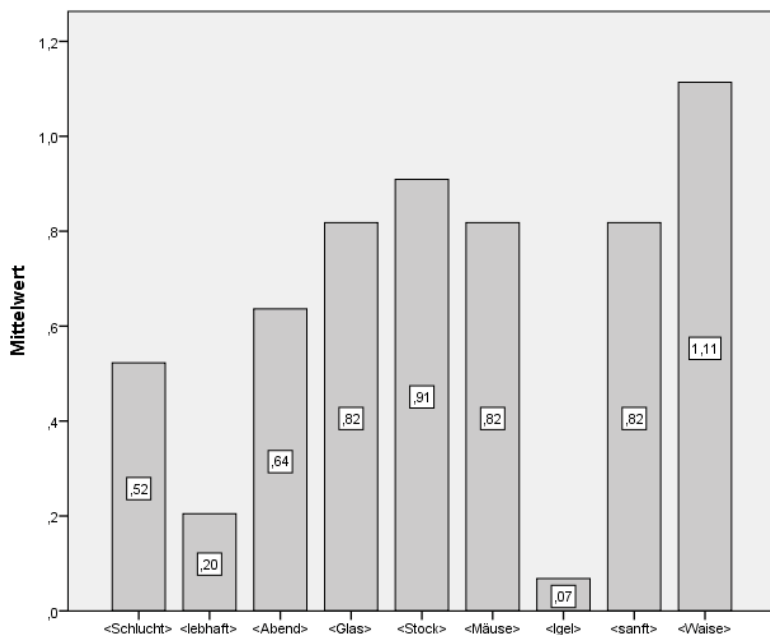


Abbildung 6: csL_a5, Bestimmung der Lauttreue; Balken zeigen die Prozentangaben für richtige Antworten.

Nichtlauttreue Wörter waren beim Vorkommen von Konsonantenverdopplung wie in <Stock> (an zwei Stellen nicht lautgetreu, auch <S> für /ʃ/), bei der Wortstammableitung wie in <Mäuse> und beim selten vorkommenden Graphem <ai> wie in <Saite> für die befragten Lehrkräfte leicht zu bestimmen. Genauso waren die lauttreuen Wörter <Glas> und <sanft>, bei denen zu jedem Phonem ein einfaches Graphem korrespondiert, für die Lehrkräfte offenbar leicht zu lösen. Dagegen scheint das Wort <Schlucht>, bei der an zwei Stellen das Phonem mit mehrgliedrigen Graphemen (<sch>, <ch>) korrespondiert, Unsicherheit auszulösen (53 % richtig).

Die Tatsache, dass nur 6 % der befragten Lehrkräfte das Wort <Igel> als nicht lautgetreu erkennen, bestätigt die weite Verbreitung des von Thomé (1995) mehrmals beklagten Igel-Phänomens. Nämlich der

Umstand, dass durch Anlauttabellen und andere Lehrmaterialien das Graphem <i> als Korrespondenz zum langen /i:/ präsentiert und gelehrt wird.

Bei der Auslautverhärtung darf man annehmen, dass ihr Vorkommen im Wortinneren an der Silbengrenze nicht geläufig (für /p/ im Wort <lebhaft>) ist, während sie am Wortende mit ziemlicher Sicherheit (70 % der Lehrkräfte) erkannt wird (<d> für /t/ im Wort <Abend>). Lediglich 18 % der Lehrkräfte kreuzen an, <lebhaft> sei nicht lautgetreu. Die Verschriftung *<lephaft> statt <lebhaft> wäre nicht auf mangelhafte Unterscheidung zwischen der Phoneme /p/ und /b/ zurückzuführen. Ähnliche Annahmen machen aber Lehrkräfte dieser Studie aus mangelndem Wissen über die phonetisch phonologische Sprachebene und ihre Diskrepanzen zum Schriftsystem (vgl. Kapitel 10.3).

Obwohl die Aufgabe a5 (Lauttreue bestimmen) einen ziemlich hohen Mittelwert aufweist, der den Lehrkräften Kompetenz zuweist, liefert die qualitative Betrachtung der falsch beantworteten Items erste Hinweise auf systematische Wissenslücken bei den Lehrkräften im Bereich der Phonetik, Phonologie und Graphematik des Deutschen. Von der Tiefe des Verständnisses in diesen Bereichen sind Auswirkungen für die Qualität des Rechtschreibunterrichts und der Förderarbeit mit rechtschreibschwachen Schülern zu erwarten.

Grapheme zu /k/, csL_a6

Die Aufgabe a6 wird wegen unzureichender Trennschärfe ($r = .23$) aus der Skalenbildung entfernt. Eine qualitative Betrachtung der Ergebnisse ist dennoch sehr interessant. Bei dieser Aufgabe mussten die Lehrkräfte alle Grapheme, die mit dem Phonem /k/ korrespondieren, aufschreiben. Als richtige Antworten auf die Korrespondenz mit dem Phonem /k/ wurden die Grapheme <k>, <g>, <ck>, <ch> und <c> gewertet. Da die Korrespondenz von /k/ mit <q> auf die Lautfolge /kv/ zu <qu> beschränkt bleibt und eine einzige Lehrkraft das Graphem <q> aufgeführt hatte, wurde die Angabe dieses Graphems von der Auswertung ausgeschlossen.

Abbildung 7 zeigt die Mittelwerte der einzelnen Items der Subskala. Diesen Ergebnissen kann man entnehmen, dass die Grapheme <k> und seine Verdopplung <ck> bei den Lehrkräften eindeutig als

korrespondierend mit dem Phonem /k/ zugeordnet werden. Dagegen erkennen lediglich 30 % der Lehrkräfte das Graphem <g> als Korrespondenz zum Phonem /k/. Dieses Ergebnis bestärkt die Vermutung, die Auslautverhärtung (siehe Aufgabe a5) und die starke Morphologisierung der deutschen Orthographie sei den Lehrkräften nicht wirklich bewusst. Das bewusste explizite Wissen darüber, dass das Graphem <g> mit dem Phonem /k/ korrespondieren kann, rangiert hinter <c> und <ch>. Dabei kommt das Graphem <g> für /k/ in seiner Häufigkeit an zweiter Stelle nach <k> (vgl. Thomé 1992; Thomé, Siekmann, Thomé 2011). Die Korrespondenz der Grapheme <ch> und <c> für das Phonem /k/ kommt in Lehn- bzw. Fremdwörtern wie <Chor> und <Clown> vor und ist seltener.⁸⁰ Dieses Ergebnis kann einerseits als Bekräftigung der These gelten, dass den Lehrkräften die Auslautverhärtung in ihrem tatsächlichen Vorkommen nicht wirklich bewusst ist. Andererseits drängt sich der Eindruck auf, dass die Präsenz von <c> als Korrespondenz mit /k/ durch die Arbeit mit dem Alphabet als Ausgangspunkt für das Erlernen von Phonem-Graphem-Korrespondenzen bedingt sein könnte.

⁸⁰ <k> für /k/ 57,85 %, <g> für /k/ 26,64 %, <ck> für /k/ 15,36 %, <ch> für /k/ 0,10 %, <c> für /k/ 0,05 % der Fälle (vgl. Thomé, Siekmann & Thomé 2011).

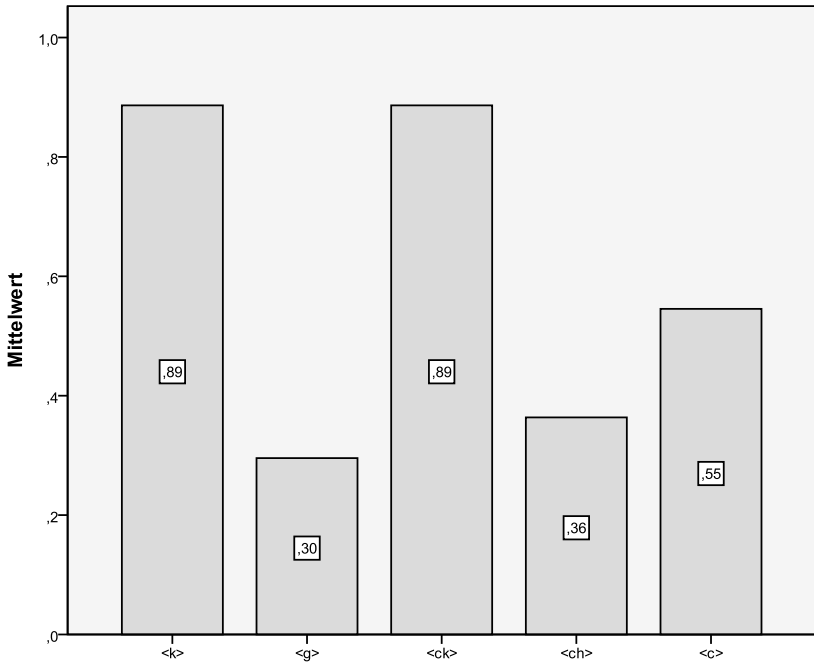


Abbildung 7: csL_a6, Grapheme zu Phonem /k/, Balken zeigen die Prozentangaben für richtige Antworten.

Grapheme zu /f/, csL_a7

Die Aufgabe csL_a7 ist der Aufgabe csL_a6 sehr ähnlich. Hier sollten die Befragten die Grapheme zum Phonem /f/ auflisten. Es fällt auf, dass <f> und <v> von mehr als 80 % der Lehrkräfte genannt werden, während das Doppelgraphem <ff> gerade mal von 30 % aufgelistet wird (siehe Abbildung 8). Dieses scheint die starke Präsenz des Lernens von Wörtern, die entweder mit <v> oder <f> verschriftlicht werden, widerzuspiegeln. Das Doppelgraphem fällt demgegenüber zurück. Als falsche Möglichkeit wurde das Graphem <pf> als Korrespondenz mit /f/ genannt. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Befragten dialektale Varianten für die Lautanalyse zugrunde gelegt haben.

Die Aufgaben csL_a6 und csL_a7 behandeln die deutsche Graphematik in phonographischer Richtung. Kenntnisse der Zusammenhänge

zwischen der Phonologie und der Graphematik sind grundlegend für das Begreifen des Schriftsystems und des Schriftspracherwerbs.

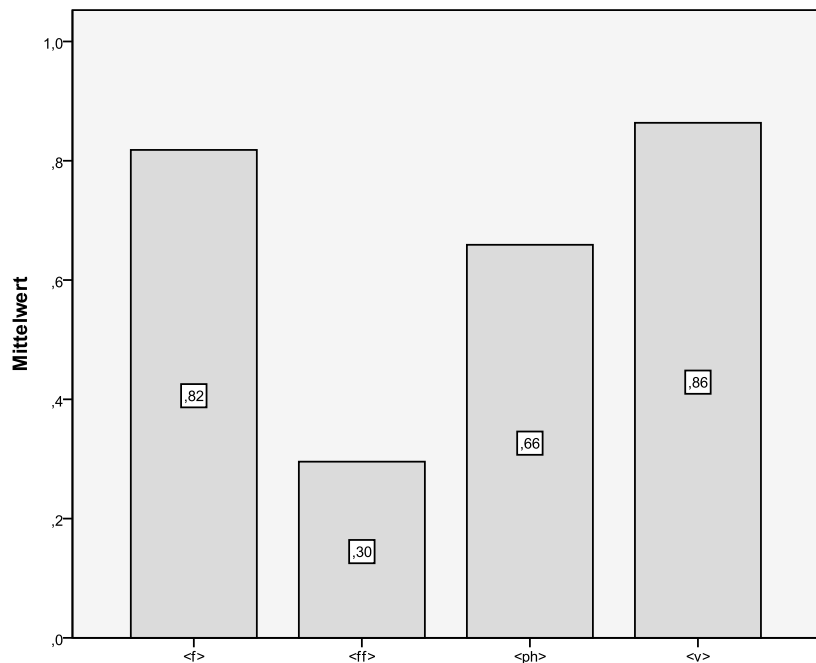


Abbildung 8: csL_a7, Grapheme zu Phonem /f/, Balken zeigen die Prozentangaben für richtige Antworten.

Minimalpaare identifizieren, csL_a8

Die Aufgabe csL_a8 gibt eine Definition eines phonologischen Minimalpaares und verlangt mit einem Antwortformat Ja/Nein, dass die Lehrkraft das Vorhandensein eines phonologischen Minimalpaares bestimmt. Diese Operation, obwohl nicht immer einfach, meistern immerhin über 50% der Lehrkräfte ($M = .59$, $SD = .32$). Die **Abbildung 9** zeigt die Ergebnisse für die einzelnen Items.

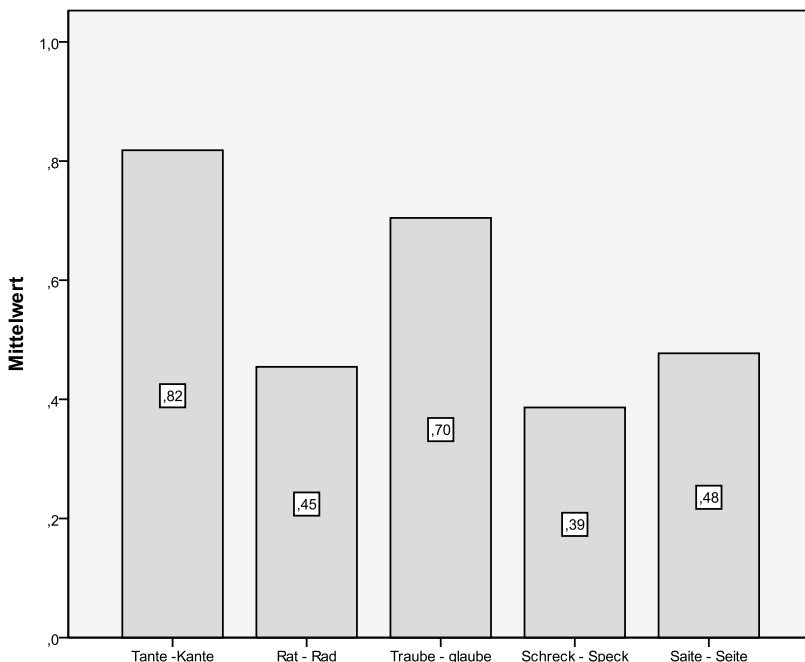


Abbildung 9: csL_a8, phonologische Minimalpaare bestimmen, Balken zeigen die Prozentangaben für richtige Antworten.

Die Ergebnisse bekräftigen die Annahme, dass die Dissoziation zwischen der lautlichen (phonetisch-phonologischen) und der schriftlichen (graphematischen) Sprachebene zu Schwierigkeiten bei den Lehrkräften führen. Die Auslautverhärtung ist wieder Gegenstand der Verunsicherung (Wortpaar <Rat> und <Rad>). Dass dieses Wortpaar phonologisch standardlautlich identisch ist, erkennen 45 % der Lehrkräfte. Das heißt über 50 % der Lehrkräfte erkennen dies nicht. Ähnlich verhält es sich bei dem Wortpaar <Schreck> und <Speck>. Die Schwierigkeit, dieses Wortpaar als phonologisches Minimalpaar zu erkennen, liegt in der Identifizierung der Grapheme <Sch> und <S> als Korrespondenz zum gleichen Phonem /ʃ/. Nur 39 % der Lehrkräfte geben an, dieses Wortpaar (/ʃrek/ und /ʃpek/) sei ein phonologisches Minimalpaar. Trotz der geläufigen orthographischen Regel „vor p und t schreibt man <s> anstatt <sch>“, gelingt es hier nicht, diese Regel der

schriftlichen Ebene auf die lautliche Ebene zu übertragen: „vor /p/ und /t/ schreibt man <s> für /ʃ/“.

Phoneme bestimmen, csL_a9

Die Aufgabe csL_a9 wird aus der Skalenbildung aufgrund der niedrigen Trennschärfe ausgeschlossen. Dennoch liefert sie in der qualitativen Betrachtung wichtige Einsichten. Diese Aufgabe listet phonologische Minimalpaare auf: <List> und <Mist>, <offen> und <Ofen>, <Brillen> und <grillen> sowie <satt> und <Sack>. Die Lehrkräfte sollten aus diesen phonologischen Minimalpaaren die sich ergebenden Phonempaare ermitteln: /l/ und /m/, /o/ und /o:/, /b/ und /g/ und /t/ und /k/. Die Wortpaare waren absichtlich so ausgesucht, dass die Wiedergabe der richtigen Phoneme ohne Kenntnis der Transkriptionszeichen gelingen konnte. Die Phonemzeichen konnten mit den Buchstabenzeichen wiedergegeben werden. Phoneme wie /v/, /z/ oder /ʃ/, die eine Verwechslung zwischen der lautlichen und der schriftlichen Ebene hätten verursachen können, wurden ausgeschlossen. Bei dem Vokalphonem reichte es, das Wort *lang* oder *kurz* zu dem Buchstabenzeichen aufzuschreiben, was einige Befragten auch gemacht haben, oder wie bei der Aufgabe csL_a4 des Lehrerfragebogens Vokalquantität durch einen Punkt oder das Unterstreichen des Vokals zu kennzeichnen.

Der Mittelwert von $M = .13$ lässt erkennen, dass das Benennen der Phonempaare, die sich durch das phonologische Minimalpaar ermitteln lassen, den meisten Lehrkräften nicht gelang. Dieser Befund kann als Hinweis auf fehlendes deklaratives Wissen im Bereich der Phonologie interpretiert werden. Das Operieren auf der lautlichen Sprachebene ist nicht geläufig.

Zahl der deutschen Vokale, csL_a10

Die Aufgabe a10 weist keine Varianz auf und muss aus den statistischen Berechnungen ausgeschlossen werden. Es handelt sich dabei um die Frage, wie viele Vokallaute im Deutschen vorkommen. Keine Lehrkraft hat mit dem Ankreuzen der Antwortmöglichkeit 16 *Vokale* die Frage richtig beantwortet. Lediglich 5 von 32 Lehrkräften zögern über die Angabe 5 *Vokale* und kreuzen 8 *Vokale* an. Ausnahmslos scheinen sich die Antworten der Lehrkräfte aus den Buchstaben des Alphabets (a, e, i,

o, u) bzw. plus Umlaute (ä, ö, ü) abzuleiten. Die Ermittlung der Vokalphoneme über die Buchstaben des Alphabets muss scheitern. Die Phoneme müssen auf lautlicher Basis ermittelt werden. Um Entscheidungen über die richtigen Phonem-Graphem-Korrespondenzen zu treffen, müssen die Schüler die abzubildenden Phoneme lautlich identifizieren können. Um den Einwand eines Fehlergebnisses aufgrund von missverständlichen Frageformulierungen entkräften zu können, wurden die Lehrkräfte in der darauffolgenden Aufgabe aufgefordert, die deutschen Vokale anhand von Beispielwörtern aufzuführen.

Vokale (anhand von Beispielwörtern) benennen, csL_a11

Die Aufgabe csL_a11 erlaubt eine differenzierte Analyse der Antworten auf die Aufgabe csL_a10, denn diese fragt nicht nach der Zahl der deutschen Vokale, sondern die Lehrkräfte sind aufgefordert für jeden Vokal ein Beispielwort hinzuschreiben. Auch diese Frage erweist wenig Varianz, denn nur einer Lehrkraft (3 %) fiel die Unterscheidung in der Quantität auf und hat daraufhin 10 Vokale ermittelt. Sie leitet gleichwohl aus den Buchstaben <a, e, i, o, u> jeweils einen langen und einen kurzen Vokal her. Mehr als 80 % der Lehrkräfte behaupten, dass die deutsche Sprache fünf Vokale besitze. 15,6 % nennen acht Vokale, weil sie die Umlaute einschließen. Keine Lehrkraft nennt die tatsächlich vorhandenen 15 bzw. 16 Vokale mit dem Reduktionsvokal Schwa (ə) in unbetonter Stellung (siehe *Abbildung 10*).

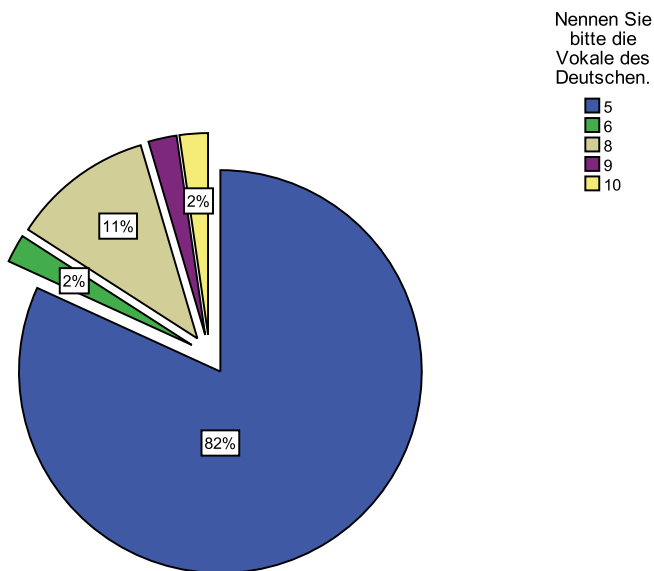


Abbildung 10: csL_a11, Beispielwörter zu den deutschen Vokalen

Auch diese Ergebnisse können als Beleg der wiederholt konstatierten fehlenden Differenzierung zwischen der lautlichen und schriftlichen Sprachebene betrachtet werden. Eine rein lautliche Betrachtung gelingt den Lehrkräften nicht. Es fällt ihnen schwer, sich von der Buchstabenorientierung zu lösen. Die Ergebnisse der Aufgabe csL_a11 bestätigen die Ergebnisse der Aufgabe csL_a10 und konstatieren im für die Schüler schwierigen Rechtschreibbereich der Konsonantenverdopplung und der Markierung von Vokallänge (vgl. Risel 2008) einen Mangel an explizitem deklarativem Lehrerwissen. Auf prozeduraler Wissenssebene scheinen die Lehrkräfte durchaus mit den verschiedenen Vokalquantitäten und –qualitäten zu operieren. Die Aufgabe csL_a4 über die Bestimmung der Vokalquantität haben 83 % der befragten Lehrkräfte beherrscht. Wahrscheinlich operieren die Lehrkräfte unbewusst mit den 16 Vokalen, über explizites deklaratives Wissen über deren Zahl und Gestalt verfügen sie aber nicht. Es ist anzunehmen, dass explizites Wissen über die Zahl und Gestalt der

deutschen Vokale sich auf die Qualität des Rechtschreibunterrichts positiv auswirken würde (vgl. Thomé 2011).

Wörter in Grapheme einteilen, csL_a12

Die Aufgabe, Wörter in Grapheme einzuteilen, fiel den Lehrkräften leicht ($M = .76$). Die schwierigste Aufgabe stellt das Wort <fernsehen> (in Grapheme eingeteilt <f><e><r><n><s><eh><e><n>) dar. Nur 22 % der Lehrkräfte haben die Aufgabe korrekt gelöst. Die Schwierigkeit lag darin, das Graphem <eh> als Korrespondenz zu /e:/ zu identifizieren und zu erkennen, dass es sich dabei nicht um das Phonem /h/ handelt. Das Konzept des Silbengelenks und das sogenannte silbentrennende *h* stützt wahrscheinlich die Verwirrung um die Entsprechung des Graphems <h> entweder zum Phonem /h/ wie in <Haus> oder lediglich als stumm zu keinem Phonem korrespondierende Längenmarkierung bei den Vokalen wie beim Graphem <eh>. Es wäre interessant gewesen, bei dieser Aufgabe zusätzlich die Konsonantenverdopplung an der Silbengrenze zu untersuchen und dabei zu beobachten, ob die Lehrkräfte bspw. beim Wort <Mutter> das Doppelgraphem <tt> als ein Graphem <m><u><tt><e><r> betrachten. Oder ob sie es getrennt hätten in der Form <m><u><t><t><e><r>, weil sie es zu zwei verschiedenen Silben gehörend betrachten, wie der Silbenansatz (Hinney 1997 und 2004) lehrt.

Lautanalyse <gespenstisch>, csL_a13

Die Aufgabe csL_a13 war eine Multiple-Choice-Frage, die eine eher schwierige Lautanalyse verlangte. Die Lehrkräfte mussten entscheiden, wie oft das Phonem /s/ im Wort <gespenstisch> vorkommt (standardlautlich [gəʃpɛnstɪʃ] ausgesprochen, enthält es ein /s/-Phonem). Die meisten Lehrkräfte haben diese Aufgabe richtig gelöst (81,8 %).

In Morpheme einteilen, csL_a14, und Wortstamm, csL_a15

Die Aufgaben csL_a14 und csL_a15 behandeln die morphologische Segmentierung. Der Morphologie kommt im Deutschunterricht eine zentrale Rolle zu, denn sie bestimmt die orthographisch richtige Schreibung bei Phänomenen der Auslautverhärtung, der Umlautung und bei Flexionen. Diese Aufgaben beherrschten die Lehrkräfte gut ($M = .75$). Nennenswert wäre zur Aufgabe csL_a14 die Beobachtung, dass die

Einteilung des Wortes <Lehrerin> in Morpheme {lehr} {er} {in} die meisten Fehler verursachte. Wahrscheinlich war dies der Fall, weil es das einzige Wort aus dieser Aufgabe ist, bei der die Grenzen der prosodischen Silben [le:.rə.rɪn] und der Morpheme nicht übereinstimmen. Bei der Aufgabe csL_a15 bereitete der Wortstamm von <Zukunft>, das Morphem {kunft}, den Lehrkräften die meisten Probleme.

Auswertung von Teil B

Der Schriftspracherwerb wird als Prozess verstanden, in dem der Schüler verschiedene Konzepte und Strategien erwerben muss, um Einsicht in das Schriftsystem zu bekommen. Teil B des Lehrerfragebogens versucht, das Wissen der Lehrkräfte über den Schriftspracherwerb als Lernprozess zu erfassen. Die Lehrkräfte müssen sechs Multiple-Choice-Fragen bearbeiten. Lediglich die Frage csL_b4 hatte ein halb-offenes Antwortformat und verlangte das Einordnen von typisierten Kinderschreibungen in die Phasen des Schriftspracherwerbs. Die Bildung einer Skala aus diesen sechs Aufgaben scheiterte. Die zusammengefassten Items verfügten über keine hinreichende interne Konsistenz (Cronbachs Alpha Koeffizient < .60). Somit war die Messung als nicht reliabel einzustufen, und die Aufgaben aus Teil B des Lehrerfragebogens wurden aus den weiteren Analysen ausgeschlossen.

10.3 Das fachdidaktische Wissen

10.3.1 Skalenbildung

Teil C des Lehrerfragebogens befasst sich mit der Analyse von Rechtschreibfehlern und mit den Rückmeldungen der Lehrkraft an die Schüler, um diese zu korrigieren. Er erfasst somit diagnostisches und förderdiagnostisches Wissen. Rechtschreibfehler bilden im Rechtschreibunterricht oft die Ausgangslage für unterrichtliche Aktivitäten. Die Analyse der Rechtschreibschwierigkeiten ist deshalb entscheidend für das Erstellen des passenden Lernangebots und somit für die Lernmöglichkeiten der Schüler (Hofmann, Zöller & Roos 2009: 196). Die Analyse von Rechtsschreibfehlern und die Rückmeldungen an den Schüler werden als Facetten des fachdidaktischen Wissens

verstanden, die zwar im fachlichen Wissen der Lehrkraft gründen, sich aber nicht ausschließlich aus diesem speisen (Baumert & Kunter 2011b: 167). Von den Lehrkräften werden zunächst eine formale Beschreibung sowie eine linguistisch-ursächliche Erklärung des Fehlers verlangt. In einem nächsten Schritt geben die Lehrkräfte an, welche direkte Hilfestellung sie einem Schüler geben würden, dem dieser Fehler passiert ist. Anschließend schlagen sie eine Übung vor, die das Lernen der richtigen Schreibung unterstützen könnte.

Dieser Teil des Lehrerfragebogens besitzt explorativen Charakter und wurde nur qualitativ ausgewertet. Eine quantitative Auswertung ist durch das offene Antwortformat wenig reliabel. Die Schwierigkeit, die Antworten der Lehrkräfte entweder als richtig oder falsch zu bewerten, begründet sich teilweise in der Unvollständigkeit der Antworten, aber genauso in der Schwierigkeit, solche Antworten als richtig oder falsch zu bewerten, aus denen nicht erkennbar wird, ob sich die Aussage auf Phoneme, Grapheme oder Buchstaben bezieht. Im Allgemeinen machte begriffliche Unklarheit eine objektive Auswertung schwierig. Der folgende Satz soll ein Beispiel geben; es geht um die Verschriftung *<Kinda> für <Kinder>. Eine Lehrkraft beschreibt die Fehlerursache wie folgt:

„lauttreue Verschriftung; durch den Dialekt in seiner Umgebung schreibt es am Ende a; es weiß noch nicht, oder hat nicht bedacht, dass dann immer Endung -er geschrieben wird.“⁸¹

Aus dieser Äußerung lässt sich nicht eindeutig bestimmen, was die Lehrkraft als lauttreu definiert. Die Verschriftung ist eigentlich nicht lauttreu, sondern phonetisch orientiert. Lauttreue wird aus der Korrespondenz zwischen phonematischer und orthographischer Wortform bestimmt. Wahrscheinlich meinte die Lehrkraft lauttreu im umgangssprachlichen Sinne als „schreib wie Du sprichst“. Wenn die Lehrkraft mit lauttreu phonetisch orientiertes Schreiben meinte, wäre die Äußerung richtig. Dies lässt sich aber nicht eindeutig bestimmen. Die Lehrkraft begründet das Graphem *<a> am Ende mit dialektalem Einfluss und erklärt, dass der Schüler noch nicht weiß, dass [ɐ] /əɐ/

⁸¹ Es werden die von den Lehrkräften benutzten Abkürzungen ausgeschreiben, um eine bessere Lesbarkeit zu ermöglichen. Sonst werden keine Veränderungen in Zitaten vorgenommen.

entspricht und <er> verschriftet wird. Die Aussage über die dialektale Ursache des Fehlers ist eindeutig als falsch zu bewerten. Die Aussprache [kɪndə] entspricht der Standardlautung (vgl. DUDEN, Band 6). Diese Antwort wäre als richtig zu bewerten, wenn das Wort lauttreu als lautorientiert im phonetischen Sinne interpretiert wird, und weil das Verwechseln des Graphems *<a> anstatt des Doppelgraphems <er> eindeutig richtig ist. Wenn die dialektale Fehlerursache und der Begriff lauttreu im schrifttheoretischen Sinne gelten würden, sähe die Bewertung anders aus.

Diese und viele ähnliche Antworten haben die Entscheidung herbeigeführt, diesen Teil der Arbeit rein deskriptiv-qualitativ zu analysieren und daraus Erkenntnisse über herrschende Konzepte und Kenntnisse der Lehrkräfte zu gewinnen, die die Einsichten aus der Auswertung des fachlichen Teils (A) entweder untermauern oder abschwächen. Eine quantitative Analyse wird nicht mehr angestrebt. Weil eine Quantifizierung des fachdidaktischen Wissens nicht gelang, konnte keine Korrelation zwischen den beiden Wissenskomponenten, dem fachlichen und dem fachdidaktischen Wissen, errechnet werden. Die Ergebnisse zu diesem Teil des Lehrerfragebogens fließen nicht in das Mehrebenenmodell (siehe Kapitel 12) ein.

Tabelle 13 führt eine deskriptive Auflistung der verschiedenen Lehreraussagen über die dargebotenen Fehlschreibungen auf. Die Nummerierung ist kategorial und enthält keine Bewertung. Zum Teil lassen sich die Aussagen einer einzigen Lehrkraft mehreren Kategorien zuordnen, diese können sich ergänzen oder widersprechen. Unter den Antworten finden sich auch solche Äußerungen, die sich jeder fachspezifischen Aussage entziehen wie z. B. „Wort anschauen“, „Überlegen“, „Üben“ u. Ä. Diese unspezifischen Anweisungen wurden aus der Auswertung ausgeschlossen. Sie werden in der Tabelle 13 nicht aufgeführt. Die tabellarische Auflistung soll der schnelleren Identifizierung der vorgekommenen Inhalte im Zusammenhang mit dem jeweiligen Fehler dienen. Jede Aufgabe wird unten im Detail besprochen und es werden zum Teil Tendenzen zu den Häufigkeiten von Aussagen aufgezeigt. Den Fragebogen haben 44 Lehrkräfte bearbeitet, wobei die exakte Zahl der Antworten leicht schwankt, weil es auch Auslassungen gab (siehe Kapitel 9).

Tabelle 13: Deskriptive Auflistung vorkommender Lehrerantworten

Fehlschreibung	Beschreibung	Erklärung	Hilfestellung	Übung
*Verkeufer	1= <eu> statt <äu>	1= über Wortstamm 2= über Gehör, vermeintliche eindeutige Zuordnung wird nicht beherrscht	1= Wortstamm suchen 2= Wortfamilie 3= in Silben zerlegen, genau aussprechen, nachschauen ob richtige /oi/	1= Wortfamilie 2= analoge Beispielwörter 3= Faustregel 4= Ausspracheübungen mit <eu>, <äu>
*Lantschaft	1= <t> statt <d>	1= die Lehrkraft schreibt den Fehler einer lauttreuen Zuordnung zu und erkennt, dass der Schüler über eine Operation (Wortstamm, Mehrzahl bilden) entscheiden kann, welches Graphem <d> oder <t> er schreiben soll. 2= die Lehrkraft verwechselt Phonem- und Graphemebene	1= Einzelzahl bestimmen, Mehrzahl bilden, dabei /d/ hören 2= nach Gehör /d/ oder /t/ identifizieren 3= Lehrkraft gibt die Antwort 4= Auslautverhärtung, Aussprache, unübliches Graphem 5= in Wortbausteine zerlegen	1= Reimwörter sortiert nach <i>d</i> und <i>t</i> am Ende 2= ähnliche Wörter mit <i>d/t</i> am Ende, Mehrzahlbildung 3= Komposita mit {Land}, Wortfamilien 4= Wörtern mit <b, d, g> am Ende, Auslautverhärtung 5= Ausspracheübung für <i>d/t</i> am Wortende

Fehlschreibung	Beschreibung	Erklärung	Hilfestellung	Übung
*Libe	1= <i> statt <ie>	1= Markierung des langen Vokals 2= über falsche Aussprache, falsche Betonung der Silbe 3= Merkwort 4= fehlende Unterscheidung zwischen Lang- und Kurzvokal	1= Silben klatschen 2= Reimwörter 3= Merkwörter mit <ie> üben 4= Markierung der Länge 5= <ie> Normalfall für /i:/ 6= Wortfamilien	1= Wörter mit /i:/ in der ersten Silbe, kurz und lang vergleichen 2= Reimwörter 3= Merkwörter mit <ie> üben, Wörterbuch konsultieren 4= alle Grapheme <ih>, <i>, <ie> für /i:/ und /i:/ trainieren 5= Vokalquantität heraushören 6= Wortfamilien, ähnliche Wörter 7= falsch mit <i> geschriebene Wörter korrigieren
*natürlisch	1= <sch> statt <ch> 2= <lisch> statt <lich> 3= <isch> statt <lich>	1= Aussprache bedingt, Dialekt 2= Nachsilbe nicht erkannt	1= deutliche Aussprache 2= Adjektivendung, Nachsilbe 3= Wörterbuch konsultieren 4= Verlängern des Wortes	1= Merkwörter mit <lich> 2= Vergleiche zwischen <lich> und <isch>, Adjektivendungen 3= Ausspracheübungen

Fehlschreibung	Beschreibung	Erklärung	Hilfestellung	Übung
*Geburtsstag	1= <z> statt <t> <s>; <z> statt <ts>; <t> statt <zs> 2= <z> statt <s>	1= Wortbildung, Fugen-s 2= lautgetreue Schreibung	1= Wort zerlegen 2= Fugen-s 3= Wortstamm 4= Wörterbuch 5= Gleichklang von <z> und <ts> 6= langsames Aussprechen	1= Fugen-s 2= Komposita zerlegen 3= Wortschatz zum „Geburtsstag“ erarbeiten 4= Vergleich <z> oder <ts> für /ts/ 5= Wortfamilie 6= Lautieren
*kenenn	1= <n> statt <nn>; <nn> statt <n> 2= andere Variationen meist mit Vokal wie <enn> statt <nnen>	1= über Verdopplung an falscher Stelle 2= über Silbenbetonung 3= über Wortbildung <en> Endung 4= LRS, undeutliche Aussprache	1= in Silben klatschen, zerlegen 2= nach kurzem Vokal verdoppeln 3= Wörterbuch konsultieren 4= Verbindungen wiederholen 5= Lehnkraft spricht Wort aus 6= an falscher Stelle verdoppelt	1= Doppelkonsonanten 2= Lang- und Kurzvokale 3= in Silben trennen, klatschen 4= Verben in Infinitiv sammeln 5= Wortbausteine 6= Reimwörter 7= Ausspracheübung 8= Merkwort

Fehlschreibung	Beschreibung	Erklärung	Hilfestellung	Übung
*vertig	1= <v> statt <f> 2= <ver> statt <fer> 3= <ver> statt <f>	1= Übergeneralisierung, Vorsilbe angenommen 2= Lehrkraft attestiert Verwechslung der Laute 3= Lautgetreue Schreibung 4= Phonem-Graphem-Korrespondenz 5= Merkwörter	1= Wörterbuch 2= Merkwort 3= Hinweis auf <v> oder <f> für /f/	1= Wörter mit <v> und <f> sammeln 2= Wortfamilie 3= Vorsilbe <ver> 4= Lautübung 5= Merkwort mit <v> 5= optisch einprägen
*ausglad	1= nichts für <e>; nichts für <ch>; <d> statt <t> 2= <d> statt <cht> 3= vielfältige Variationen	1= voralphabetische Leistung 2= lauttreue Zuordnung 3= Dialekt 4= LRS, Sprachfehler, Logopädie	1= deutlich aussprechen, Laute heraushören 2= Silben 3= Vorlesen des Geschriebenen 4= Wort wieder aufschreiben 5= Lehrkraft spricht das Wort wieder vor 6= Wort zerlegen	1= Lautieren, Phonem-Graphem-Korrespondenz 2= in Silben trennen 3= weitere Wörter mit <acht> finden 4= Wortbausteine 5= Aussprache 6= LRS, Logopädie
*Kinda	1= <a> statt <er>	1= phonetisch orientiert verschriftet 2= Verschriftung der nicht korrekten Sprechweise 3= Pluralbildung als Operation 4= Sprachfehler, Logopädie	1= deutlich sprechen 2= Endung <er> 3= Reime 4= Pluralbildung mit <er> 5= Wörterbuch 6= in Silben sprechen	1= Endung <er> für Plural 2= Aussprache verbessern 3= Reinwörter 4= Merkwort

Folgend wird zu jeder Fehlschreibung eine qualitative graphematische Analyse formuliert und die Angaben der Lehrkräfte

- zur Beschreibung des Fehlers,
- zur vermuteten Ursachenerklärung,
- zur Hilfestellung und
- zum Übungsvorschlag

zusammengefasst und analysiert werden.

10.3.2 Qualitative Analyse des fachdidaktischen Wissens

csL_c1a und c2a

***<Verkeufer> für <Verkäufer>**

Die formale Beschreibung auf Graphemebene sieht so aus: *<eu> statt <äu>. Diese Form entspricht auch der Fehlerbeschreibung der meisten Lehrkräfte.

Erklärend wäre hier richtig zu erkennen, dass es sich bei dem falsch zugeordneten Graphem <eu> um die lauttreue Entsprechung zum Diphthong /oi/ handelt. Die Herleitung von <äu> aus dem Wortstamm <Kauf> bedingt die Morphemkonstanz. Fast alle Lehrkräfte haben diese Fehlschreibung auch so erklärt. Eine einzige Lehrkraft argumentiert anders:

„beherrscht die eindeutige Schreibweise von eu und äu nicht“

Dieser Aussage ist leider nicht zu entnehmen, inwiefern die Schreibweise eindeutig sein soll oder was die Lehrkraft als schriftlinguistische Ursache für diesen Fehler betrachtet.

Als direkte Hilfestellung lassen die Lehrkräfte den Schüler nach dem Wortstamm suchen, prüfen, ob das Graphem <eu> die richtige Auswahl darstellt oder das Wort in Silben zerlegen. Das Zerlegen in Silben ist ungeeignet, um Graphem <äu> zu erschließen. Es wird auch vorgeschlagen, dass der Schüler sich das Wort anschaut, ohne dass eine fachspezifische Anweisung folgt. Diese Art von Rückmeldungen ist zu

allgemein und wenig hilfreich. Der Schüler braucht einen spezifischen Hinweis, um den Fehler zu entdecken und gegebenenfalls zu korrigieren.

Als Übungen werden das Arbeiten mit Wortfamilien und das Suchen von analogen Wortpaaren (Maus/Mäuse, Laus/Läuse) vorgeschlagen. Auch der Vorschlag, sich die systematische Veränderung von <au> zu <äu> durch eine Faustregel einzuprägen, findet sich in den Antworten wieder.

Eine Lehrkraft schlägt Ausspracheübungen mit Wörtern mit den Graphemen <eu> und <äu> vor:

„Wörter sammeln mit eu – äu, sprechen der Wörter“

Welche Relevanz Ausspracheübungen haben könnten, wird nicht ersichtlich. Wahrscheinlich vermutet die Lehrkraft einen Unterschied in der Aussprache, den es aber nicht gibt.

csL_c1b und c2b

***<Lantschaft> für <Landschaft>**

Die formale Beschreibung der Fehlschreibung auf Graphemebene sieht so aus: *<t> statt <d>. Diese Form entspricht auch der Fehlerbeschreibung der meisten Lehrkräfte.

Richtig wäre hier, zu erkennen, dass es sich um die Auslautverhärtung im Wortinneren an der Silbengrenze (gleichzeitig Morphemgrenze) eines Kompositums handelt. Die Fehlschreibung kommt durch lauttreues Verschriften zustande. So erklärt eine Lehrkraft:

„Schüler hat seine eindeutige lauttreue Zuordnung gegeben und vergessen, dass der Buchstabe durch Verlängerung eindeutig bestimmt werden kann.“

Als Hilfestellung wäre es möglich, dem Schüler das Zerlegen des Wortes in Wortbausteine <Land> und <schaft> und dann die Mehrzahlbildung von <Land> zu <Länder> nahezulegen, damit er zur richtigen Schreibweise gelangen kann.

Als Übung bieten sich ähnliche Wörter, die von der Auslautverhärtung im Wortinneren betroffen sind, z. B. <Sandburg>, <Goldmiene>,

<Nord**d**see> u. a. an. Die Übung könnte auf die anderen Plosive <g> für /k/ sowie für /p/ erweitert werden, z. B. <Krieg**s**schiff> und <lieb**b**los>.

Die Auswertung dieser Aufgabe untermauert die Ergebnisse über unzureichende Kenntnisse im Bereich der Auslautverhärtung seitens der Lehrkräfte, denn ein paar Antworten lassen erkennen, dass einige der befragten Lehrkräfte (13 von 45) der Meinung sind, man höre ein [d] an der Silbengrenze im Wort <Landschaft>:

„Verwechselt t/d-Laute“

Auch wenn es Aussprachevarianten geben sollte (vgl. Risel 2008), bei denen die Auslautverhärtung nicht realisiert wird, müsste der Schreibunterricht die Standardlautung als Ausgangspunkt für die Verschriftung anerkennen und lehren.

Andere Antworten lassen durch unklare Begrifflichkeit kaum eine eindeutige Bewertung zu:

„Schüler kennt Phonem t, hat aber vergessen, dass er über Mehrzahlbildung (Land – Länder) deutlicher den Unterschied zwischen d und t hört“

Aus dieser Aussage wird nicht explizit klar, ob die Lehrkraft meint, der hörbare Unterschied beziehe sich auf die Gegenüberstellung von <Land> (wo ein [t] zu hören ist) und <Länder> (wo ein [d] zu hören ist). Oder ob die Lehrkraft meint, es wäre im <Land> ein [d] zu hören, welches durch die Mehrzahlbildung bestätigt wird. Dies wäre falsch.

Die Unklarheit über Begriffe der lautlichen und der schriftlichen Sprachebene belegen auch Antworten wie:

„Schüler hat den falschen Laut geschrieben.“

Den Laut hat der Schüler ja alphabetisch korrekt wiedergegeben, <t> für /t/. Es geht um die richtige Auswahl zwischen den Graphemen <d> und <t> bei Auslautverhärtung an der Silbengrenze. Der Schüler hat das falsche Graphem ausgesucht.

Als Hilfestellung schlagen die meisten Lehrkräfte vor, den Wortstamm <Land> zu isolieren und danach die Schüler die Mehrzahl bilden zu lassen und aus der Pluralform <Länder> das [d] herauszuhören. Es ist

aus den Äußerungen nicht immer klar zu entnehmen, ob die Lehrkräfte, die allein auf den Wortstamm verweisen, wissen, dass hier standardlautlich ein [t] realisiert wird. Nur wenige machen diese Unterscheidung explizit:

„Manchmal wird am Ende eines Wortes ein Buchstabe anders ausgesprochen, als man es schreibt. d-t, g-k, b-p. Wie kann man prüfen, welcher Buchstabe am Wortende steht?“

Bei dem Übungsvorschlag verhält es sich so, dass einige Lehrkräfte zwar die Operationen kennen, um zur richtigen Schreibung zu gelangen, das zugrunde liegende Phänomen der Auslautverhärtung und die tatsächliche standardlautliche phonologische Wortform scheinen ihnen aber nicht eindeutig klar zu sein. Es könnte auch sein, dass die fehlende formale Ausdrucksweise das tatsächlich Gemeinte so stark verwischt, dass es nicht widerspruchsfrei bleiben kann. Eine Lehrkraft schlägt vor, mit Wörtern wie <Hund> und <bunt> zu arbeiten, um herauszufinden, wann <d> und wann <t> am Wortende geschrieben wird. Es bleibt unklar, ob sie dahinter einen lautlichen Unterschied vermutet oder ob ihre Antwort implizieren soll, dass die Schreibung <d> oder <t> für /t/ am Wortende nicht allein aus der lautlichen Analyse bestimmt werden kann. Einige Lehrkräfte schlagen richtigerweise vor, mit Pluralbildung bei Auslautverhärtung am Wortende zu arbeiten:

„Einzahl-Mehrzahl bei Wörtern mit d, g, b am Wortende.“

Aussprache- und Hörübungen wurden auch vorgeschlagen. Die Schüler sollten die Laute des Wortes „gezielt“ aussprechen und betonen. Eine Übung zur Lautunterscheidung bei einem Fehler aufgrund einer lauttreuen Verschriftung ist nicht zielführend, sondern verwirrend.

csL_c1c und c2c

***<Libe> für <Liebe>**

Die formale Beschreibung dieses Fehlers sieht auf graphematischer Basis so aus: *<i> statt <ie>. Diese Form entspricht auch der Fehlerbeschreibung der meisten Lehrkräfte.

Die Erklärungen dieser Fehlschreibung sind ein Beleg dafür, dass das Graphem <i> immer noch als Basisgraphem und somit als die lauttreue

Entsprechung des Phonems /i:/ (Thomé 1992; Thomé, Siekmann, Thomé 2011) gelehrt wird.⁸² Die meisten Lehrkräfte (31 von 39) sind der Meinung, dass diese Fehlschreibung einer lauttreuen Schreibung entspreche. Sie fordern die korrekte Schreibung über die Merkregel, wenn das /i:/ lang ist, dann verlängern wir das Zeichen mit einem <e>:
„Regel langes i wird mit ie geschrieben nicht beachtet“

Bei den befragten Lehrkräften wird das <i> als lauttreue Schreibung (Basisgraphem) für das Phonem /i:/ und das Graphem <ie> als Verlängerungszeichen interpretiert und als Ausnahme unterrichtet (Orthographem):
„lauttreue Schreibung, Merkwort noch nicht gefestigt“

Diese Betrachtungsweise führt zu Interpretationen der Fehlerursache wie:
„Der Schüler erkennt die Vokallänge nicht“
„Der Schüler unterscheidet nicht zwischen langem und kurzem „i“

Auch wenn es nicht ausgeschlossen werden kann, dass der Schüler diesen Fehler aus mangelnder Unterscheidung der Vokalquantität begeht, übersehen die Lehrkräfte die Tatsache, dass die Schüler durch das Lehrmaterial zu den falschen Annahmen geführt werden. Als Merkwort für das Graphem <i> werden vielfach Wörter wie <Igel> oder <Tiger> aufgeführt, die zwar ein langes /i:/ aufweisen, aber mit dem Orthographem <i> geschrieben werden (vgl. Thomé 1995 und 2000b). Diese Ergebnisse stimmen mit denen aus Aufgabe csL_a5 aus Teil A überein. Bei dieser Aufgabe hatten nur zwei Lehrkräfte von 32 (unter 1 %) das Wort <Igel> korrekterweise als *nicht lauttreu* angekreuzt. Und dies obwohl 87,5 % von ihnen das Graphem <i> im Wort <Igel> bei der Aufgabe a4 (Vokalquantität bestimmen) korrekterweise als Korrespondenz zum Phonem /i:/ identifiziert hatten (siehe Kapitel 10.2.2).

Auch die falsche Betonung des Wortes wird als mögliche Fehlerursache genannt:
„Schüler hat das Wort falsch betont“

⁸² Vgl. Risel 2008: 128 zur Erklärung der <ie>-Schreibung bei intuitiven Silbenkonzepten.

Es bleibt unklar, warum die richtige oder falsche Betonung des Wortes <Liebe> ursächlich für den Schreibfehler sein könnte. Wahrscheinlich soll hier auf Basis der Silbenstruktur die Vokalquantität erschlossen werden. Dementsprechend gibt es auch Lehrkräfte (6 von 38), die als Hilfestellung das Klatschen in Silben vorschlagen, um die Vokalquantität zu erkennen und entsprechend zu markieren:
„Klatsche das Wort, hörst du etwas? Bzw. was stellst du fest?“

Zwei Lehrkräfte weisen den Schüler daraufhin, dass das Graphem <ie> das Basisgraphem für /i:/ ist:
„i klingt lang; meistens schreibt man ie“
„Regel wiederholen: „Langes 'i' wird meist mit 'ie' geschrieben.“

Die meisten Lehrkräfte verweisen die Schüler auf die Markierung des langen /i:/ als Ausnahme. Andere schlagen vor, dass die Schüler sich Merkwörter mit <ie> einprägen, das Wörterbuch konsultieren oder über die Wortfamilie von <Liebe> die richtige Schreibweise einprägen:
„Liebe‘ ist ein Merkwort. Übe es mit der Wörternkiste.“

Als Übungen werden das Vergleichen von Wörtern mit /i:/ oder /ɪ/ in der ersten Silbe, das Suchen von Reimwörtern oder ähnlichen Wörtern, das Üben von Merkwörtern, das Bewusstmachen aller verschiedenen Grapheme <i>, <ih>, <ieh>, Korrekturaufgaben und das Entdecken der Regel zur Erarbeitung der Markierung vorgeschlagen:
„Wörter sammeln, die ie bzw. i im Wortstamm haben; Silbenübung, klatschen und sprechen der Wörter; danach die Wörter einordnen“

„Wörter mit i und ie lesen, Regel ausarbeiten, Schreibübungen“

„Ähnliche Wörter üben lassen, z. B. ‚Diebe‘, ‚Triebe‘, ‚Hiebe‘, ‚blieben‘, ‚lieben‘, ‚vertrieben‘, ...“

„Wortsammlung 'ie'. Fehlerübungen: Kinder erhalten Texte mit fehlerhaften Worten. ->Kontrolle.“

Dass das Graphem <ie> als die direkte Entsprechung zum Phonem /i:/ gelehrt wird, kann nicht konstatiert werden. Die Erklärungen, Hilfestellungen und Übungsvorschläge der Lehrkräfte weisen auf das

konzeptuelle Missverständnis hin, dass die Schüler im Falle des <ie> mit einer Ausnahme bzw. eine Sonderreglung zu tun haben.

csL_c1d und c2d

***<natürlich> für <natürlich>**

Die formale Beschreibung auf Graphemebene sieht so aus: *<sch> statt <ch>. Neben der graphematischen Analyse haben manche Lehrkräfte bei dieser Aufgabe andere Einheiten gewählt:

„<lish> statt <lich>“

„<isch> statt <ich>“

„<isch> statt <lich>“

Die Darstellung <lish> statt <lich> scheint sich an der Silbe zu orientieren, wobei {lich} gleichzeitig ein Morphem ist. Die Endung <lish> ist dagegen nicht eindeutig abzugrenzen, denn es gibt sehr wenige Wörter mit dieser Endung wie <musikalisch>, <katholisch> (Muthmann 201: 374 f.). Die Darstellung <isch> statt <ich> betrachtet das Morphem {isch} als Endung (wie in diebisch, oder regnerisch), <ich> dagegen bleibt undefiniert. Das Morphem {isch} statt {lich} betrachtet beide Morpheme, impliziert aber eine falsche Segmentierung *{natürl} {isch} statt {natür} {lich}.

Erklärend kann hier festgehalten werden, dass der Schüler wahrscheinlich durch dialektalen Einfluss ein /ʃ/ anstatt ein /χ/ für die Schreibung zugrunde gelegt hat und das Graphem <sch> als Basisgraphem zu /ʃ/ dementsprechend gewählt hat. Die angenommene Korrektheit der dialektalen Aussprache könnte durch das Vorhandensein der Endung {isch} bekräftigt worden sein. Das heißt, der Schüler könnte *<natürlich> fälschlicherweise analog zu Wörtern wie <musikalisch> oder <katholisch> betrachtet haben. Der Schüler hätte die Nachsilbe {isch} in dem Fall nicht erkannt, sondern ein *{lish} Morphem angenommen. Beide Erklärungen, Dialekt und Nachsilbe, werden von den meisten Lehrkräften gegeben. Einige geben nur den dialektalen Einfluss, andere nur das Wissen um die Nachsilbe als Erklärungen an, während manche beide Argumente als Erklärung aufführen.

Nach der genannten Erklärung wäre es hilfreich für den Schüler, wenn die Lehrkraft ihn bei der Hilfestellung sowohl auf die standardlautliche Aussprache des Wortes <natürlich> [naty:ɐlɪç] bzw. phonologisch /naty:rliç/ als auch auf die Nachsilbe {lich} hinwies, wie z. B. eine Lehrkraft:

„Falsche Wortdurchgliederung -es gibt keine Nachsilbe „-lisch“, nur „-isch“ z. B. bei Sprachbezeichnungen-, aber „-lich“

Die meisten Lehrkräfte versuchen den Schüler über die Aussprache (n = 20) und über den Verweis auf die möglichen Adjektivendungen (n = 17) zur richtigen Schreibung zu bewegen:

„Überlege, welche Adjektivendungen es häufig gibt. Höre genau auf die Aussprache.“

Eine Lehrkraft verweist den Schüler auf das Wörterbuch und eine weitere schlägt vor, der Schüler soll das Wort verlängern:

„verlängere das Wort; was bemerkst du?“

Wahrscheinlich erwartet die Lehrkraft, dass die Steigerung des Adjektivs <natürlicher> der dialektalen Färbung entzieht und der Schüler das /x/ erkennt.

Als Übung schlagen die Lehrkräfte vor, Merkwörter mit {lich} zu sammeln, Vergleiche zwischen den Endungen {lich} und {isch} zu ziehen, auch weitere Adjektivendungen wie {ig} in das Thema einzubeziehen, Aussprachübungen durchzuführen und ähnliche Wörter zu sammeln.

csL_c1e und c2e

***<Geburztage> für <Geburtstag>**

Die Beschreibung dieses häufigen Fehlers auf graphematischer Basis stellt formal betrachtet eine hohe Anforderung dar. Das Wort <Geburtstag> ist ein Kompositum, das ein Fugen-s enthält. Das phonologische Wort lässt sich wie folgt in Phoneme einteilen: /gəbu:rtsta:k/. Die Schwierigkeit der Aufgabe äußert sich in den

verschiedenen Versuchen der Lehrkräfte, diesen Fehler formal zu beschreiben:

„<z> statt <t> <s>“

„<z> statt <ts>“

„<zt> statt <zts>“

„<z> statt <s>“.

Bei dieser Fehlschreibung bildet der Schüler das Verschmelzen der Phonemfolge /t/ und /s/ in /gəbu:rtsta:k/ zu einem Affrikaten /ts/ ab und schreibt als Korrespondenz zu dem gebildeten Affrikaten das Basisgraphem <z>. Eine genaue Beschreibung auf graphematischer Basis könnte so aussehen: <z> statt <t> <s>⁸³.

Diese Fehlschreibung kommt durch eine Lautanalyse zustande, die die morphologische Struktur des Wortes außer acht lässt. Um zur richtigen Schreibung zu gelangen, müsste der Schüler das Wort in seine Bestandteile zerlegen, das Fugen-s erkennen und die Lautanalyse an dieser Erkenntnis orientiert durchführen, d. h. die Phoneme /t/ und /s/ unabhängig voneinander abbilden. Manche Lehrkräfte sind sich dieser Tatsache bewusst und erklären den Fehler über die falsche Wortbildung und die lauttreue Wiedergabe.

Als Hilfestellung schlagen sie das Zerlegen in Wortbausteine (n = 25) vor oder sie weisen auf den Wortstamm (n = 3) und Fugen-s (n = 3) hin. Eine Lehrkraft gibt dem Schüler den Hinweis, dass beide Grapheme <z> und <ts> dem Phonem bzw. der Phonemfolge /ts/ entsprechen. Eine weitere Lehrkraft fordert den Schüler auf, das Wort langsam auszusprechen.

Als weitere Übungen zu diesem Themenkreis schlagen die meisten Lehrkräfte (n = 23) vor, das Fugen-s zu besprechen, das Zerlegen von Komposita (n = 9) und das Arbeiten mit Wortfamilien (n = 2) oder mit dem Wortschatz zum Thema Geburtstag (n = 1). Eine einzige Lehrkraft möchte mit dem Kind Lautieren üben. Dies ist unverständlich, da die Schreibung keine Defizite in der Aussprache vermuten lässt. Die

⁸³Der Fehlerschlüssel von OLFA 1-2 würde den Fehler formal wie folgt beschreiben: nichts für /t/ und <z> statt <s> (vgl. Thomé & Thomé 2009).

misslungene Lautgliederung (/t/ und /s/ anstatt /ts/) begründet sich allein in der fehlenden morphematischen Analyse.

csL_c1f und c2f

***<kenenn> für <kennen>**

Die formale Beschreibung der Fehlschreibung auf graphematischer Basis sieht so aus: *<n> für <nn> und *<nn> für <n>.

Neben der graphematischen Analyse haben manche Lehrkräfte bei dieser Aufgabe den Fehler in Worten beschrieben:

„doppelt Mitlaut verdreht“

„nn“ am Wortende anstatt in Wortmitte“

„<n> und <nn> im Wortverlauf vertauscht“

Andere haben Einheiten gewählt, die nicht klar definiert sind:

„<enn> statt <nnen> oder <nenn> statt <nnen>“

In diesem Fall markiert der Schüler Vokalkürze bei dem Reduktionsvokal. Tatsächlich werden aber nur hauptbetonte Silbennuklei in ihrer Quantität markiert. Bei den Antworten der Lehrkräfte finden sich folgende mögliche Fehlerursachen: eine einfache Verwechslung der Stelle, an der der Konsonant verdoppelt werden musste, eine falsche Betonung der Silben oder Unklarheit über die Endung {en}. Einige führen diesen Fehler auf undeutliche Aussprache und Lese-Rechtschreibschwäche zurück.

Die Hilfestellung bei diesem Fehler könnte als Hinweis auf den bevorzugten Ansatz im Rechtschreibunterricht interpretiert werden. Dennoch gibt es auch Aussagen, die eine Mischung aus dem Silben- und dem Quantitätsansatz erkennen lassen:

„Welche Regel kennst du? nach kurzem Selbstlaut, folgt doppelter Mitlaut; sprechen, Silben klatschen“

Einige Lehrkräfte schlagen dem Schüler vor, in Silben zu klatschen (n = 9), andere verweisen auf die Quantität des Vokals (n = 10). Andere wiederum arbeiten lieber morphematisch orientiert und verweisen den Schüler auf die möglichen Verbindungen (n = 9).

„Silben auseinander nehmen. Was hörst du? ,ken-nen““

„Klatsche die Silben. Wie viele n hörst du nun?““

„Lies das Wort nochmal! Klatsche die Silben! Kennzeichne diese mit Silbenbögen! Was stellst du fest?“

„Hörst du nach dem k einen kurzen oder langen Selbstlaut? Denke an die Regel: Doppelter Mitlaut kommt nach kurzem Selbstlaut“

„Erkläre die Regel: kurzer Selbstlaut vor doppelten Mitlaut; Wortstamm unterstreichen; Endung erkennen“

„Wortart? - Verb. Welche Verbindungen kennst du? Vorsprechen, wie es geschrieben wurde, diese Strategie üben.“

„Denke an die Endung, die jedes Verb in der Grundform hat“

Einzelne Lehrkräfte möchten, dass der Schüler im Wörterbuch nachschaut oder einfach sieht, dass er die Stelle im Wort, an der der Konsonant verdoppelt werden sollte, verwechselt hat.

Als Übung schlagen Lehrkräfte vor, die Doppelkonsonanten oder Lang- und Kurzvokale zu thematisieren. Andere ziehen in Betracht, ein Silbentraining, die Grundformen der Verben und Wortbausteine sowie Ausspracheübungen anzubieten.

csL_c1g und c2g

**<vertig> für <fertig>*

Die formale Beschreibung auf graphematischer Basis sieht so aus: *<v> statt <f>. Diese Form entspricht auch der formalen Beschreibung des Fehlers fast aller Lehrkräfte. Nur zwei Lehrkräfte geben {ver} statt <fe> bei der formalen Beschreibung an.

Einige Antworten können als Beleg für die These, dass die Befragten über keine sichere Definition eines Phonems verfügen, gelten:

„Laut ,f‘ und ,v‘ wurden verwechselt. Schüler hat beim Schreiben den falschen Laut für f geschrieben“

Dieser Erklärung ist nicht zu entnehmen, ob die Lehrkraft von den Phonemen /f/ und /v/ spricht oder den Graphemen <f> und <v>. Eine Verwechslung der Phoneme /f/ und /v/ hätte die Schreibungen <f> und <w> verursacht, da diese die Basisgrapheme dieser Phoneme sind.

Wenn die Grapheme <f> und <v> gemeint sind, gibt es keinen Grund sie lautlich zu verwechseln, denn es handelt sich um ein Phonem /f/, das sowohl mit dem Graphem <f> als auch mit dem Graphem <v> korrespondieren kann. Die mangelnde begriffliche Unterscheidung und Kennzeichnungen von Phonemen und Graphemen erlauben keine eindeutige Beurteilung der Aussagen.

„Anfangsphonem nicht erkannt, ‚V‘ = Lernwörter, Merkwörter“

„Schüler schreibt lautgetreu. Anwendung eines falschen Phonems“

„Schüler hat Phonem v falsch verschriftet. V = f“

„Phonem ‚f‘ kann unterschiedlich verschriftlicht werden. Schüler hatte die ‚Wahl‘ zwischen ‚v‘ und ‚f‘. Beide klangen für ihn gleich. Rechtschreibweise dieses Wortes ist ihm noch nicht geläufig.“

Als richtige Antwort kann folgende Äußerung gelten:

„Schüler hat Phonem richtig erkannt und den Gebrauch des ‚v‘ übergeneralisiert.“

Die Lehrkräfte weisen den Schüler daraufhin, dass die richtige Schreibweise im Wörterbuch nachgeschlagen werden kann, <fertig> sei ein Merkwort:

„Du hast dem richtigen Laut den falschen Buchstaben zugeordnet. ‚Fertig‘ ist ein Merkwort.“

Einige nennen den Präfix {ver} und lassen den Schüler das Wort in seine Bestandteile zerlegen: {fert} und {ig}. So soll der Schüler merken, dass der Wortstamm{fert} nicht dem Präfix {ver} entspricht:

„Du schreibst wie die Vorsilbe ‚ver-‘. Gibt es einen Wortstamm ‚-tig‘? Was ist der Wortstamm? ‚fert+ig‘.“

Andere weisen den Schüler nur darauf, dass das ausgesuchte Graphem das falsche ist:

„Anfangsbuchstabe klingt richtig, wird aber anders geschrieben.“

„Für den Laut ‚v‘ gibt es verschiedene Möglichkeiten der Verschriftung!“

Einige Aussagen lassen wiederum erkennen, dass bei den Lehrkräften eine Vermischung der lautlichen und schriftlichen Sprachebenen besteht. Sie scheinen sich nicht im Klaren über die Entsprechung der Grapheme <v> und <f> zum gleichen Phonem /f/ zu sein:

„Erklären: Wörter mit f und v klingen sehr ähnlich“

„Welchen f-Laut kennst du noch? Sprich ihn deutlich aus! Welcher Laut passt zu dem Wort „fertig“?“

Entsprechend wird eine Übung mit Lautunterscheidung vorgeschlagen:
„Sprachübungen mit deutlicher Differenzierung des f-Lautes, einzeln und in Gruppen. Wortbeispiele suchen und richtig zuordnen.“

Ansonsten wird das Sammeln von Wörtern mit <v> und mit <f> (n = 16) vorgeschlagen. Diese Übung macht am meisten Sinn, wenn sie im Zusammenhang mit dem Präfix {ver} durchgeführt wird. Dies schlagen einige Lehrkräfte vor (n = 6). Bei den anderen bleibt unklar, was das Ziel der Übung sein soll, ob die Schüler die Merkwörter oder die <v>-Wörter, die sich systematisch identifiziert lassen, herausarbeiten sollen. Das Arbeiten mit verwandten Wörtern von <fertig> wird auch aufgeführt.

csL_c1h und c2h

***<ausglad> für <ausgelacht>**

Die formale Beschreibung auf graphematischer Basis sieht so aus: nichts für <e>, nichts für <ch>, <d> statt <t>. Eine Lehrkraft führt aus:
„Buchstabenauslassung <e>. Überhören des Lautes <ch>. <d> statt <t>“:

Eine weitere nähert sich dieser Beschreibung:
„<g> anstatt <ge>, <ch> nicht erkannt, <d> anstatt <t>“

Die meisten Lehrkräfte zeigen große Schwierigkeiten den Fehler graphematisch aufzugliedern. Dies offenbart sich in den vielen unterschiedlichen Varianten zur formalen Beschreibung des Fehlers:

„Wort „entstellt“, <g> anstatt <ge>, <d> anstatt <cht>“

„„glad“ statt „gelacht““

„<d> statt <cht>“

„lad statt elacht“

„<e> fehlt, <d> statt <cht>“

Diese Fehlerbeschreibungen lassen keine klaren linguistischen Einheiten erkennen. Sie können als Beleg dafür gelten, dass sich die Lehrkräfte bei der Analyse von Fehlschreibungen nicht an der Zuordnung von Phonemen zu Graphemen orientieren. Dabei ist das

alphabetische Prinzip der Schriftsprache grundlegend und das Erlernen des alphabetischen Schreibens für die ersten Schuljahre eine zentrale Aufgabe. Erst eine Gliederung des Wortes in Grapheme ermöglicht die eindeutige Identifizierung der fehlenden oder hinzugefügten Phoneme sowie der verwechselten Phonem-Graphem-Korrespondenzen.

Richtigerweise möchten die meisten Lehrkräfte ($n = 17$), dass der Schüler das Wort zunächst deutlich ausspricht, um jeden Laut heraushören zu können:

„Sprich langsam und deutlich, welchen Laut hörst du?“

Einige lassen den Schüler selbst das Geschriebene wieder vorlesen, eine andere Lehrkraft spricht das Wort für den Schüler nochmals vor. Einige Lehrkräfte sind der Meinung, dass es hilfreich wäre, das Wort in Silben zu sprechen:

„Silbenweise sprechen, Silbentrennung“

„Sprich das Wort deutlich. Sprich in Silben. Schreibe nach Silben.“

Drei Lehrkräfte geben dem Schüler den Hinweis, das Wort zu zerlegen und den Wortstamm zu finden, um so auf die richtige Schreibweise zu gelangen.

Bei der förderlichen Übung teilen sich die Meinungen in drei Gruppen auf: Lautieren lassen ($n = 9$), in Silben trennen ($n = 7$) und das Wort zerlegen ($n = 10$). Fünf Lehrkräfte möchten insbesondere die Aussprache fördern. Bei einer Schreibweise, die eindeutig eine unvollständige Lautgliederung erkennen lässt, ist es auf jeden Fall erforderlich, die Aussprache und das Lautieren in den Vordergrund zu stellen (siehe Kapitel 3.1). Das Zerlegen des Wortes ist auf jeden Fall eine hilfreiche Rechtschreibstrategie, sie könnte aber auch kompensatorisch wirken und eine tatsächlich vorhandene Schwäche in der phonematischen Gliederung verschwimmen lassen. Ob der Schüler gefährdet ist, eine Rechtschreibschwäche zu entwickeln, kann nicht anhand einer Schreibung beurteilt werden. Die Fehlermenge spielt eine große Rolle für die Diagnose der Rechtschreibschwäche (vgl. Schulte-Körne 2010). Wenn bei dem Schüler oft ähnliche Auslassungen von Phonemen in der schriftlichen Wiedergabe zu finden wären, wäre die Lehrkraft gut beraten, den Schüler aufmerksam zu verfolgen. Mangelnde lautanalytische Fähigkeiten sind kennzeichnend für eine

schwer zu überwindende Rechtschreibschwäche (vgl. Hubertus & Nickel 2006).

csL_c1i und c2i)

***<Kinda> für <Kinder>**

Die formale Beschreibung des Fehlers auf graphematischer Basis sieht so aus:

<a> für <er>. Diese Beschreibung nehmen die meisten Lehrkräfte vor.

Dieser übliche Fehler entsteht durch phonetisch orientiertes Schreiben. Die Verschriftung berücksichtigt die Standardlautung zur Realisierung des Wortes [kɪndə]. Die phonologische Wortform /kɪndər/ wird aber nicht berücksichtigt. Es handelt sich um die Vokalisierung des Phonems /r/ in der Umgebung von Schwa /ə/ am Silbenende.

Bei dieser Fehlschreibung vermuten einige Lehrkräfte (n = 16) die nicht korrekte Aussprache bzw. das Überhören der Endung /ər/ beim Wort <Kinder>:

„Falsche Aussprache der Endung“,

„durch falsche Aussprache bzw. undeutliche Aussprache a statt er“,

„Endung -er nicht gehört, <a>“,

„undeutliche Sprechweise des Wortes, umgangssprachliches Schreiben; Schüler hört statt „er“ das „a“, weil es ähnlich klingt.“

Diesen Aussagen ist zu entnehmen, dass einige Lehrkräfte keine klare Unterscheidung zwischen der phonetischen und der phonologischen Sprachebene treffen. Die phonologische Wortform bildet die Grundlage für die Schrift, dennoch entspricht sie nicht immer der standardlautlichen Realisierung des Wortes. Die Realisierung der Phonemfolge /ər/, die Vokalisierung des Phonems /r/ und die silbischen Endungen werden, auch wenn standardlautlich, in der Schrift nicht abgebildet. Ein überdeutliches Aussprechen der Phonemfolge [ər] am Wortende würde eher dem Vorlesen der Grapheme <e> und <r> entsprechen. Eine Lehrkraft erklärt es seinem Schüler treffend so:

„Du hast das Wort lauttreu geschrieben. Erwachsene schreiben anstelle des a immer ein -er“

Dabei ist im Zitat mit *lauttreu* phonetisch orientiert gemeint. Der Begriff *lauttreu* bzw. *lautgetreu* wird oft ohne eine klare Eingrenzung zwischen der phonetischen und der phonologischen Sprachebene gemacht.

Um zur Fehlerkorrektur zu gelangen, schlagen einige Lehrkräfte (n = 16) das langsame und deutliche Sprechen vor. Andere weisen den Schüler auf die Pluralbildung oder allgemein auf die Endung <er> hin. Eine Lehrkraft möchte über die Silbentrennung die Selbstkorrektur anregen:

„Sprich das Wort in Silben: Kin-der“

Als Übung empfehlen die meisten Lehrkräfte (n = 22) die Mehrzahlbildung als Operation. Die Schüler sollen also durch die Herleitung aus der Einzahl <Kind> und das Zusammenfügen mit dem festen Morphem {er} zur Bildung von Pluralformen das Wort <Kinder> richtig schreiben. Andere (n = 10) möchten den Schüler über eine fälschlicherweise angenommene Aussprache *[kɪndəʀ] zur richtigen Schreibweise lenken.

10.4 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurden die Konstruktion des Fragebogens, die Erhebung der Lehrerbefragung und die Auswertung dargestellt. Der entwickelte Fragebogen testet das Wissen im Bereich der Phonetik, Phonologie, Graphematik, Morphologie, in den Phasen des Schriftspracherwerbs, bezüglich Fehleranalysen, Fehlerkorrekturen und Fehlerrückmeldungen als relevante Inhalte für Lehrkräfte, die sich dem Unterrichten des deutschen Schriftsystems widmen.

Grundsätzlich wird eine mangelnde begriffliche Klarheit bei der Unterscheidung zwischen der lautlichen und der schriftlichen Sprachebene konstatiert. Die Begriffe Phonem und Graphem oder in ihrer umgangssprachlichen Entsprechung als Laut und Buchstaben werden nicht hinreichend differenziert, sodass die isolierte Betrachtung der lautlichen Sprachebene oder deren Vergleich mit der schriftlichen Sprachebene nur sehr schwer gelingt. Inwiefern sich dahinter eine mangelnde konzeptuelle Klarheit verbirgt, lässt sich nicht in jedem Fall

klären. Die Antworten legen die Vermutung nahe, dass der mangelnden begrifflichen Differenzierung auch eine konzeptuelle Unklarheit zugrunde liegt. Besonders schwerwiegend sind Wissenslücken, z. B. die vorgeschlagenen Lautunterscheidungsübungen für die Grapheme <f> und <v>, die stets mit dem Phonem /f/ korrespondieren. Das Graphem <v> ist lautlich gar nicht zu ermitteln, es ist im deutschen Schriftsystem immer ein Orthographem.

Inhaltlich gibt es zwischen den Antworten der Lehrkräfte aus Teil A und C Übereinstimmungen. Diskrepanzen zeigen sich hauptsächlich zwischen dem im Teil A operativ und deklarativ erhobenen Wissen. So bestätigen Aufgaben über die Zahl und Gestalt der deutschen Vokale einen Mangel an explizitem deklarativem Lehrerwissen. Die Lehrkräfte können weder die richtige Zahl ermitteln noch Beispielwörter für die deutschen Vokale auflisten. Dagegen lösen sie die Aufgaben, bei denen sie die Vokale und ihre Quantität ermitteln sollen, mehrheitlich richtig.

Bei der Auslautverhärtung offenbart sich ein diffuses Bild. Während sie am Wortende erkannt wurde, wurde die Auslautverhärtung am Silbenende (aber Wortinneren) nicht erkannt (bspw. im Wort <Landschaft>). Dieses Wissen hat direkte Konsequenzen für die Bestimmung von lauttreuen Wörtern und für das Erlernen von Phonem-Graphem-Beziehungen anhand von Beispielwörtern. Beide Aufgaben sind im Anfangsunterricht von größter Bedeutung. Nur eine Lehrkraft, die lauttreue Wörter bestimmen kann, kann sinnvolle Übungen zum lauttreuen Schreiben erstellen oder aussuchen. Nur eine Lehrkraft, die erkennt, ob ein Wort lauttreu ist, erkennt, ob ihre Schüler lauttreu schreiben können. Nur eine Lehrkraft, die die lauttreue Schreibung eines Wortes kennt, merkt, welche Schülerschreibungen orthographische Markierungen tragen (Orthographeme). Nur eine Lehrkraft, die die Lauttreue einer Verschriftung erkennt, ist sich über die Diskrepanzen zwischen Lautsystem und Schriftsystem im Klaren. Unklarheiten über die Diskrepanz zwischen Lautung und Graphie seitens der Lehrkraft verunsichern Schüler, die ihrerseits die Lautung richtig wiedergegeben haben. Diese Problematik wird sichtbar bei den Fehlschreibungen *<Kinda>, *<Lantschaft> und sogar bei *<vertig>. Bei all diesen finden sich Lehrkräfte, die – inadäquat – den Schülern das richtige Hinhören, Aussprechen oder lautliche Differenzierung nahelegen.

Bei der expliziten Benennung von Graphem-Korrespondenzen zum deutschen Phonem /k/ zeigt sich, dass den Lehrkräften seltenere Korrespondenzen gegenwärtiger sind: <k> und <ck> werden von 89 %, <c> wird von 55 %, <ch> von 36 % und <g> von 30 % Prozent der Lehrkräfte genannt. Dieses Ergebnis untermauert die These, dass Auslautverhärtung nicht als Teil des bewussten Wissens repräsentiert ist. Zudem könnte die vorstehende Stellung des Graphems <c> in Korrespondenz zu /k/ der Orientierung am ABC in Anlauttabelle, Unterrichtsmaterialien und sogar Kinderspielzeug zu verdanken sein. In jedem Fall kann festgehalten werden, dass die Prominenz, in der die Grapheme bei den Lehrkräften erscheinen, nicht ihrem tatsächlichen Vorkommen und ihrer Bedeutsamkeit für das Erlernen des Schriftsystems entsprechen. Das Graphem <g> für /k/, das nur von 30% der Lehrkräfte erwähnt wird, rangiert eigentlich an zweiter Stelle nach <k>. Danach kommen <ck>, <ch> und zuletzt <c>, das zu 0,05 % das Phonem /k/ im deutschen nativen Wortschatz abbildet (vgl. Thomé, Siekmann & Thomé 2011). Das Wissen um die Häufigkeit des Vorkommens der Grapheme ist für eine Fachdidaktik unabdingbar, die sich sinnvollerweise nach dem Prinzip richtet, das Häufige und Grundlegende zuerst zu lernen. Ausnahmefälle können wegen ihrer Marginalität zu einem späteren Zeitpunkt erlernt werden und müssen keinesfalls präsenter auftreten als häufigere Schreibungen.

Die Zuweisung von Fehlerursachen lässt erkennen, dass keine Klarheit über die phonetisch standardlautliche (also normierte) Aussprache eines Wortes (siehe Fehlschreibung *<Kinda>) und seine phonologische Wortform, die nur Phoneme zugrunde legt, herrscht. Dieses Wissen ist von direkter Relevanz für das Lehren der Rechtschreibung, welche die Standardlautung als Referenz und die phonologische Wortform als Grundlage für die Phonem-Graphem-Korrespondenzen hat. Unkenntnis in diesem Bereich führt zu falschen Schlussfolgerungen über die lauttreue Wiedergabe eines Wortes. Das Wort *<Kinda> ist, phonetisch orientiert, standardlautlich richtig und vollständig wiedergegeben. Aus diesem Fehler dürfen keine Rückmeldungen bzw. Empfehlungen folgen, die auf die Verbesserung der Aussprache oder der lautanalytischen Fähigkeiten zielen. Dadurch wird der Schüler unbegründet in seiner alphabetischen Schreibstrategie verunsichert, denn seine Lautanalyse ist richtig. Darüber hinaus ist das Wissen über die phonologische und phonetische Form eines Wortes für die

Erstellung bzw. Selektion von Arbeitsmaterial und Übungen im Anfangsunterricht von größter Relevanz. Die Lehrkraft sollte unterscheiden können, welche Wörter tatsächlich lautgetreu wiedergegeben werden können (bspw.: <schön>), welche eine Transformation vom Phonetischen ins Phonologische erzwingen (bspw.: <roter Wagen>) und welche tatsächlich orthographische Kenntnisse (bspw.: <Gold>) verlangen. Dies erkennen Lehrkräfte, die sich über die Phonetik und Phonologie sowie die Graphematik des Deutschen im Klaren sind, am besten.

Es hat sich gezeigt, dass die Lehrkräfte vor einer großen Herausforderung stehen, einen orthographischen Fehler zu beschreiben, wenn dieser auf einer unzureichenden Lautanalyse gründet (siehe Fehlschreibung *<ausglad>). Das Wort wirkt nur noch entstellt, und das Lokalisieren der problematischen Stelle ist verwischt.

Aus theoretischer Herleitung wird von einem positiven Effekt bei vorhandenem Wissen in den erfragten Wissensbereichen für die Rechtschreibleistung der Schüler ausgegangen. Effekte des Lehrerwissens auf die Rechtschreibleistung der Schüler sind aufgrund der hohen Komplexität des Lehr-Lern-Prozesses schwer empirisch zu belegen. Im Kapitel 12 werden die Analysen vorgestellt, die den Zusammenhang zwischen dem hier erhobenen Lehrerwissen und der Rechtschreibleistung der Schüler beleuchten. Für das Lehrerwissen wird allein die gebildete Skala des *Fachlichen Lehrerwissens über den Schriftspracherwerb* verwendet (siehe Kapitel 10.2.). Die Ergebnisse aus Teil C des Lehrerfragebogens, die als Facette des fachdidaktischen Wissens verstanden werden, fließen nicht in die Mehrebenenanalyse ein, weil sie nicht quantifiziert wurden. Aus demselben Grund bleibt eine Überprüfung der Konstrukte *fachliches und fachdidaktisches Wissen* als zwei verschiedene Wissensdimensionen offen.

11 Die Rechtschreibleistung: Oldenburger Fehleranalyse 1-2

Die Oldenburger Fehleranalyse für die erste und zweite Klasse (OLFA 1-2, Thomé & Thomé 2009) ist ein relativ neues diagnostisches Instrument, mit dem die Rechtschreibentwicklung bereits in den ersten beiden Schuljahren qualitativ beobachtet werden kann. Die Rechtschreibfehler werden auf Graphemebene analysiert. Die Analyse basiert auf der Konzeption von Basis- und Orthographemen (vgl. Thomé 1992; Hartmann & Thomé 2009; Thomé & Thomé 2010). Die Oldenburger Fehleranalyse sieht als Grundlage der Fehleranalyse einen frei geschriebenen Text, der aus mindestens 100 Wörtern besteht oder ein Minimum von 50 Fehlern bei weniger als 100 Wörtern aufweist. Der Text soll ohne den Einfluss von Bildern oder anderen Stimulierungen entstehen, um Verzerrungen durch induzierten Wortschatz zu vermeiden. Thomé und Thomé (2009) sind der Ansicht, dass solch ein Vorgehen in einer „natürlichen“ Verteilung in Bezug auf den Wortschatz und die orthographischen Phänomene resultiert.

Die Erhebung des freien Textes für die Analysen der vorliegenden Studie weicht von den üblichen Voraussetzungen für eine OLFA in folgenden Punkten ab:

- Der Text wurde durch das Bild „Ein Zug fährt unter Wasser – was ist hier passiert?“ (siehe Anhang) als Schreib Anlass teilstandardisiert. Die Schüler hatten 25 Minuten für das Verfassen des Textes.
- Die Länge der Texte reicht von 4 bis 257 Wörter. Je mehr Wörter pro Schüler vorliegen, desto reliabler ist die OLFA. Für die spätere inferenz-statistische Analyse (Kapitel 12) des Zusammenhangs zwischen Lehrerwissen und Rechtschreibleistung werden nur Schülertexte, die mehr als 29 Wörter aufweisen, in die Berechnung aufgenommen, um eine zu große Verzerrung der Datenlage zu vermeiden.

Die OLFA 1-2 zielt auf eine diagnostische Aussage im Hinblick auf die individuelle Rechtschreibleistung. Die Berechnung der Fehler auf 100 Wörter dient als relatives Maß für die Rechtschreibleistung. Eine erhöhte Fehlerzahl pro 100 frei geschriebener Wörter gilt als erster Hinweis auf ein Rechtschreibproblem.

Für die diagnostische Zielsetzung ermittelt OLFA 1-2 zusätzlich den Kompetenzwert. Dieser Wert ergibt sich aus der Relation zwischen den Fehlerprozenten aus den drei verschiedenen Fehlergruppen: unsystematisch, beginnend systematisch und systematisch. Aufgrund der Datenlage ist bei der vorliegenden Untersuchung der Kompetenzwert kein sinnvolles Maß für die Ermittlung von Rechtschreibleistung. Einerseits sind die Texte nicht lang genug oder weisen nicht genügend Fehler auf, andererseits ist die Zielsetzung keine diagnostische.

11.1 Operationalisierung der Rechtschreibleistung

Die Rechtschreibleistung wird bei dieser Untersuchung über die Variable Fehler auf 100 Wörter operationalisiert. Es handelt sich hierbei um ein relatives Maß, das ermittelt wird, weil die Schülertexte nicht über 100 Wörter lang sind. Sie bestehen im Durchschnitt aus 80 Wörtern (Min.: 4; Max.: 247; Median = 71). Bei der Variable *Fehler auf 100 Wörter* ist ein Wert höher als 100 möglich, weil die Fehleranalyse graphemweise und nicht ganzwortweise geschieht. Die Auswertung der Fehler wird dichotom vorgenommen, wobei 1 das Auftreten des Ereignisses bzw. Fehlers bedeutet und 0 dessen Ausbleiben. Die Rechtschreibleistung ist also umgepolt. Ein hoher Wert bedeutet viele Fehler, ein niedriger Wert, dass wenige Fehler gemacht wurden. Dies ist von Relevanz bei der Interpretation der Ergebnisse. Das angewandte Verfahren versteht sich als qualitativ-quantifizierend. Die abhängige Variable, die Rechtschreibleistung, berechnet sich aus der Summe aller sich aus der qualitativen Analyse ergebenden Fehler, und zwar zählt jeder Fehler einzeln, und dessen Häufigkeit in Bezug auf 100 Wörter. Der Wert „Fehler auf 100 Wörter“ wird durch eine einfache Dreisatzrechnung ermittelt.

11.2 Varianz in der Rechtschreibleistung

11.2.1 Fehler auf 100 Wörter

Die absolute Fehlerzahl erstreckt sich bei der evaluierten Stichprobe von keinem bis zu 131 Fehlern. Vier Schülerinnen und neun Schüler haben gar keinen Fehler gemacht. **Abbildung 11** zeigt die Verteilung der operationalisierten Variable *Fehler auf 100 Wörter*.

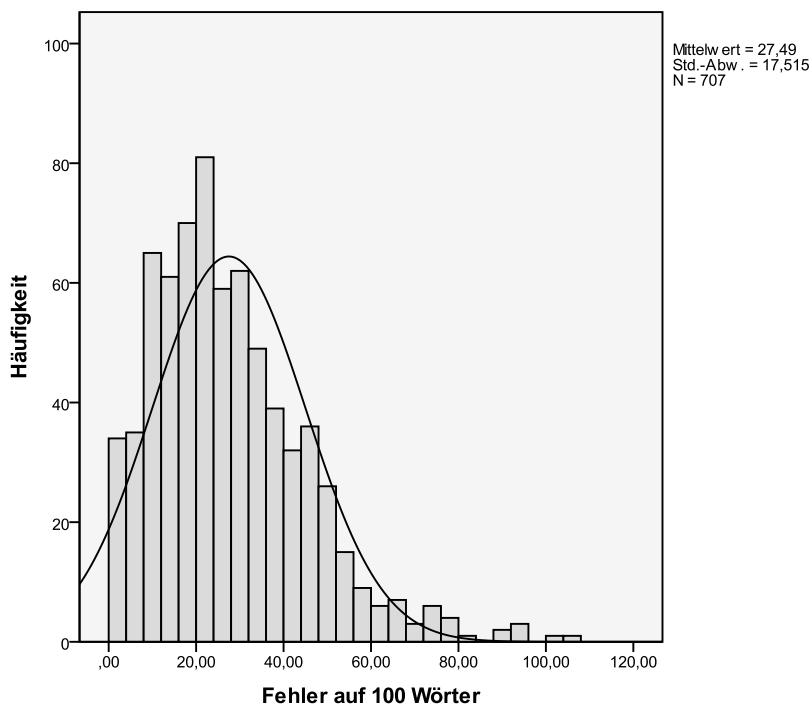


Abbildung 11: Verteilung der Variable *Fehler auf 100 Wörter* (N = 707, SD = 17,5, M = 27,4)

Es gibt keine standardisierten Richtwerte über die tolerierte Fehlerzahl auf 100 geschriebene Wörter im freien Text für die ersten beiden Klassenstufen. Thomé und Thomé (2009) geben den Erfahrungswert von ca. 25 Fehlern gegen Ende der zweiten Klasse als absolut normal und entwicklungsgemäß an. Die hier untersuchte Stichprobe liegt mit einem Durchschnitt von 27,4 Fehlern pro 100 Wörter etwas darüber.

11.2.2 Auswertung nach OLFA-Fehlergruppen

Die Auswertung nach den Fehlergruppen von OLFA (siehe Abbildung 12) zeigt, dass die meisten Fehler der Gruppe III zuzuordnen sind. Dieses Fehlerbild bedeutet, dass die Mehrheit der Fehler systematisch im Sinne der Logik des deutschen Schriftsystems ist. Der linke Balken steht für die Fehler, die aus einer unzureichenden Lautanalyse gründen. Diese Fehlerart macht immerhin über 30 % der Fehler aus. Der mittlere Balken steht für Fehler, die eine beginnende Systematizität in Richtung lautgetreuen Schreibung erkennen lassen. Sie machen etwa 11 % der Fehler dieser Stichprobe aus.

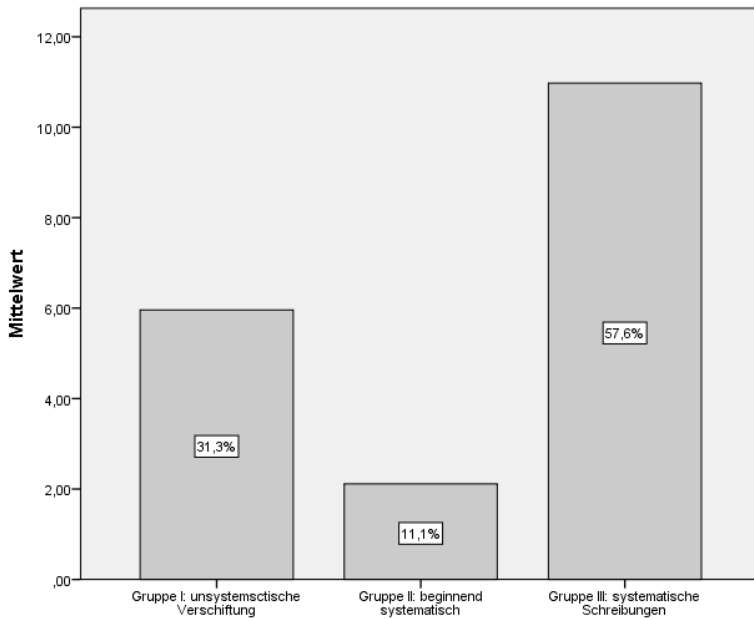


Abbildung 12: Fehlerverteilung nach Fehlergruppen mit Prozentangaben

11.2.3 Mittelwertunterschiede in Fehlern auf 100 Wörter nach Klassen

Der Vergleich der **Mittelwertunterschiede in der Klassenleistung** (siehe Abbildung 13) nach der einfaktoriellen ANOVA zur Prüfung von Differenzen zwischen den Klassenmittelwerten zeigt signifikante Unterschiede zwischen den Klassen in Bezug auf die *Fehler pro 100 Wörter* ($F = 2.843, p = .000$).

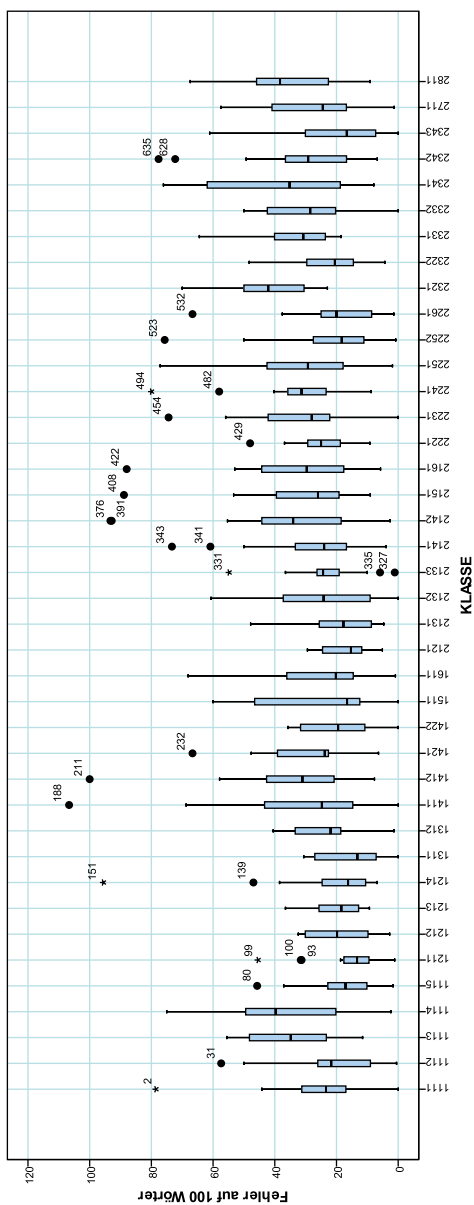


Abbildung 13: Mittelwertunterschiede in Fehlern auf 100 Wörter

Inwieweit sich diese Unterschiede auf individuelle Merkmale und auf den Einfluss der Lehrkraft durch ihr Wissen zurückführen lassen, untersucht das 12. Kapitel.

11.3 Zusammenhang zwischen Rechtschreibleistung und kognitiven sowie fachspezifischen Voraussetzungen

Die Überprüfung der Zusammenhänge zwischen den bei der Einschulung erhobenen individuellen Erklärungsvariablen und der Rechtschreibleistung ergibt für die Intelligenz eine Korrelation von $-.22^{**}$. Der Wert ist negativ, weil die Rechtschreibleistung über die Fehlerzahl und nicht über korrekt geschriebene Wörter gemessen wird, d. h. eine höhere Intelligenz korreliert schwach, aber signifikant mit der Rechtschreibleistung, und zwar negativ. Je intelligenter, desto weniger Rechtschreibfehler.

Dieser Befund ist vergleichbar mit dem Befund der EVES-Studie, in der die individuelle Intelligenz ebenfalls mit $.30^{***}$ mit der Rechtschreibleistung korreliert (Roos & Schöler 2009: 56), wobei die EVES-Studie die Intelligenz in der zweiten Klasse gemessen hat und mit der Rechtschreibleistung in der zweiten Klasse korreliert.⁸⁴ Die hiesige Studie korreliert die bei der Einschulung erhobene Intelligenz mit der Rechtschreibleistung am Ende der zweiten Klasse.

Die Vorläuferfähigkeiten weisen Korrelationswerte von $-.33^{**}$ für *Anlaute hören* und $-.28^{**}$ für *Laute sprechen* auf. Auch hier ist der Wert negativ, weil die Rechtschreibleistung über die Fehlerzahl und nicht über korrekt geschriebene Wörter gemessen wird.

Im kommenden Kapitel werden nun die vorgestellten Ergebnisse für das Lehrerwissen, die kognitiven und fachspezifischen Fähigkeiten der

⁸⁴ Für die Erhebung der kognitiven Voraussetzungen verwendete die EVES-Studie auch den Grundintelligenztest CFT Skala 1. Sie setzt für die Rechtschreibleistung den Weingartener Grundwortschatz-Rechtschreib-Test (WRT 2; Birkel 1994, 1995) ein (vgl. Roos & Schöler 2009).

Schüler sowie deren Rechtschreibleistung in ein Modell gefasst, das versucht, den Zusammenhang zwischen dem Lehrerwissen und der Rechtschreibleistung unter Berücksichtigung der kognitiven und fachspezifischen Voraussetzungen zu erklären.

12 Das postulierte Mehrebenenmodell

Es wird angenommen, dass ein positiver Zusammenhang zwischen dem Lehrerwissen und der Schülerleistung besteht. Dieser positive Zusammenhang ist der Grund für die gesellschaftlich etablierte und anerkannte Notwendigkeit, Lehrkräfte aus- und fortzubilden (vgl. Wayne & Youngs 2006). Aufgrund der Komplexität des Lernprozesses, der multikriterial bestimmt wird (Helmke 2009: 47 ff.), und aus der Tatsache heraus, dass der Input der Lehrperson aufgrund der verschiedenen kognitiven Voraussetzungen der einzelnen Schüler nicht bei allen Schülern zu gleichem Output führen kann, wird das Zusammenspiel zwischen dem Lehrerwissen und den kognitiven Voraussetzungen der Schüler als Cross-Level-Interaktion modelliert. Es wird angenommen, dass diese Modellierung eher der Realität des zu untersuchenden Gegenstandes entspricht. Das Lehrerwissen moderiert demnach die Stärke des Zusammenhangs zwischen der kognitiven Voraussetzung der Schüler und deren Rechtschreibleistung. Es ist anzunehmen, dass Schüler mit schlechteren kognitiven Voraussetzungen abhängiger von einer fachlich kompetenten Lehrperson sind und Schüler mit besseren kognitiven Voraussetzungen einen Mangel im fachlichen Wissen der Lehrkraft eher kompensieren können, so dass sie eine gewisse Kompetenz auch bei einer fachlich schlechter qualifizierten Lehrkraft erreichen können. Es wird also angenommen, dass je nach Voraussetzungen des Schülers das Lehrerwissen eine stärkere oder eine schwächere Rolle für die erbrachte Rechtschreibleistung spielt. Diese Annahme stützt sich auf Forschungsergebnisse, wonach die Lernentwicklung von Schülern mit Lernschwierigkeiten einen stärkeren Zusammenhang zu Merkmalen der Unterrichtsqualität aufweist als die Lernentwicklung von Schülern ohne besondere Schwierigkeiten (May 2001: 238, vgl. auch Poerschke 1999; Helmke et al. 2008).

Das postulierte Modell baut auf der Intelligenztheorie von Cattell auf. Diese unterscheidet zwischen der fluiden Intelligenz und der kristallisierten Intelligenz (Cattell 1963, 1978). Demnach hängt das Ausmaß, in dem ein Individuum das, was gelehrt wird, annimmt oder

nicht, u. a. von seiner „Fluid Ability“⁸⁵ ab (Weiß & Osterland 1997: 18). Es ist diese mit dem CFT erhobene Dimension der Intelligenz, die im Modell mit dem Lehrerwissen interagiert und als Hauptprädiktor der Rechtschreibleistung modelliert wird (siehe Kapitel 9). Die kognitiven Voraussetzungen der Schüler sind somit ein zentrales Konstrukt. Die hypothetischen Annahmen (siehe Kapitel 8) werden nun präzisiert:

1. Die *Grundintelligenz* zu Beginn der Grundschule hat einen positiven Einfluss auf die *Rechtschreibleistung* am Ende des zweiten Schuljahres.
2. Das *Lehrerwissen* moderiert diesen Einfluss der *Grundintelligenz* auf die *Rechtschreibleistung*, indem es ihn kompensiert. Ein höheres Lehrerwissen führt somit zu einem geringeren Einfluss der individuellen Intelligenz auf die spätere Rechtschreibleistung und umgekehrt.
3. Der Effekt des *Lehrerwissens* auf den Zusammenhang zwischen *Grundintelligenz* und *Rechtschreibleistung* bleibt nach Kontrolle von fachspezifischen Vorläuferfähigkeiten erhalten.

Die Grundintelligenz und die fachspezifischen Vorläuferfähigkeiten wurden kurz nach der Einschulung mit den Instrumenten CFT Skala 1 (Cattell, Weiß & Osterland 1997) und LEst 4-7 (Moser, Berweger & Lüchinger-Hütter 2004) erhoben (siehe Kapitel 9 zur Instrumenten- und Stichprobenbeschreibung). Die Rechtschreibleistung wurde am Ende der zweiten Klasse erhoben und qualitativ-quantifizierend mit dem Instrument OLFA 1-2 (Thomé & Thomé 2009) ausgewertet (siehe Kapitel 9 und 11). Die Vorläuferfähigkeiten des Rechtschreiberwerbs (siehe Kapitel 3.1 und 9) werden als weitere Prädiktoren in der Funktion einer Kontrollvariable ins Modell integriert, um zu prüfen, ob die Unterschiede in der Rechtschreibleistung, die am Ende der zweiten Klasse beobachtet werden, nicht in gleicher Weise bei der Einschulung bereits vorlagen. Das Lehrerwissen wurde über ein selbstentwickeltes

⁸⁵ Nach Cattell (vgl. Weiß & Osterland 1997: 18) sind auch die Dauer der formalen Erziehung und die Lernmotivation bestimmend für das Maß an Gelerntem. Diese Variablen wurden aber im Modell nicht berücksichtigt.

Instrument erhoben (siehe Anhang, für die theoretische Grundlage siehe insbesondere Kapitel 6, für die Konstruktion und Auswertung siehe Kapitel 10).

Für die Interpretation der Ergebnisse muss berücksichtigt werden, dass die Messung der Rechtschreibleistung über das Dokumentieren von Fehlern geschah. Die Variable für Rechtschreibleistung ist somit, inhaltlich gesehen, umgepolt und gibt ursprünglich die Anzahl der Rechtschreibfehler wieder. Demnach wird ein negativer Zusammenhang zwischen der Anzahl der Rechtschreibfehler und der Grundintelligenz erwartet (siehe **Abbildung 16**). Der moderierende Einfluss des Lehrerwissens auf diesen Zusammenhang muss demnach erwartungsgemäß positiv ausfallen, um diesen Einfluss zu kompensieren.

Alle Variablen wurden vor der Berechnung des Mehrebenenmodells z-standardisiert, ihr Mittelwert ist demnach 0 und die Standardabweichung beträgt 1. Die Regressionskoeffizienten können somit als standardisierte Koeffizienten interpretiert werden, deren Ausprägungen Werte zwischen -1 und +1 annehmen können.

12.1 Grundlagen des Mehrebenenmodells (*multilevel regression model*)

Für die Überprüfung des Zusammenhangs zwischen *Lehrerwissen* und *Rechtschreibleistung* wird bei dieser Studie eine Mehrebenenanalyse durchgeführt, um der Datenstruktur gerecht zu werden. Bei der untersuchten Stichprobe (siehe Kapitel 9) handelt es sich um Schüler, die in Schulklassen zusammengefasst sind. Bei solchen Stichproben wird zwischen verschiedenen Ebenen der Analyse differenziert und von hierarchisch strukturierten Daten gesprochen. In der vorliegenden Studie wird zwischen folgenden Ebenen differenziert: Die Ebene 1 wird dem Individuum (Schülerebene) und die Ebene 2 der Gruppe (Klassenebene) zugeordnet (siehe **Abbildung 14**).



Abbildung 14: Hierarchisch strukturierte Daten

Die dahinterstehende Annahme ist, dass die Merkmalsausprägung der Individuen auch von der Zugehörigkeit zu ihrer jeweiligen Gruppe abhängt. Die Voraussetzung zur Durchführung einer einfachen Regression, nämlich die Unabhängigkeit der Probanden, ist bei hierarchisch strukturierten Daten wie den vorliegenden somit nicht erfüllt. Die Analyse hierarchisch strukturierter Daten anhand einer einfachen Regression, ohne deren Mehrebenenstruktur zu berücksichtigen, ist sowohl statistisch als auch interpretatorisch vielfach problematisch, insbesondere wenn Prädiktoren auf Gruppenebene berücksichtigt werden sollen. Statistisch betrachtet ergeben sich folgende Probleme:

- Die individuellen Werte auf Gruppenebene zu aggregieren, reduziert die Stichprobe erheblich, weil nur die Ebene-2-Einheiten beibehalten werden können. Diesen entspricht die Anzahl der Klassen. Der Informationsverlust auf der Ebene 1 ist sehr groß. Die Analyse verliert an *power*.
- Ein Disaggregieren der ursprünglich auf Gruppenebene vorliegenden Werte führt zu fehlerhaften Signifikanzschätzungen, denn die eingetragenen Werte werden von den statistischen Tests als unabhängig gemessene Werte betrachtet, d. h. Werte, die einmal pro Ebene-2-Einheit gemessen wurden, erscheinen so oft, wie es Ebene-1-Einheiten gibt, und bringen eine Verzerrung der Daten mit sich. Denn eigentlich dürften diese Werte nur so oft vorkommen, wie Ebene-2-Einheiten vorhanden sind.

Interpretatorisch betrachtet besteht das Risiko, die Ergebnisse aus der Analyse von Daten auf der einen Ebene in Schlussfolgerungen für die andere Ebene münden zu lassen (Hox 2010: 3).

- Schließlich kann es auch ohne die Berücksichtigung von Ebene-2-Prädiktoren bei den Regressionskoeffizienten der Ebene-1-Prädiktoren aufgrund der Gruppenstruktur zu einer Unterschätzung der Schätzfehler kommen und dadurch zu fehlerhaften Signifikanzangaben.

Im Gegensatz zu einer einfachen Regression kann die Mehrebenenanalyse (Mehrebenen-Regressionsanalyse) die hierarchische Struktur der Daten berücksichtigen. Für die Erklärung der erreichten *Rechtschreibleistung* werden sowohl Merkmale des Schülers als auch Merkmale der Klassenebene berücksichtigt. Hierbei werden die Variablen der jeweiligen Ebene (1 oder 2) zugeordnet und analysiert. Es wird eine klare Trennung zwischen Variablen, die auf der Ebene 1 erhoben wurden, und Variablen, die auf der Ebene 2 erhoben wurden, vorgenommen.

Nach Lazarsfeld und Menzel (1961) kann man zwischen *global*, *structural* und *contextual* Variablen unterscheiden.

- *Global* sind solche Variablen, die auf der Ebene gemessen wurden, auf der sie auch tatsächlich vorkommen. Bsp.: Intelligenz jedes Schülers als Variable auf Ebene 1.
- Als *structural* werden Variablen betrachtet, die der Bildung von Mittelwerten der Variablen auf Ebene 1 entsprechen. Sie erzeugen Werte aus der Ebene 1 für die Ebene 2. Bsp.: Mittelwerte der Intelligenz pro Klasse auf Ebene 2 aggregieren.
- Von *contextual* Variablen spricht man, wenn die Einheiten auf Ebene 1 einen Wert zugeordnet bekommen, der für die Einheiten aus der Ebene 2

erhoben wurde. Bsp.: Jeder Schüler bekommt einen Wert für die Klassengröße.

Nach dieser Einteilung fließen in dem hier vorgestellten Modell nur *global* Variablen in die Berechnung ein: Die Schülermerkmale als Variablen der Ebene 1, das Wissen der Lehrkraft als Variable der Klasse auf Ebene 2. Bei der Vorhersage von Schülermerkmalen (Ebene 1) wirkt sich das Wissen der Lehrkraft allerdings als contextual-Variable aus. Weder aggregierte noch disaggregierte Variablen werden modelliert.

12.1.1 Regressionsgleichung nach HLM

Die Regressionsgleichung des Mehrebenenmodells (Raudenbush, Bryk & Congdon 2004) berechnet eine Regressionsgerade pro Klasse. Die Kriteriumsvariable Y wird durch die auf Ebene 1 erklärende Variable X prognostiziert.

$$Y_{ij} = B_{0j} + B_{1j} X_{ij} + r_{ij}$$

In diesen Gleichungen steht

B_{0j} für die Regressionskonstante pro Klasse (*intercept*),

B_{1j} für den Regressionskoeffizienten (*slope*) der erklärenden Variable Grundintelligenz und

r_{ij} für den Fehlerterm.

Das untergestellte j steht für die Klasse, das untergestellte i für jeden Schüler. Wie aus der Gleichung durch das untergestellte j ersichtlich, nimmt das Mehrebenenmodell für jede Klasse eigene Regressionskonstanten und Regressionskoeffizienten an (siehe Abbildung 15).

Um die Varianz der Regressionskonstanten zu erklären, wird die erklärende Variable Z auf Ebene 2 in die Gleichung für B_{0j} aufgenommen. G_{01} entspricht somit dem Haupteffekt der Variable Z , stellt also dar, inwiefern sich vorhandene Unterschiede von Y zwischen

den Klassen auf unterschiedliche Ausprägungen von Z zurückführen lassen.

$$B_{0j} = G_{00} + G_{01} Z_j + u_{0j}$$

Zusätzlich wird eine Cross-Level-Interaktion zwischen der Variable X und der Variable Z modelliert. Diese Interaktion besagt, dass der Regressionskoeffizient (also die Steigung der Gerade bzw. die Stärke des Zusammenhangs) zwischen der Kriteriumsvariable Y und der erklärenden Variable X von der Variable Z beeinflusst wird.

$$B_{1j} = G_{10} + G_{11} Z_j + u_{1j}$$

Nach der Substitution von B_{0j} und B_{1j} in die ursprüngliche Gleichung erhält man die Gleichung des vollständigen Mehrebenenmodells mit Cross-Level-Interaktion (*mixed model*).

$$Y_{ij} = G_{00} + G_{01} Z_j + u_{0j} + G_{10} X_{ij} + G_{11} Z_j X_{ij} + u_{1j} X_{ij} + r_{ij}$$

12.1.2 Zentrierung der Variablen auf Ebene 1 (Schülerebene)

Für Analysen von *cross-level*-Interaktionen, die den Einfluss eines Prädiktors der Ebene 2 (Z) auf den Zusammenhang zwischen einem Prädiktor der Ebene 1 (X) und der Kriteriumsvariablen (Y) untersuchen, empfehlen Enders und Tofighi (2007) die Prädiktorvariable auf Ebene 1 (X) um den Mittelwert dieser Variable auf Ebene 2 zu zentrieren (*group-mean-centered*). Eine *group-mean* Zentrierung interpretiert die individuellen Werte (des Prädiktors X) als Abweichungen von dem Gruppenmittelwert (Hox 2010: 7). Die individuellen Werte werden somit relativ zur eigenen Gruppe interpretiert.

12.2 Ergebnisse

12.2.1 Die Inter-Class-Correlation (ICC)

Die *Inter-Class-Correlation* ist ein Maß, das zeigt, wie viel Prozent der beobachteten Varianz der Kriteriumsvariable sich aus der Zugehörigkeit zu einer Ebene-2-Einheit erklären lässt (Hox 2010: 5 f. und 15). Für die *Rechtschreibleistung* ergibt sich ein ICC-Wert von 0,106***. Dieser Wert bedeutet, dass 10,6 % der Varianz in der Leistung sich durch die Klassenzugehörigkeit erklären lässt.

12.2.2 Regressionsgleichung des postulierten Mehrebenenmodells

Bei dem postulierten Modell wird die kurz nach der Einschulung erhobene *Grundintelligenz* der Schüler (Variable X, Ebene 1) als Prädiktor eingesetzt, um die Varianz in der *Rechtschreibleistung* (Kriteriumsvariable Y) zu erklären.

$$\text{Rechtschreibleistung}_{ij} = B_{0j} + B_{1j} \text{Grundintelligenz}_{ij} + r_{ij}$$

Das Modell führt als weitere erklärende Variable für die *Rechtschreibleistung* jedes Schülers (Kriteriumsvariable Y) das gemessene *Fachwissen* der Lehrkraft (Variable Z, Ebene 2) auf. Die folgende Gleichung beschreibt die Vorhersage der mittleren *Rechtschreibleistung* der Klasse (Achsenschnitt, B_{0j}) in Abhängigkeit vom *Lehrerwissen*.

$$B_{0j} = G_{00} + G_{01} \text{Lehrerwissen}_j + u_{0j}$$

Um die Varianz der Steigungskoeffizienten zu erklären, wird eine Cross-Level-Interaktion zwischen dem *Lehrerwissen* (Variable Z) und der *Grundintelligenz* (Variable X) modelliert.

$$B_{1j} = G_{10} + G_{11} \text{Lehrerwissen}_j + u_{1j}$$

Unterschiede in den Steigungen der Regressionsgeraden (B_{1j}) weisen darauf hin, dass der Zusammenhang zwischen *Rechtschreibleistung* und *Grundintelligenz* in den einzelnen Klassen nicht gleich ausgeprägt ist. Bei Klassen mit Regressionsgeraden, die eine steile negative Steigung aufweisen, ist der Zusammenhang zwischen *Grundintelligenz* und *Rechtschreibleistung* stark ausgeprägt. Bei Klassen mit Regressionsgeraden, die eine flachere Steigung aufweisen, ist der Zusammenhang zwischen *Grundintelligenz* und *Rechtschreibleistung* schwach ausgeprägt (siehe *Abbildung 15*).

Nach der Substitution von B_{0j} (Regressionskonstante) und B_{1j} (Steigungskoeffizient) in der ursprünglichen Regressionsgleichung ($Y_{ij} = B_{0j} + B_{1j} X_{ij} + r_{ij}$) sieht die Gleichung des hier postulierten Modells (*mixed model*) zur Vorhersage der Rechtschreibleistung im freien Texten am Ende der zweiten Klasse wie folgt aus:

$$\text{Rechtschreibleistung}_{ij} = G_{00} + G_{01} \text{Lehrerwissen}_j + u_{0j} + G_{10} \text{Grundintelligenz}_{ij} + G_{11} \text{Lehrerwissen}_j \text{Grundintelligenz}_{ij} + u_{1j} \text{Grundintelligenz}_{ij} + r_{ij}$$

Den Regressionskoeffizienten (G) liegt die Annahme zugrunde, dass sie nicht variieren. Sie besitzen Gültigkeit für alle Klassen. Sie werden als feste Effekte (*fixed effects*) bezeichnet. Die Berechnung der festen Effekte (G_{00} , G_{01} , G_{10} , G_{11}) samt Signifikanzniveau aufgrund der empirisch erhobenen Daten wurde mit der Software HLM 6 (Raudenbush, Bryk, & Congdon 2004) durchgeführt.

Für die Interpretation der festen Effekte muss berücksichtigt werden, dass die Messung der Rechtschreibleistung über das Dokumentieren von Fehlern geschah. Ein positiver Effekt der Grundintelligenz auf die Rechtschreibleistung führt also zu einem negativen Regressionskoeffizienten bzw. einer negativen Steigung, weil er zu einer Reduzierung der Fehler beiträgt. Eine niedrigere Fehlerzahl aber bedeutet eine höhere Rechtschreibleistung.

12.2.3 Interaktionseffekt des Lehrerwissens

Nach der o. g. Gleichung bilden folgende Regressionsgeraden den Zusammenhang zwischen *Rechtschreibleistung* und *Grundintelligenz* in den beobachteten 29 Klassen unter der Moderation des *Lehrerwissens* ab (siehe *Abbildung 15*). Blau steht für Klassen mit einem *Lehrerwissen* im unteren Bereich, rot für Klassen mit einem *Lehrerwissen* von mindestens 50 % und grün für Klassen mit einem *Lehrerwissen* im oberen Bereich.

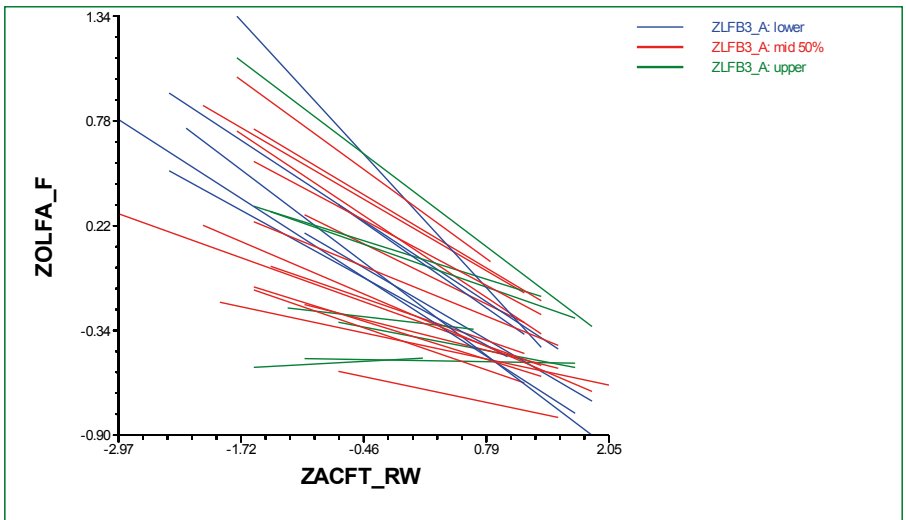


Abbildung 15: Zusammenhang zwischen Rechtschreibleistung (nach OLFA, ZOLFA_F, höhere Werte = mehr Fehler) und Grundintelligenz laut CFT (ZCFT_RW, höhere Werte = höhere Intelligenz) in den einzelnen Klassen unter Moderation des Lehrerwissens (siehe Farblgende).

Folgende feste Effekte und Signifikanzwerte haben sich ergeben für die Kriteriumsvariable *Rechtschreibleistung* am Ende der zweiten Klasse (siehe *Tabelle 14*).

Tabelle 14: Effekte und Signifikanzwerte des postulierten Mehrebenenmodells

Prädiktoren, Modell 1	Koeffizient G	SE
Regressionskonstante G_{00}	-.11 (n.s.)	.07
Haupteffekt Lehrerwissen G_{01}	-.08 (n.s.)	.07
Haupteffekt Intelligenz G_{10}	-.24***	.05
Interaktionseffekt G_{11}	.10*	.04

n.s. = nicht signifikant; * signifikant, $p < .05$; ** sehr signifikant, $p < .01$; *** höchst signifikant, $p < .001$

G_{01} ist der Haupteffekt des Fachwissens der Lehrkraft auf die mittlere Rechtschreibleistung. Dieser Effekt ist nicht signifikant. Es zeigt sich kein Haupteffekt des Fachwissens auf Klassenebene. G_{10} ist der mittlere Haupteffekt der *Grundintelligenz* beim durchschnittlichen *Lehrerwissen*. Dieser Koeffizient trägt erwartungsgemäß ein negatives Vorzeichen (-.24) und ist signifikant ($p = .000$).

Der Interaktionseffekt des *Lehrerwissens* (G_{11}) trägt ein positives Vorzeichen (.10) und ist auch signifikant ($p = .021$), d. h. die Stärke des Zusammenhangs zwischen der *Grundintelligenz* und der *Rechtschreibleistung* hängt signifikant vom *Lehrerwissen* ab. Der Koeffizient (.10*) besagt, wie stark der Effekt der *Grundintelligenz* sich ändert, wenn das *Lehrerwissen* um eine Einheit steigt. Steigt das *Lehrerwissen* um eine Einheit, ändert sich der Effekt der *Grundintelligenz* um .10* Einheiten. Der Effekt der *Grundintelligenz* wird somit abgeschwächt ($-.24 + .10 = -.14$). Dieser Zusammenhang wird in **Abbildung 16** veranschaulicht.⁸⁶

⁸⁶ Zur Erzeugung dieser Graphik wird für das Lehrerwissen der Mittelwert (0), der Mittelwert plus/minus einer Standardabweichung sowie die beobachteten minimalen und maximalen Werte des Lehrerwissens in die Modellgleichung (mixed model, siehe Kapitel 12.2.2) ohne Residualvarianz eingesetzt. Die Grundintelligenz nimmt alle auf der Skala möglichen Werte an (Hox 2010: 65).

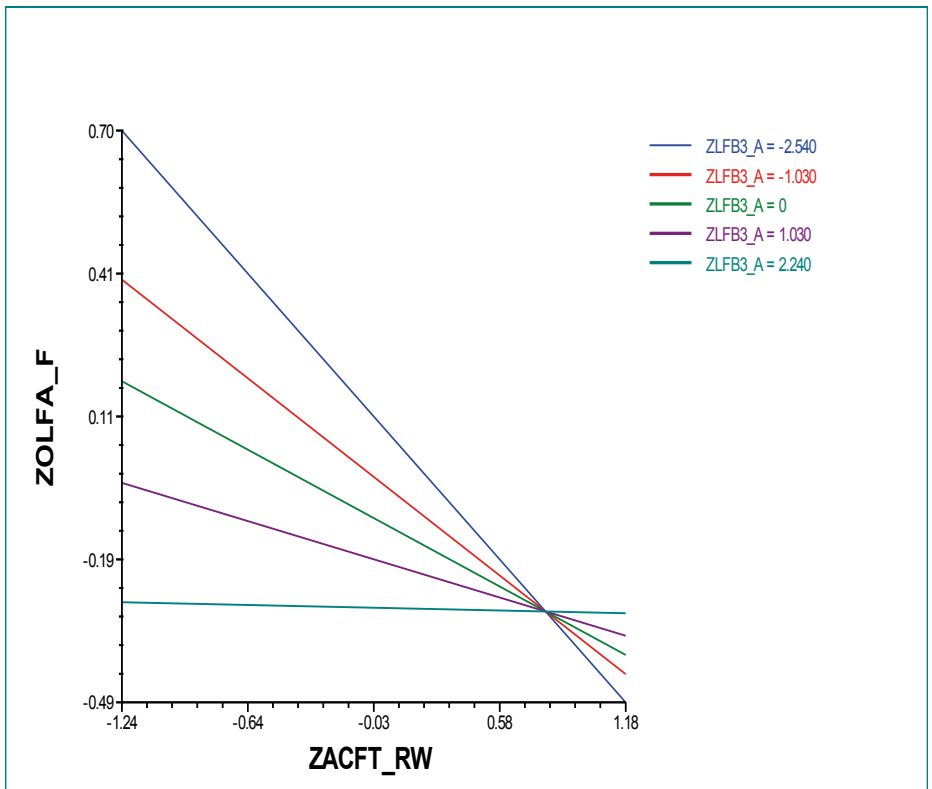


Abbildung 16: Überprüfung des Zusammenhangs zwischen der Rechtschreibleistung (bzw. Rechtschreibfehlern) (Y-Achse) und der Grundintelligenz (X-Achse) unter Moderation des Lehrerwissen (siehe Farblegende). ZOLFA_F steht für die z-standardisierte Anzahl an Rechtschreibfehlern, erhoben am Ende der zweiten Klasse. ZACFT_RW steht für die z-standardisierte Variable Grundintelligenz, erhoben kurz nach der Einschulung.

Aus der Graphik ist zu erkennen, dass die Stärke des Zusammenhangs zwischen Grundintelligenz und Rechtschreibleistung vom Lehrerwissen beeinflusst wird. Das Lehrerwissen schwächt den Zusammenhang zwischen Rechtschreibleistung und Grundintelligenz, d. h.:

- Je höher das Lehrerwissen, desto schwächer der Zusammenhang zwischen Grundintelligenz und Rechtschreibleistung (bzw. Rechtschreibfehlern).
- Je niedriger das Lehrerwissen, desto stärker der Zusammenhang zwischen Grundintelligenz und Rechtschreibleistung (bzw. Rechtschreibfehlern).

Die Steigung der Regressionsgeraden ist steiler bei Klassen mit Lehrkräften mit einem niedrigeren *Lehrerwissen* und flacher bei Klassen mit Lehrkräften mit einem höheren *Lehrerwissen*. Die *Abbildung 16* verdeutlicht, dass in Klassen, in denen die Lehrkraft über weniger *fachliches Wissen über den Schriftspracherwerb* (siehe Kapitel 10) verfügt, die Anzahl der Rechtschreibfehler der einzelnen Schüler stärker von ihren kognitiven Voraussetzungen abhängt (siehe Kapitel 9 und 11), während ein derartiger Einfluss der Intelligenz auf die Anzahl der Rechtschreibfehler bei sehr hohem Fachwissen der Lehrkraft laut dieser idealisierten Modellierung kaum noch vorhanden ist.

12.2.4 Kontrolle der Vorläuferfähigkeiten (Vorwissen)

Um das postulierte Modell zur Vorhersage von Rechtschreibleistung im Hinblick auf den Einfluss des Vorwissens beim Schuleintritt zu kontrollieren, werden zusätzlich fachspezifische Prädiktoren der Rechtschreibleistung auf Individualebene ins Modell mit aufgenommen. Es geht um die phonologische Bewusstheit im engeren Sinne durch die Aufgaben *Wörter in Laute segmentieren* und *Anlaute hören* (siehe Kapitel 3.1 und 9). Zunächst wird das Modell durch Aufnahme des Prädiktors *In Laute segmentieren* überprüft, anschließend durch *Anlaute hören*. Das zweite Modell zeigt folgende Regressionskoeffizienten (G) und Signifikanzen (siehe *Tabelle 15*).

Tabelle 15: Effekte nach Kontrolle der Vorläuferfähigkeit *in Laute segmentieren*

Prädiktoren, Modell 2	Koeffizient G	SE
Regressionskonstante G ₀₀	-.12 (n.s.)	.07
Haupteffekt Lehrerwissen G ₀₁	-.07 (n.s.)	.07
Haupteffekt Intelligenz G ₁₀	-.18***	.04
Haupteffekt <i>In Laute segmentieren</i> G ₂₀	-.18***	.05
Interaktionseffekt G ₁₁	.09*	.04

Wenn der Prädiktor *Anlaute hören* als Prädiktor auf Individualebene aufgenommen wird, erhält man folgende Regressionskoeffizienten (G) und Signifikanzen (siehe Tabelle 16).

Tabelle 16: Effekte nach Kontrolle der Vorläuferfähigkeit *Anlaute hören*

Prädiktoren, Modell 3	Koeffizient G	SE
Regressionskonstante G ₀₀	-.12 (n.s.)	.07
Haupteffekt Lehrerwissen G ₀₁	-.09 (n.s.)	.07
Haupteffekt Intelligenz G ₁₀	-.17***	.04
Haupteffekt Anlaute hören G ₂₀	-.22***	.06
Interaktionseffekt G ₁₁	.11**	.04

Die fachspezifischen Fähigkeiten *In Laute segmentieren* und *Anlaute hören* sind prädiktiv für die Rechtschreibleistung am Ende der zweiten Klasse und werden erwartungsgemäß signifikant (-.18*** und -.22***). Auch hier beruht der jeweils negative Koeffizient auf der Operationalisierung der Rechtschreibleistung über die Anzahl der Fehler. Somit ziehen eine höhere Fähigkeit, Wörter in Laute zu segmentieren oder die Anlaute eines Wortes zu erkennen, zu Beginn der ersten Klasse jeweils eine höhere Rechtschreibleistung am Ende der zweiten Klasse nach sich.

Der Haupteffekt der *Grundintelligenz* auf die *Rechtschreibleistung* bleibt nach der Hinzunahme der Vorläuferfähigkeiten ins Modell erhalten (G₁₀ = -.18*** und -.17***). Der Interaktionseffekt zwischen der *Grundintelligenz* und dem *Lehrerwissen* bleibt ebenfalls bestehen (G₁₁ = .09* und .11**).

12.3 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass alle drei Hypothesen sich empirisch bestätigen.

Die beim Schuleintritt erhobene *Grundintelligenz* hat einen positiven signifikanten Effekt auf die *Rechtschreibleistung* am Ende der zweiten

Klasse. Dieser Effekt bleibt erhalten, wenn das fachspezifische Vorwissen beim Schuleintritt kontrolliert wird (Hypothese 1).

Das *Lehrerwissen* beeinflusst den Zusammenhang zwischen der *Grundintelligenz* und der *Rechtschreibleistung* signifikant, d. h. ein höheres *Lehrerwissen* führt zu einem geringeren Einfluss der *Grundintelligenz* auf die spätere *Rechtschreibleistung* (Hypothese 2). Das erhobene Wissen der Lehrkraft wirkt sich auf den Zusammenhang zwischen der *Grundintelligenz* und der *Rechtschreibleistung* so aus, dass das *Lehrerwissen* einen kompensatorischen Charakter erhält. Die Rechtschreibleistung jedes einzelnen Schülers ist demnach umso stärker von seinen eigenen kognitiven Voraussetzungen abhängig, je niedriger das fachliche Wissen der Lehrkraft ist. Je höher das *Lehrerwissen* desto schwächer ist der Zusammenhang zwischen der *Rechtschreibleistung* und der *Grundintelligenz*.

Der Interaktionseffekt des *Lehrerwissens* auf den Zusammenhang zwischen *Grundintelligenz* und *Rechtschreibleistung* bleibt auch nach Kontrolle der fachspezifischen Vorläuferfähigkeiten beim Schuleintritt ($G_{11} = .09^*$ und $.11^{**}$) bestehen (Hypothese 3).

13 Diskussion

Bislang gibt es wenige empirische Studien, die die unterschiedlichen Komponenten des professionellen Wissens von Lehrkräften proximal erfassen und gleichzeitig dessen Einfluss auf die Unterrichtsqualität oder den Lernfortschritt der Schüler untersuchen (Baumert & Kunter 2011b: 163). Das Sichtbarmachen von Effekten des Lehrerwissens auf die Leistung von Schülern stellt ein schwieriges Unterfangen dar. Der Lehr-Lern-Prozess ist insbesondere durch seine Komplexität charakterisiert. Der Input, den die Lehrkraft den Schülern zur Verfügung stellt, führt in Abhängigkeit vieler individueller und externaler Merkmale zu verschiedenen Lernleistungen. In Studien, in denen nach korrelativen Zusammenhängen zwischen dem Fachwissen der Lehrkraft und dem Unterrichtserfolg gesucht wurde (siehe Kapitel 7), finden sich nur geringe Kovariationen des Lehrerwissens mit dem Lernerfolg der Schüler. Dass diese Befunde einen Zusammenhang zwischen Fachwissen und Lehrkompetenz widerlegen, scheint unplausibel. Bei genauerer Betrachtung wird offenbar, dass sie eher auf die Vielschichtigkeit und Komplexität des Lehrerwissens und seiner indirekten Wirkung auf das Lernen der Schüler verweisen (Bromme 1997: 194; vgl. auch Wayne & Youngs 2006).

Die vorliegende Studie möchte einen Beitrag zur Schließung dieser Forschungslücke leisten. Sie steht in der Tradition des Expertenparadigmas und untersucht den Einfluss des fachlichen und fachdidaktischen Wissens der Lehrkraft auf die Schülerleistung. Grundsätzlich wird von einem positiven Effekt der Fachqualifikation auf die Leistung der Schüler ausgegangen. Die Studie fokussiert die relevanten Wissensbereiche für den Lehr-Lern-Prozess des Schriftsystems während der ersten beiden Schuljahre. Die zeitliche Eingrenzung hat den Vorteil, dass die Schüler in der Regel bis dahin Rechtschreibunterricht bei derselben Lehrkraft hatten, sodass mögliche Effekte sichtbar werden können. Für die Analysen werden nur kognitive Merkmale (Wissen der Lehrkraft; Grundintelligenz und Vorläuferfähigkeiten im Bereich des Schrifterwerbs seitens der Schüler) berücksichtigt. Sozioökonomische, motivationale oder affektive Merkmale finden keine Berücksichtigung.

13.1 Zusammenfassende Darstellung der Studie

Das Forschungsdesign der vorliegenden Studie zielt auf die Untersuchung des fachlichen und fachdidaktischen Wissens von Grundschullehrkräften und dessen Effekten auf die Rechtschreibleistung der Schüler am Ende der zweiten Klasse ab. Die kognitive Voraussetzung Grundintelligenz (CFT Skala 1; Cattell, Weiß & Osterland 1997) und die fachspezifischen Vorläuferfähigkeiten des Schriffterwerbs, Anlaute identifizieren und Wörter in Laute segmentieren (LEst 4-7; Moser, Berweger & Lüchinger-Hutter 2004) wurden kurz nach der Einschulung (September 2006) erhoben. Das Wissen der Lehrkräfte wurde proximal mit einem selbstentwickelten Wissenstest erfasst. Die befragten Lehrkräfte hatten ihre Klassen in der ersten und zweiten Klasse unterrichtet. Den Wissenstest bearbeiteten die Lehrkräfte nach Beginn des zweiten Schuljahres (November 2007).

Die Kriteriumsvariable, die Rechtschreibleistung, wurde am Ende der zweiten Klasse (Juni 2008) erhoben. Die Schüler verfassten nach einem bildlichen Schreibimpuls „Ein Zug fährt unter Wasser“ einen freien Text. Die Schülertexte wurden qualitativ-quantifizierend mit dem Instrument OLFA 1-2 (Thomé & Thomé 2009) ausgewertet. Nachdem die ANOVA signifikante Unterschiede in der Rechtschreibleistung in den teilnehmenden Klassen bestätigte, ging es um die Überprüfung der hypothetischen Annahme. Sie lautete:

- Schüler von Lehrkräften mit einem hohen Fachwissen erreichen eine bessere Rechtschreibleistung.

13.2 Fachwissen und fachdidaktisches Wissen von Grundschullehrkräften

Die empirische Fundierung der Grundschuldidaktik zum Schriftspracherwerb steht in ihren Anfängen. So mussten für die Erhebung des fachlichen Wissens der Lehrkraft zunächst fachliche und fachdidaktische Inhalte, die direkte Relevanz zum Erwerb der Rechtschreibleistung in den ersten beiden Schuljahren haben,

theoretisch hergeleitet und operationalisiert werden. Die Entwicklung dieses Wissenstests stellt den ersten Beitrag der Studie zur Untersuchung von Lehrerkompetenzen und deren Effekte auf Schülerleistungen dar.

Der Lehrerfragebogen zum fachlichen und fachdidaktischen Wissen gliedert sich in die Bereiche:

- Wissen über das Schriftsystem (Teil A),
- Wissen über den Schriftspracherwerb (Teil B) und
- Wissen um die Analyse von Rechtschreibfehlern und die Förderung des Schrifterwerbs (Teil C).

Nach dem COACTIV-Kompetenzmodell wird das in Teil A abgefragte Wissen als Fachwissen (tiefes Verständnis des Schriftsystems), das in Teil B und Teil C als fachdidaktisches Wissen gesehen. Da diagnostisches Wissen grundlegend für die Förderung der Rechtschreibentwicklung ist (Hofmann, Zöller & Roos 2009, Thomé, Corvacho del Toro & Thomé 2011), befasst sich der fachdidaktische Teil der Lehrbefragung hauptsächlich mit diagnostischen und förderrelevanten Fragestellungen als Kompetenzfacette des fachdidaktischen Wissens (vgl. Kunter et al. 2011).

Die Bildung einer reliablen Skala aus den Antworten der Lehrkräfte aus Teil B des Lehrerfragebogens scheiterte. Für weitere Analysen wurde diese Subskala ausgeschlossen. Teil C des Lehrerfragebogens wurde nur qualitativ deskriptiv ausgewertet; Teil A wurde qualitativ und quantitativ ausgewertet. Aus der quantitativen Auswertung von Teil A wurde die Skala *fachliches Wissen für den Schriftspracherwerb* gebildet. Sie umfasst 11 Subskalen und ist normalverteilt ($n = 44$; $M = 6,4307$; $SD = 1,726$; KS-Test = 0.109, $p = 0.200$) und reliabel (Cronbachs Alpha = .75).

Die qualitativ deskriptive Auswertung des Fragebogens zeigt ein konsistentes Bild in den Kompetenzbereichen (Fachwissen und fachdidaktisches Wissen), in denen die Lehrkräfte systematische Lücken aufweisen. Da diese Studie als übergeordnetes Ziel die evidenzbasierte Fundierung der Fachdidaktik verfolgt, werden die betroffenen Wissensbereiche hier nochmals erläutert (siehe Kapitel 10):

- linguistische Einheiten wie das Phonem und Graphem,
- die Zahl und Gestalt der deutschen Vokalphoneme,
- die Unterscheidung zwischen phonetischer und phonologischer Wortform sowie die Standardlautung,
- die Auslautverhärtung der Plosive,
- die formale Beschreibung von Fehlschreibungen auf graphematischer Basis.

Es ist aufgrund des beobachteten Effekts des Fachwissens auf die individuelle Rechtschreibleistung anzunehmen, dass eine Erschließung der postulierten fachlichen und fachdidaktischen Inhalte sich positiv auf den Lehr-Lern-Prozess auswirken.

Genaue Kenntnis der Diskrepanzen zwischen der lautlichen und der schriftlichen Ebene weisen nicht nur auf gut fundiertes theoretisches Wissen hin, sie sind auch von höchster Relevanz für eine geeignete Rückmeldung auf Fehlschreibungen. Schrift ist weder eine phonetische Transkription noch eine 1:1 Übersetzung von Phonemen in Graphemen oder umgekehrt. Problematisch wird es insbesondere, wenn die Rückmeldung der Lehrkraft eine genauere bzw. richtigere Lautanalyse nahelegen, obwohl diese der standardlautlichen Aussprache entsprechen. Die Schrift verweist auf die Standardlautung, so ist die Kenntnis der Standardlautung eine notwendige Basis für das Unterrichten der Schrift.

Im Fall der deutschen Vokale wäre eine explizite Kenntnis ihrer Zahl und Gestalt zu wünschen. Die Quantitätsopposition hat nicht nur Phonemstatus, sondern ihre Wahrnehmung ist Voraussetzung für die orthographisch normierte Markierung. Sie betrifft Rechtschreibphänomene, die den Schülern Schwierigkeiten bereiten. Eine Unterscheidung der sechzehn Vokale von Anfang an, erspart das Umlernen in späteren Klassenstufen. Die Erstellung und Auswahl von Unterrichtsmaterialien geschieht bei expliziter Kenntnis über die Zahl und Gestalt der deutschen Vokale unter einem qualifizierten fachdidaktischen Blick.

Bei der Auslautverhärtung muss das vorhandene Wissen erweitert werden. Es scheint unklar zu sein, dass die Auslautverhärtung über die Silbe (und nicht über das Wort) beschrieben wird. Darüber hinaus ist es

so, dass die ganze Silbenkoda betroffen ist. Bei dem hier implementierten Fragebogen wurden Wörter der Form /hɛɾpst/ für <Herbst> nicht erfragt. Nach dem vorliegenden Ergebnis liegt es nahe zu erwarten, dass die Lehrkräfte mit hoher Wahrscheinlichkeit die Auslautverhärtung hier nicht erkannt hätten. Das Wissen um die Auslautverhärtung hat direkte Konsequenzen für das Identifizieren von lauttreuen Wörtern (Phonem-Basisgraphem-Korrespondenz). Diese sog. lauttreuen Wörter spielen in der ersten Klasse eine gewichtige Rolle.

Zudem zeigt sich, dass Phonem-Orthographem-Korrespondenzen, die in ihr Auftreten und Regelmäßigkeit eine bedeutsamere Rolle in der deutschen Orthographie zukommt, den Lehrkräften weniger gegenwärtig sind, als Phonem-Orthographem-Korrespondenzen, die marginalen Charakter haben. Dies berührt nicht nur sog. Merkwörter, bei denen die Schreibung nicht ableitbar ist (bspw. /k/ zu <c> im Wort <Computer>), sondern auch Phänomene von Auslautverhärtung (bspw. /k/ zu <g>), die systematisch sind, und durch die starke Morphologisierung des deutschen Schriftsystems zahlreich auftreten.

Bei einer Fehlschreibung stellt die Lokalisierung des Fehlers der Ausgangspunkt für seine Analyse und die sich daraus ergebende Rückmeldung an dem Schüler dar. Es zeigt sich, dass gerade bei den Wörtern, die lautlich unvollständig abgebildet sind, ihre Beschreibung und Analyse den Lehrkräften große Schwierigkeiten bereiten. Es ist aber gerade diese Art von Fehlschreibung, die in der Regel auf gravierende Probleme mit der Rechtschreibung verweist.

Die empirische Datenlage bestätigt, dass sich das postulierte Fachwissen der Lehrkraft (Skala *fachliches Wissen für den Schriftspracherwerb*) positiv auf die individuelle Rechtschreibleistung der Schüler auswirkt. Ferner zeigt es, dass ein hohes *Fachwissen* seitens der Lehrkraft gerade für Schüler mit schlechteren kognitiven Voraussetzungen eine gewichtige Rolle spielt.

13.2.1 Konsequenzen für die Lehrerausbildung und Fortbildung

Gute lautanalytische Fähigkeiten zu entwickeln, bildet den ersten Schritt zu einer positiven Prognose für den Schriftspracherwerb. Die Entfaltung dieser Rechtschreibstrategie nimmt eine zentrale Stellung in der Prävention von Analphabetismus ein. Demnach müssen Grundschullehrkräfte Experten im Bereich der Phonetik, Phonologie sowie der Graphematik des Deutschen sein. Fachliches Wissen in diesen Bereichen bildet die Grundlage für fachdidaktische Expertise, z. B. im Bereich der qualitativen Fehleranalyse und in der individuellen Förderung. Der Einbezug dieser linguistischen Disziplinen in die Lehreraus- und Lehrerfortbildung wird nachdrücklich für die Professionalisierung des Lehrerberufs empfohlen. Da eine selbstständige Übertragung oder Zusammenführung des Fachwissens in fachdidaktisches Wissen nicht zu erwarten ist (Bromme & Haag 2008: 808 f.), wird nachdrücklich empfohlen, Begriffe wie Phonem, Graphem oder Morphem innerhalb der fachdidaktischen Ausbildung erneut zum Gegenstand der Auseinandersetzung zu machen und in ihrer Relevanz und unter der fachdidaktischen Fragestellung des Schrifterwerbs aufzuzeigen. Das tiefe Verständnis des Sprach- und Schriftsystems stellt die Grundlage für eine qualitative Fehleranalyse dar, die wiederum der Lehrkraft erlaubt, eine lernförderliche Rückmeldung an den Schüler zu geben. Zudem bewirken die über die qualitative Fehleranalyse gewonnenen Einsichten eine Sensibilisierung der Lehrkräfte für Lernprozesse, sodass sie Rechtschreibfehler nicht ausschließlich mit dem Ziel einer Bewertung, sondern mit dem Ziel einer individuellen Förderung verfolgen können (vgl. Heitz 2006).

13.2.2 Grenzen des Lehrerfragebogens

Aufgrund der kleinen nicht repräsentativen Stichprobe ($n = 44$) erheben die hier dargelegten Ergebnisse zum *fachlichen Lehrwissen über den Schriftspracherwerb* keinen Anspruch auf Repräsentativität. Da das Instrument zum ersten Mal eingesetzt wird, ist kein Vergleich mit Ausprägungen anderer Stichproben möglich.

Im Sinne einer Weiterentwicklung bzw. Verbesserung des entwickelten Lehrerfragebogens wäre ein Ersetzen des offenen durch ein durchgehend geschlossenes Antwortformat zu wünschen. Offene Antwortformate hängen nicht nur stärker mit dem Gedächtnis und mit der Wortflüssigkeit zusammen, was den Messfehler erhöhen kann (Cattell 1978: 264), sondern sie erschweren grundsätzlich eine eindeutige Einordnung der Aussagen als richtig oder falsch. Bei diesem Test führten die begrifflichen Unklarheiten in den Antworten zum Misslingen der Quantifizierung. Die Überprüfung korrelativer Zusammenhänge zwischen dem erhobenen fachlichen und fachdidaktischen Wissen entfiel. Das gilt für die Überprüfung der Dimensionalität beider postulierter Wissensfacetten der Lehrerprofessionalität: Die fehlende Quantifizierung des fachdidaktischen Wissens einerseits und die kleine Lehrerstichprobe andererseits erlauben keine faktorenanalytische Untersuchung der postulierten Wissenskonstrukte. Auch Fragen nach besonders gewichtigen Wissensinhalten, bspw.: Ist Aufgabe 12 ausreichend, um ein Urteil über das tiefe Verständnis der Lehrkraft über die Graphematik zu fällen, können nicht beantwortet werden. Die ermittelte Skala für *fachliches Lehrerwissen über den Schriftspracherwerb* ist konsistent als Gesamtskala. Einzelne Subskalen des Lehrerfragebogens mit der Rechtschreibleistung zu korrelieren, ist problematisch, weil die Subskalen teilweise grenzwertige Reliabilitätswerte sowie eine nicht ausreichende Bandbreite an Schwierigkeitsstufen aufweisen.

13.3 Zum messbaren Effekt des fachlichen Wissens der Lehrkraft auf die Schülerleistung am Ende der zweiten Klasse

Um Effekte des gemessenen Lehrerwissens auf die Rechtschreibleistung der Schüler aufzuspüren, wurde bei der vorliegende Studie eine HLM-Analyse (Raudenbush, Bryk & Congdon 2004) berechnet. Die Gesamtstichprobe umfasst 29 Lehrkräfte, die über die ersten zwei Schuljahre eine teilnehmende Klasse unterrichteten. In die HLM-Analysen flossen die Daten von (etwa) 421 Schülern für die verschiedenen Berechnungen ein. Eine HLM-Analyse berücksichtigt die Tatsache, dass Schüler in Klassen zusammengefasst sind und nicht unabhängig voneinander betrachtet werden dürfen. Dies ist sowohl

inhaltlich als auch methodisch von größter Relevanz. In der Analyse werden entsprechend der Stichprobenziehung zwei Ebenen berücksichtigt: die individuelle und die Klassenebene. Der ermittelte ICC-Wert von 0,106*** zeigt an, dass 10,6 % der Varianz in der Leistung dieser Schülerstichprobe sich durch die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Klasse erklären lässt.

Als Erklärungsvariable auf Klassenebene wird das Fachwissen der Lehrkraft überprüft. Da der Zusammenhang zwischen der Vermittlung der Rechtschreibung und der Rechtschreibleistung des Schülers nicht linear (Input - Output) ist, sondern individuellen Bedingungen unterliegt, wurde das Lehrerwissen sowohl als Haupteffekt auf Klassenebene als auch als Interaktionseffekt zu den kognitiven Voraussetzungen der Schüler modelliert. Diese Modellierung postuliert bzw. überprüft den Einfluss des *Fachwissens der Lehrkraft* auf die Stärke des Zusammenhangs zwischen der *Grundintelligenz* des Schülers und seiner *Rechtschreibleistung*.

Es zeigte sich kein Haupteffekt des Fachwissens der Lehrkraft auf die Rechtschreibleistung, d. h. die mittlere Rechtschreibleistung der Klasse lässt sich nicht mit geringer Irrtumswahrscheinlichkeit in Abhängigkeit vom *Fachwissen der Lehrkraft* vorhersagen. Der Interaktionseffekt bestätigte sich. Abhängig vom *Fachwissen der Lehrkraft* zeigen sich signifikante Unterschiede (.10*) in der Stärke des Zusammenhangs zwischen *Rechtschreibleistung* und *Grundintelligenz*. Die individuelle Rechtschreibleistung hängt signifikant von der Grundintelligenz ab. Diese Abhängigkeit wird wiederum vom *Lehrerwissen* so beeinflusst, dass ein hohes fachliches Wissen seitens der Lehrkraft sich kompensatorisch auswirkt. Demnach ist der Zusammenhang zwischen der *Grundintelligenz* und der *Rechtschreibleistung* schwächer, wenn die Lehrkraft über ein hohes fachliches Wissen verfügt. Das Lehrerwissen scheint auf individueller Ebene einen kompensatorischen Charakter zu besitzen. Dieser Interaktionseffekt des Lehrerwissens bleibt auch nach Kontrolle der erhobenen Vorläuferfähigkeiten des Schriftspracherwerbs kurz nach der Einschulung erhalten (.09* und .11**).

Da Effekte des Fachwissens auf die Leistung von Schülern aufgrund der Komplexität des Lernprozesses besonders schwierig zu erfassen sind,

wird der gemessene kleine Effekt als bedeutsamer Beleg des Einflusses des Fachwissens auf die Rechtschreibleistung betrachtet. Der Grund für die erreichte Sichtbarkeit wird in der starken Fokussierung des Themas, der ausgewählten relevanten Inhalte des Fachwissens sowie der günstigen zeitlichen Eingrenzung gesehen.

13.3.1 Grenzen der Mehrebenenanalyse

Aufgrund der kleinen nicht repräsentativen Stichprobe und des kleinen Effekts sind die hier dargelegten Ergebnisse dennoch mit Vorbehalt anzunehmen. Die empfohlene Stichprobengröße für die Überprüfung von Interaktionseffekten bei Mehrebenenanalysen liegt bei etwa 50 Klassen mit 20 Schülern pro Klasse im Mittel (vgl. Hox 2010). Die Stichprobe dieser Studie fällt kleiner aus (29 Klassen, 16 Schüler im Mittel). Die Ergebnisse können dennoch als erste empirische Belege innerhalb der Rechtschreibforschung und Rechtschreibdidaktik für Effekte vom *Fachwissen* auf Schülerleistungen betrachtet werden. Sie sollten zu vertiefenden Fragestellungen und weiteren Studien mit größeren Stichproben und verbesserten Instrumenten anregen.

13.4 Unterrichtsqualität und Leistungsentwicklung

Als Ergebnis der großen Schulleistungsstudie DESI (Deutsch Englisch Schülerleistungen International, Helmke et al. 2008) ist die große Bedeutung der Unterrichtsqualität im Hinblick auf die Schülerleistungen bzw. den Leistungszuwachs umschrieben worden:

„Die unterschiedliche kognitive Grundfähigkeit der Schülerinnen und Schüler schlägt um so mehr durch, je höher das kognitive Niveau der Klasse und je geringer die Qualität des Unterrichts ist. Ist der Unterricht ausgesprochen klar, verständlich und schülerorientiert, dann kommt kognitiven Fähigkeitsunterschieden eine geringere Bedeutung für den Lernerfolg zu. Unterricht kann also je nach seiner Qualität dazu beitragen, den Zusammenhang zwischen kognitiver Grundfähigkeit und Leistungsentwicklung entweder zu

verschärfen oder zu entkoppeln.“ (Helmke et al., 2008; S. 360 f.).

Was die DESI-Studie über Indikatoren der Unterrichtsqualität ermittelt, bestätigt die hier vorgestellte Studie über das proximal erfasste Fachwissen der Lehrkraft bezogen auf den Rechtschreiberwerb der ersten und der zweiten Klasse. Sie zeigt, dass das Fachwissen der Lehrkraft die Stärke des Zusammenhangs zwischen den kognitiven Voraussetzungen und der Rechtschreibleistung der Schüler moderiert. Das heißt, Schüler mit schwachen Rechtschreibleistungen sind besonders abhängig von einer fachlich qualifizierten Lehrkraft (vgl. auch May 2001). Daraus folgt für die Ausbildung der Lehrkräfte, dass einer inhaltlich klar definierbaren fachlichen Qualifikation eine große Bedeutung zukommen muss.

13.5 Ausblick

Die vorliegende Studie überprüfte nach strenger Fokussierung der fachlichen Inhalte des Rechtschreiberwerbs für die erste und zweite Schulklasse sowie anhand einer relativ großen Stichprobe (PERLE-Studie) den Zusammenhang zwischen Fachwissen der Lehrkraft und Rechtschreibleistung der Schüler. Die Ergebnisse zeigen den angenommenen positiven Effekt des Lehrerwissens auf die Schülerleistung. Verallgemeinern lassen sich die Ergebnisse dennoch aufgrund der für die Überprüfung solcher Zusammenhänge relativ kleinen Stichprobe nicht. Eine ausreichende Stichprobengröße läge bei etwa 50 Klassen, die im Verlauf der ersten beiden Schuljahre jeweils nur von einer Lehrkraft in Deutsch unterrichtet werden. Bei einer mittleren Klassengröße von etwa 20 Schülern wären die Leistungen und die Fähigkeiten von etwa 1000 Schülern zu erfassen. Dieser Rahmen fällt in den Bereich der großen Studien, die eine entsprechende Finanzierung und personelle Ausstattung benötigen.

Im Rahmen der PERLE-Studie, in der die vorliegende Untersuchung stattfand, wurden die Fächer Kunst, Mathematik und Deutsch erfasst. Würde sich eine Studie allein auf die Didaktik des Schriffterwerbs konzentrieren, wäre mehr Zeit und Freiraum für umfangreichere

Untersuchungen der Kompetenzen von Lehrkräften, der Klassenkontexte und der Schülermerkmale. So könnten auch weitere relevante Aspekte professioneller Kompetenz von Lehrkräften und Schülerleistung einbezogen werden.

Wünschenswert wäre auch eine Erweiterung und Überarbeitung des Lehrerwissenstests, sodass die postulierten Kompetenzbereiche (fachliches und fachdidaktisches Wissen) faktorenanalytisch auf Dimensionalität überprüft werden könnten. Für die Überführung der offenen Antwortformate aus Teil C in geschlossene sind die vorliegenden Daten nützlich. Ferner wäre eine Erhöhung der Items angebracht, sodass eine Skalierung nach Schwierigkeitsstufen bzw. Kompetenzniveaus möglich wäre. Für solche Zwecke müsste die Zahl der teilnehmenden Lehrkräfte entsprechend erhöht werden, damit die erforderlichen statistischen Verfahren Anwendung finden können.

Die Stichprobe der PERLE-Studie hatte, demographisch vorbestimmt, einen vernachlässigbaren Anteil von Schülern mit Migrationshintergrund. Eine Erweiterung der Schülerstichprobe durch einen repräsentativen Anteil von Schülern mit Migrationshintergrund wäre auch von großem Interesse, denn diese Schüler sind in den Hauptschulen überrepräsentiert, was zum Teil durch mangelnde Rechtschreibleistung begründet ist (vgl. Steinig, Betzel, Geider & Herbold 2009).

Literaturverzeichnis

- Adams, M. J. (1990): Beginning to read. Thinking and learning about print. Cambridge/Mass: MIT Press.
- Allemann-Ghionda, C.; Auernheimer, G.; Grabbe, H. & Krämer, A. (2006): Beobachtung und Beurteilung in soziokulturell und sprachlich heterogenen Klassen: die Kompetenzen der Lehrpersonen. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 52 (51), S. 250-266.
- Augst, G. (1984): Der Buchstabe. In: DUDEN (Hg.): Grammatik der deutschen Gegenwartssprache. Mannheim u. a., S. 59–87.
- Augst, G. (1991): Alternative Regeln zur graphischen Kennzeichnung des kurzen Vokals im Deutschen - ein historischer Vergleich. In: G. Augst, O. Ehrismann und H. Ramge (Hg.): Festschrift für Heinz Engels zum 65. Geburtstag. Göppingen: Kümmerle, S. 320–344.
- Augst, G. (2000): "Den Rechtschreibunterricht umorientieren?" wirklich? Stellungnahme zu einem Aufsatz von A. Schübel in Heft 4/1999. In: *Deutschunterricht* 53 (2), S. 138–143.
- Augst, G. & Dehn, M. (2009): Rechtschreibung und Rechtschreibunterricht. Können - Lehren - Lernen; eine Einführung für Studierende und Lehrende aller Schulformen. (4. Aufl.). Stuttgart u. a.: Klett.
- Balhorn, H. (1985): Fehleranalysen - Ein versuch, ausschnitte des regelbildungsprozesses, in dem lerner sich das ortografische system re-konstruieren, zu re-konstruieren. In: G. Augst (Hg.): Graphematik und Orthographie. Neuere Forschungen der Linguistik, Psychologie und Didaktik in der Bundesrepublik Deutschland. Frankfurt am Main u. a.: Lang, S. 206–243.
- Barth, K. & Gomm, B. (2004): Gruppentest zur Früherkennung von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten. Phonologische Bewusstheit bei Kindergartenkindern und Schulanfängern (PB-LRS). (1. Aufl.). München u. a.: Reinhardt.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2006): Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften* 9 (4), S. 469-520.

- Baumert, J. & Kunter, M. (2011a): Das Kompetenzmodell von COACTIV. In: M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss und M. Neubrand (Hg.): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster u. a.: Waxmann, S. 29-53.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2011b): Das mathematikspezifische Wissen von Lehrkräften, kognitive Aktivierung im Unterricht und Lernfortschritte von Schülerinnen und Schülern. In: M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss und M. Neubrand (Hg.): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster u. a.: Waxmann, S. 163–192.
- Baumert, J.; Kunter, M.; Blum, W.; Klusmann, U.; Krauss, S. & Neubrand, M. (2011): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften, kognitiv aktivierender Unterricht und die mathematische Kompetenz von Schülerinnen und Schülern (COACTIV) - Ein Forschungsprogramm. In: M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss und M. Neubrand (Hg.): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster u. a.: Waxmann, S. 7 bis 25.
- Beck, B.; Thomé, G. & Thomé, D. (2009): Schwache Rechtschreiber müssen keine schwachen Leser sein und umgekehrt. Ergebnisse aus der Schulleistungsstudie DESI. In: R. Valtin und B. Hofmann (Hg.): Kompetenzmodelle der Orthographie. Empirische Befunde und förderdiagnostische Möglichkeiten. Berlin: DGLS, S. 40–47.
- Becker, T. (2008): Modelle des Schriftspracherwerbs: Eine kritische Bestandsaufnahme. In: *Didaktik Deutsch* 25, S. 78–95.
- Berkemeier, A. (1997): Kognitive Prozesse beim Zweitschifterwerb. Zweitalphabetisierung griechisch-deutsch-bilingualer Kinder im Deutschen. Frankfurt am Main u. a.: Lang.
- Birkel, P. (1994): Weingartener Grundwortschatz Rechtschreib-Test für zweite und dritte Klassen (WRT 2+). Handanweisung. Göttingen u. a.: Hogrefe.

- Birkel, P. (1995): Weingartener Grundwortschatz Rechtschreib-Test für erste und zweite Klassen. (WRT 1+). Göttingen u. a.: Hogrefe.
- Birkel, P. (2007): (WRT 1+). Weingartener Grundwortschatz Rechtschreib-Test für erste und zweite Klassen; Manual, unter Mitarbeit von Claudia Stammer. (2., neu normierte und vollständig überarbeitete Aufl.). Göttingen u. a.: Hogrefe.
- Blömeke, S.; Bremerich-Vos, A.; Haudeck, H.; Kaiser, G.; Nold, G.; Schwippert, K. & Willenberg, H. (Hg.) (2011): Kompetenzen von Lehramtsstudierenden in gering strukturierten Domänen. Erste Ergebnisse aus TEDS-LT. Münster u. a.: Waxmann.
- Bormann, K. (1840): Der orthographische Unterricht in seiner einfachsten Gestalt. Berlin: (zit. nach Scheerer-Neumann 1986).
- Börner, W. (1976): Schriftstruktur und Lautstruktur. Studien zur altgalicischen Skripta. Tübingen: Niemeyer.
- Börner, W. (1977): Die französische Orthographie. (1. Aufl.). Tübingen: Niemeyer.
- Bos, W.; Hornberg, S.; Bonsen, M. & Buddeberg, I. (2006): Herausforderungen und Perspektiven für die Grundschule im Kontext von IGLU, KESS und LAU. In: P. Hanke (Hg.): Grundschule in Entwicklung. Herausforderungen und Perspektiven für die Grundschule heute. Münster u. a.: Waxmann, S. 17–41.
- Bos, W.; Lankes, E. M.; Prenzel, M.; Schwippert, K.; Valtin, R.; Walther, G. (Hg.) (2004): IGLU - einige Länder der Bundesrepublik Deutschland im nationalen und internationalen Vergleich. Münster u. a.: Waxmann.
- Bos, W.; Wendt, H.; Ünlü, A.; Valtin, R.; Euen, B.; Kasper, D. & Tarelli, I. (2012): Leistungsprofile von Viertklässlerinnen und Viertklässlern in Deutschland. In : W. Bos, I. Tarelli, A. Bremerich-Vos, K. Schwippert (Hg.): IGLU 2011 Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich. Münster u.a.: Waxmann, S. 227–259.

- Bredel, U.; Müller, A. & Hinney, G. (Hg.) (2010): *Schriftsystem und Schriffterwerb. Linguistisch – didaktisch – empirisch*. Berlin: de Gruyter.
- Bremerich-Vos, A. (2004): Rechtschreibstandards, Kompetenzstufen und IGLU- einige Anmerkungen. In: A. Bremerich-Vos, C. Löffler und K. L. Herné (Hg.): *Neue Beiträge zur Rechtschreibtheorie und -didaktik. Festschrift für Carl Ludwig Naumann zum 60. Geburtstag*. Freiburg: Fillibach, S. 85–104.
- Bromme, R. (1992): *Der Lehrer als Experte. Zur Psychologie des professionellen Wissens*. (1. Aufl.). Bern u. a.: Huber.
- Bromme, R. (1997): Kompetenzen, Funktionen und unterrichtliches Handeln des Lehrers. In: F. E. Weinert (Hg.): *Psychologie des Unterrichts und der Schule*. Göttingen u. a.: Hogrefe, S. 177–212.
- Bromme, R. & Haag, L. (2008): Forschung zur Lehrerpersönlichkeit. In: W. Helsper und J. Böhme (Hg.): *Handbuch der Schulforschung*. 2., durchgesehene und erweiterte Auflage. Wiesbaden: GWV, S. 803 bis 819.
- Brügelmann, H. (1984): Lesen- und Schreibenlernen als Denkentwicklung. Voraussetzungen eines erfolgreichen Schriffterwerbs. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 30 (1), S. 69–91.
- Brügelmann, H. (1985): Erkennen und fördern, was Kinder schon können. Zur Bedeutung und naiver Erfahrung mit Schrift für das Lesen- und Schreibenlernen. In: M. Bergk und K. Meiers (Hg.): *Schulanfang ohne Fibeltrott. Überlegungen und Praxisvorschläge zum Lesenlernen mit eigenen Texten*. Bad Heilbrunn/Obb: Klinkhardt, S. 38–48.
- Brügelmann, H. (1986): Fehler: "Defekte" im Leistungssystem oder individuelle Annäherungsversuche an einen schwierigen Gegenstand? In: H. Brügelmann (Hg.): *ABC und Schriftsprache. Rätsel für Kinder, Lehrer und Forscher*. Konstanz: Faude, S. 22–31.
- Brügelmann, H. & Brinkmann, E. (1994): Stufen des Schriftspracherwerbs und Ansätze zu seiner Förderung. In: H. Brügelmann und S. Richter (Hg.): *Wie wir recht schreiben lernen*.

- 10 Jahre Kinder auf dem Weg zur Schrift. Lengwil: Libelle, S. 44 bis 52.
- Brunner, M.; Kunter, M.; Krauss, S.; Baumert, J.; Blum, W.; Dubberke, T. et al. (2006a): Welche Zusammenhänge bestehen zwischen den fachspezifischen Professionswissen von Mathematiklehrkräften und ihrer Ausbildung sowie beruflichen Fortbildung? In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften* 9 (4), S. 521–544.
- Brunner, M.; Kunter, M.; Krauss, S.; Klusmann, U.; Baumert, J.; Blum, W. et al. (2006b): Die professionelle Kompetenz von Mathematiklehrkräften: Konzeptualisierung, Erfassung und Bedeutung für den Unterricht. Eine Zwischenbilanz des COACTIV-Projekts. In: M. Prenzel (Hg.): Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule. Abschlussbericht des DFG-Schwerpunktprogramms. Münster u. a.: Waxmann, S. 54–82.
- Cattell, R. B. (1963): Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. In: *Journal of Educational Psychology* 54 (1), S. 1 bis 22.
- Cattell, R. B.; Weiß, R. & Osterland, J. (1997): Grundintelligenztest Skala 1 - CFT 1. Handanweisung, je 1 Testheft A + B und Mappe. (5., revidierte Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Cattell, R. B. (1978): Die empirische Erforschung der Persönlichkeit. (2. überarbeitete Aufl.). Weinheim, u. a.: Beltz.
- Cheesman, Elaine A. (2004): Teacher education in phonemic awareness instruction. University of Connecticut. Online verfügbar unter <http://digitalcommons.uconn.edu/dissertations/AAI3127576>, zuletzt geprüft am 16.11.2011.
- Coltheart, Max (1978): Lexical access in simple reading tasks. In: Geoffrey Underwood (Hg.): Strategies of information processing. London u. a.: Academic Press, S. 151–216.
- Corvacho del Toro, I. M. (2004): Zweitalphabetisierung und Orthographieerwerb. Deutsch-spanisch bilinguale Kinder auf dem Weg zur bilateralen Kompetenz. Frankfurt am Main u. a.: Lang.
- Corvacho del Toro, I. M. & Greb, K. (2007): Persönlichkeits- und Lernentwicklung von Grundschulkindern. Zur Anlage des Projekts

- PERLE. In: K. Möller, P. Hanke, C. Beinbrech, A. K. Hein, T. Kleickmann und R. Schages (Hg.): Qualität von Grundschulunterricht. Entwickeln, erfassen und bewerten. (1. Aufl.). Wiesbaden: VS; S. 313 bis 316.
- Corvacho del Toro, I. & Reichardt, A. (2012). Basis- und Orthographeme. Kenntnisse über den Aufbau des deutschen Schriftsystems für den Rechtschreibunterricht nutzen. *Grundschulunterricht Deutsch* 3/12, 20-23.
- Coulmas, F. (2003): Writing systems. An introduction to their linguistic analysis. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Dehn, M. (1978): Strategien beim Erwerb der Schriftsprache. In: *Grundschule* 9, S. 282–285.
- Dehn, M. (1983): Vom "Verschriften" zum Schreiben. In: *Grundschule* 15, S. 28–31.
- Dehn, M. (1985): Über die sprachanalytische Tätigkeit des Kindes beim Schreibenlernen. In: *Diskussion Deutsch* (16), S. 25–51.
- Dehn, M. (1986): Über die Aneignung des phonematischen Prinzips der Orthographie beim Schriftspracherwerb. In: H. Brügelmann (Hg.): ABC und Schriftsprache. Rätsel für Kinder, Lehrer und Forscher. Konstanz: Faude, S. 97–111.
- Dehn, M.; Lüth, O. & Schnelle, I. (1995): Der Blick auf das Kind. Schwierige Lernentwicklung und Unterrichtskonzept - Prävention von Analphabetismus im Anfangsunterricht? Ein Bericht. In: H. Brügelmann, H. Balhorn und I. Füssenich (Hg.): Am Rande der Schrift. Zwischen Sprachenvielfalt und Analphabetismus. Lengwil am Bodensee: Libelle, S. 45–56.
- Dürscheid, C. (2006): Einführung in die Schriftlinguistik. 3., überarb. und erg. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Edmondson, W. & House, J. (1993): Einführung in die Sprachlehrforschung. Tübingen u. a.: Francke.
- Ehmke, T.; Siegle, T. & Hohensee, F. (2005): Soziale Herkunft im Ländervergleich. In: M. Prenzel, J. Baumert, W. Blum, R. H. Lehmann, D. Leutner, M. Neubrand et al. (Hg.): PISA 2003. Der

- zweite Vergleich der Länder in Deutschland - Was wissen und können Jugendliche? Münster u. a.: Waxmann, S. 235–268.
- Eichler, W. (1976): Zur linguistischen Fehleranalyse von Spontanschreibungen bei Vor- und Grundschulkindern. In: A. Hofer (Hg.): Lesenlernen: Theorie und Unterricht. (1. Aufl.). Düsseldorf: Pädagogischer Verlag Schwann, S. 246–264.
- Eichler, W. (1986): Zu Uta Frith' Dreiphasenmodell des Lesen (und Schreiben)Lernens. Oder: Lassen sich verschiedene Modelle des Schriftspracherwerbs aufeinander beziehen und weiterentwickeln? In: G. Augst (Hg.): New Trends in Graphemics and Orthography. Berlin u. a.: de Gruyter, S. 234–237.
- Eichler, W. (2004): Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten und Legasthenie nach dem neuropsychologischen Teilleistungskonzept. In: G. Thomé (Hg.): Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten (LRS) und Legasthenie. Eine grundlegende Einführung. (2., erweiterte und verbesserte Aufl.). Weinheim u. a.: Beltz, S. 40–55.
- Eichler, W. (2005): Sprachbewusstheit und Schriftspracherwerb: Bewusstes Sprachlernen vor allem im Bereich der Rechtschreibung und Zeichensetzung. In: H. Rösch (Hg.): Kompetenzen im Deutschunterricht. Beiträge zur Literatur-, Sprach- und Mediendidaktik. Frankfurt am Main u. a.: Lang, S. 143–154.
- Eichler, W. & Thomé, G. (1995): Bericht aus dem DFG-Forschungsprojekt "Innere Regelbildung" im Orthographieerwerb im Schulalter. In: H. Brügelmann, H. Balhorn und I. Füßenich (Hg.): Am Rande der Schrift. Zwischen Sprachenvielfalt und Analphabetismus. Lengwil am Bodensee: Libelle, S. 35–42.
- Einsiedler, W. (1997): Unterrichtsqualität und Leistungsentwicklung: Literaturüberblick. In: A. Helmke und F. E. Weinert (Hg.): Entwicklung im Grundschulalter. Weinheim: Beltz, S. 225–240.
- Einsiedler, W. (2001): Ergebnisse und Probleme der Unterrichtsforschung im Primarbereich. Institut für Grundschulforschung der Universität Nürnberg- Erlangen.
- Einsiedler, W.; Frank, A.; Kirschhock, E. M.; Martschinke, S. & Treinies, G. (2002): Der Einfluss verschiedener Unterrichtsmethoden auf die

- phonologische Bewusstheit sowie auf Lese- und Rechtschreibleistungen im 1. Schuljahr. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 49, S. 194 bis 209.
- Eisenberg, P. (1985): Graphemtheorie und phonologisches Prinzip. Vom Sinn eines autonomen Graphembegriffs. In: G. Augst (Hg.): *Graphematik und Orthographie. Neuere Forschungen der Linguistik, Psychologie und Didaktik in der Bundesrepublik Deutschland*. Frankfurt am Main u. a.: Lang, S. 122–128.
- Eisenberg, P. (1988): Die Grapheme des Deutschen und ihre Beziehung zu den Phonemen. In: J. Baurmann, K. B. Günther und U. Knoop (Hg.): *Aspekte von Schrift und Schriftlichkeit*. Hildesheim u. a.: Olms, S. 139 bis 154.
- Eisenberg, P. (1989): Die Schreibsilbe im Deutschen. In: P. Eisenberg und H. Günther (Hg.): *Schriftsystem und Orthographie*. Tübingen: Niemeyer, S. 57–84.
- Eisenberg, P. (1995): Zum Verhältnis von Sprachwissenschaft und Orthographie. Linguistisch begründete Warnung vor einer durchgreifenden Reform. In: H. Balhorn und H. Brügelmann (Hg.): *Rätsel des Schriftspracherwerbs. Neue Sichtweisen aus der Forschung*. Lengwil am Bodensee: Libelle, S. 201–204.
- Eisenberg, P. (2004): *Das Wort. Grundriss der deutschen Grammatik*. (2., überarbeitete und aktualisierte Aufl.). Stuttgart u. a.: Metzler.
- Eisenhart, M.; Borko, H.; Underhill, R.; Brown, C.; Jones, D. & Agard, P. (1993): Conceptual Knowledge falls through the Cracks: Complexities of Learning to Teach Mathematics for Understanding. In: *Journal for Research in Mathematics Education* 24 (1), S. 8–40.
- Ellis, A. W. & Young, A. W. (1988): *Human cognitive neuropsychology*. East Essex, UK: Psychology Press.
- Enders, C. K & Tofighi, D. (2007): Centering predictor variables in cross-sectional multilevel models: A new look at an old issue. In: *Psychological Methods* 12, S. 121–138.
- Esser, G.; Wyschkon, A. & Schmidt, M. (2002): Was wird aus Achtjährigen mit einer Lese- und Rechtschreibstörung? Ergebnisse

- im Alter von 25 Jahren. In: *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie* 31 (4), S. 235–242.
- Faust, G. (2006a): Die neue Schuleingangsstufe und die Einschulung in den Bundesländern - eine aktuelle Bestandsaufnahme. In: R. Hinz und B. Schumacher (Hg.): *Auf den Anfang kommt es an. Kompetenzen entwickeln - Kompetenzen stärken*. (1. Aufl.). Wiesbaden: VS, S. 173–198.
- Faust, G. (2006b): Zum Stand der Einschulung und der neuen Schuleingangsstufe in Deutschland. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften* 9 (3), S. 328–347.
- Fay, J. (2010): Die Entwicklung der Rechtschreibkompetenz beim Textschreiben. Eine empirische Untersuchung in Klasse 1 bis 4. Frankfurt am Main: Lang.
- Ferreiro, E. (1999): Psychogenese der Schriftsprachentwicklung. In: K. Holle und E. Ferreiro (Hg.): *Konstruktionen der Verständigung. Die Organisation von Schriftlichkeit als Gegenstand didaktischer Reflexion*. (2. Aufl.). Lüneburg: Univ., Fachbereich I, S. 21–37.
- Fricke, S. (2007): Phonological awareness skills in German speaking preschool children. Phonologische Bewusstheitsfähigkeiten deutschsprachiger Vorschulkinder. (1. Aufl.). Idstein: Schulz-Kirchner.
- Fricke, S. & Schäfer, B. (2008): Test für phonologische Bewusstheitsfähigkeiten. TPB. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Friedrich, K. (2009): Pädagogisch-didaktische Konzepte und Rechtschreibleistungen im zweiten Schuljahr. In: J. Roos und H. Schöler (Hg.): *Entwicklung des Schriftspracherwerbs in der Grundschule. Längsschnittanalyse zweier Kohorten über die Grundschulzeit*. (1. Aufl.). Wiesbaden: VS, S. 207–227.
- Frith, U. (1985): Beneath the Surface of Developmental Dyslexia. In: K. E. Patterson, J. C. Marshall und M. Coltheart (Hg.): *Surface dyslexia. Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading*. London u. a.: Erlbaum Associates, S. 301–330.
- Frith, U. (1986): Psycholinguistische Aspekte orthographischen Wissens. Entwicklung, Entwicklungsstörung. In: G. Augst (Hg.):

- New Trends in Graphemics and Orthography. Berlin u. a.: de Gruyter, S. 218–233.
- Füssenich, I. (1993): Wie wird man Analphabetin? In: W. Stark, T. Fitzner und C. Schubert (Hg.): Berufliche Bildung und Analphabetismus. Eine Fachtagung. (1. Aufl.). Stuttgart u. a.: Klett, S. 59–67.
- Füssenich, I. (1995): Klippen in den Schulmaterialien, im Lehrerverhalten, in der Schulorganisation und in der Lehreraus- und -fortbildung. In: W. Stark, T. Fitzner und C. Schubert (Hg.): Schulische und ausserschulische Prävention von Analphabetismus. Eine Fachtagung. (1. Aufl.). Stuttgart u. a.: Klett, S. 129–149.
- Ganzeboom, H. B; Graaf, P. M de. & Treiman, D. J. (1992): A standard international socio-economic index of occupational status. In: *Social Science Research* 21, S. 1–56.
- Garbe, B. (1985): Graphemtheorien und mögliche strukturmodelle zur beschreibung der orthographie. In: G. Augst (Hg.): Graphematik und Orthographie. Neuere Forschungen der Linguistik, Psychologie und Didaktik in der Bundesrepublik Deutschland. Frankfurt am Main u. a.: Lang, S. 1–21.
- Glück, H. (1987): Schrift und Schriftlichkeit. Eine sprach- u. kulturwissenschaftliche Studie. Stuttgart: Metzler.
- Greb, K.; Faust, G. & Lipowsky, F. (2007): Projekt PERLE: Persönlichkeits- und Lernentwicklung von Grundschulkindern. In: *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung* (1), S. 100–104.
- Gruber, H. (2006): Expertise. In: D. H. Rost (Hg.): Handwörterbuch pädagogische Psychologie. (3., überarbeitete und erweiterte Aufl.). Weinheim u. a.: Beltz, S. 175–180.
- Günther, H: (1998): Die Sprache des Kindes und die Schrift der Erwachsenen. In: L. Huber, G. Kegel und A. Speck-Hamdan (Hg.): Einblicke in den Schriftspracherwerb. Braunschweig: Westermann, S. 21–30.
- Günther, H. (2006a): DUDEN Sprachbuch 2. Sprachbuch für die zweite Klasse. Frankfurt am Main: Duden.

- Günther, H. (2006b): Kennen Grundschulkinder der ersten und zweiten Klasse Silbengrenzen? In: U. Bredel und H. Günther (Hg.): Orthographietheorie und Rechtschreibunterricht. Tübingen: Niemeyer, S. 127–138.
- Günther, H. (2006c): Sprachdidaktische Transformation sprachwissenschaftlicher Theorien. Am Beispiel der Doppelkonsonantschreibung im Deutschen. In: P. Hanke (Hg.): Grundschule in Entwicklung. Herausforderungen und Perspektiven für die Grundschule heute. Münster u. a.: Waxmann, S. 145–158.
- Günther, K. B. (1986): Ein Stufenmodell der Entwicklung kindlicher Lese- und Schreibstrategien. In: H. Brügelmann (Hg.): ABC und Schriftsprache. Rätsel für Kinder, Lehrer und Forscher. Konstanz: Faude, S. 32–54.
- Gutknecht, C. (2002): Pustekuchen! Lauter kulinarische Wortgeschichten. Orig.-Ausg. München: Beck.
- Hanke, P. (2002): Interdisziplinäre Betrachtungen zur Bedeutung sprachlicher Strukturen beim Schriftspracherwerb. In: D. Tophinke und C. Röber-Siekmeyer (Hg.): Schärfungsschreibung im Fokus. Zur schriftlichen Repräsentation sprachlicher Strukturen im Spannungsfeld von Sprachwissenschaft und Didaktik. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren
- Hanke, P. (2005): Öffnung des Unterrichts in der Grundschule. Lehr-Lernkulturen und orthographische Lernprozesse im Grundschulbereich. Münster u. a.: Waxmann.
- Hanke, P. (2006): Methoden des Rechtschreibunterrichts. In: U. Bredel, H. Günther, P. Klotz, J. Ossner und G. Siebert-Ott (Hg.): Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch. (2., durchgesehene Aufl.). Paderborn u. a.: Schöningh, S. 785–801.
- Hartmann, E. (2002): Möglichkeiten und Grenzen einer präventiven Intervention zur phonologischen Bewusstheit von lautsprachgestörten Kindergartenkindern. Theoretische Grundlagen, praktische Erprobung, empirische Evaluation und Implikationen. Fribourg: Hartmann.

- Hartmann, R. & Thomé, G. (2009): Richtig schreiben lernen mit dem Aufbaukonzept. Übungen und Tipps für die Grundschule und davor. Braunschweig: Westermann.
- Hasselhorn, M.; Marx, H. & Schneider, W. (2008): Aktuelle Trends der Rechtschreibdiagnostik: Eine Einführung. In: W. Schneider, H. Marx und M. Hasselhorn (Hg.): Diagnostik von Rechtschreibleistungen und -kompetenz. Göttingen u. a.: Hogrefe, S. 1–6.
- Hattie, J. (2003): Teachers make a difference. What is the research evidence? Online verfügbar unter http://www.acer.edu.a.u/workshops/documents/Teachers_Make_a_Difference_Hattie.pdf.
- Heitz, S. (2006): Unterrichtsqualität aus der Perspektive von Grundschulkindern und ihren Lehrer und Lehrerinnen. Eine Interventionsstudie zur Lehrerprofessionalität am Beispiel des Rechtschreibens. Ludwigsburg, Pädagogische Hochschule, zugl. Diss., 2006.
- Heller, K. (1980): Zum Graphembegriff. In: D. Nerius und J. Scharnhorst (Hg.): Theoretische Probleme der deutschen Orthographie. Berlin: Akademie-Verlag, S. 74–108.
- Helmke, A. (2009): Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts; Franz Emanuel Weinert gewidmet. (2., aktualisierte Aufl.). Seelze-Velber: Klett-Kallmeyer.
- Helmke, A.; Helmke, T.; Schrader, F.-W.; Wagner, W.; Nold, G. & Schröder, K. (2008). Die Videostudie des Englischunterrichts. In: DESI-Konsortium (Hg.), Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch. Ergebnisse der DESI-Studie. Weinheim u. a.: Beltz, S. 345–363.
- Helmke, A. & Weinert, F. E. (1997): Unterrichtsqualität und Leistungsentwicklung: Ergebnisse aus dem SCHOLASTIK-Projekt. In: A. Helmke und F. E. Weinert (Hg.): Entwicklung im Grundschulalter. Weinheim: Beltz, S. 241–251.

- Herné, K. L. (2006): Rechtschreibtests. In: U. Bredel, H. Günther, P. Klotz, J. Ossner und G. Siebert-Ott (Hg.): Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch. (2., durchgesehene Aufl.). Paderborn u. a.: Schöningh, S. 883–897.
- Herné, K. L. & Naumann, C. L. (2002): Aachener Förderdiagnostische Rechtschreibfehler-Analyse. AFRA; systematische Einführung in die Praxis der Fehleranalyse mit Auswertungshilfen zu insgesamt 31 standardisierten Testverfahren als Kopiervorlagen. (4., völlig überarbeitete und erweiterte Aufl.). Aachen: Alfa-Zentaurus.
- Hill, H. C.; Rowan, B. & Ball, D. L. (2005): Effects of Teachers' Mathematical Knowledge for Teaching on Student Achievement. In: *American Educational Research Journal* 42 (2), S. 371–406.
- Hinney, G. (1997): Neubestimmung von Lerninhalten für den Rechtschreibunterricht. Ein fachdidaktischer Beitrag zur Schriftaneignung als Problemlöseprozeß. Frankfurt am Main u. a.: Lang.
- Hinney, G. (2004): Das Ganze ist mehr als die Summe der Teile. Das Konzept der Schreibsilbe und seine didaktische Modellierung. In: U. Bredel, G. Siebert-Ott und T. Thelen (Hg.): Schriftspracherwerb und Orthographie. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 72–90.
- Hinnrichs, J.; Grüner-Troch, M. & Heinrich, P. (2002): Fara und Fu. Die Fibel mit dem Schlüsselwortverfahren. Hannover: Schroedel.
- Hofmann, N. (2008): Unterrichtsexpertise und Rechtschreibleistungen. Eine empirische Untersuchung in Heidelberger Grundschulen. Heidelberg, Pädagogische Hochschule, Univ., zugl. Diss., 2008.
- Hofmann, N.; Zöller, I. & Roos, J. (2009): Unterrichtsexpertise und Rechtschreibleistung. In: J. Roos und H. Schöler (Hg.): Entwicklung des Schriftspracherwerbs in der Grundschule. Längsschnittanalyse zweier Kohorten über die Grundschulzeit. (1. Aufl.). Wiesbaden: VS, S. 163–205.
- Hofrichter, W. (1989): Die Grundlagen der graphischen Worttrennung im Deutschen. Unter besonderer Berücksichtigung der Silbenproblematik. (1. Aufl.). Leipzig: Verl. Enzyklopädie.

- Höhn, E. (1969): Der schlechte Schüler. Göttingen: Hogrefe.
- Hox, J. J. (2010): Multilevel analysis. Techniques and applications. (2nd. Edition). New York: Routledge.
- Hubertus, P. & Nickel, S. (2006): Sprachunterricht in der Erwachsenenbildung: Alphabetisierung von Erwachsenen. In: U. Bredel, H. Günther, P. Klotz, J. Ossner und G. Siebert-Ott (Hg.): Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch. (2., durchgesehene Aufl.). Paderborn u. a.: Schöningh, S. 719–728.
- Hüttis-Graf, P. (1998): Rechtschreiben lernen und Unterricht: Der Blick auf die Klassen. In: C. Osburg (Hg.): Textschreiben - Rechtschreiben - Alphabetisierung. Initiierung sprachlicher Lernprozesse im Bereich der Grundschule, Sonderschule und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren, S. 44–71.
- Inckemann, E. (2000): Subjektive Theorien von Grundschullehrkräften im Bereich Schriftspracherwerb. In: O. Graumann und W. Köhnlein (Hg.): Lehrerprofessionalität - Lehrerprofessionalisierung. Bad Heilbrunn/Obb: Klinkhardt, S. 233–241.
- Jansen, H. (1992): Untersuchungen zur Entwicklung lautsynthetischer Verarbeitungsprozesse im Vorschul- und frühen Grundschulalter. Egelsbach u. a.: Hänsel-Hohenhausen.
- Jansen, H. (2004): Früherkennung und Frühförderung bei Risiken zur Ausbildung von Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten. In: G. Thomé (Hg.): Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten (LRS) und Legasthenie. Eine grundlegende Einführung. (2., erweiterte und verbesserte Aufl.). Weinheim u. a.: Beltz, S. 108–127.
- Jansen, H. (2008): Rechtschreibdiagnostik in pädagogisch-psychologischen Interventionen: Leistungen und Grenzen heutiger Rechtschreibtests in der praktischen Anwendung. In: W. Schneider, H. Marx und M. Hasselhorn (Hg.): Diagnostik von Rechtschreibleistungen und -kompetenz. Göttingen u. a.: Hogrefe, S. 159–189.

- Jansen, H.; Mannhaupt, G.; Marx, H. & Skowronek, H. (2002): Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. BISC; Manual. (2., überarbeitete Aufl.). Göttingen u. a.: Hogrefe.
- Jansen, H. & Marx, H. (1999a): Phonologische Bewusstheit und ihre Bedeutung für den Schriftspracherwerb. In: *Forum Logopädie* 2, S. 7-16.
- Jansen, H. & Marx, H. (1999b): Möglichkeiten und Grenzen der Früherkennung und Vorhersage von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. *Forum Logopädie* 6, S. 7-16.
- Jansen, H. & Thomé, G. (1998): Entwicklung der /ε/-Phonemanalyse im ersten Schuljahr und ihr Zusammenhang mit der Wortschreibung. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 30 (1), S. 20–25.
- Jensen, H. (1958): Die Schrift in Vergangenheit und Gegenwart. (2., neubearbeitete und erweiterte Aufl.). Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Kemmler, L. (1976): Schulerfolg und Schulversagen. Göttingen: Hogrefe.
- Kirschhock, E. M. (2004): Entwicklung schriftsprachlicher Kompetenzen im Anfangsunterricht. Bad Heilbrunn/Obb: Klinkhardt.
- Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (1993): Lesen und Schreiben - Entwicklung und Schwierigkeiten. Die Wiener Längsschnittuntersuchungen über die Entwicklung, den Verlauf und die Ursachen von Lese- und Schreibschwierigkeiten in der Pflichtschulzeit. (1. Aufl.). Bern u. a.: Huber.
- Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (1998): Psychologie der Lese- und Schreibschwierigkeiten. Entwicklung, Ursachen, Förderung. (2. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Klicpera, C.; Gasteiger-Klicpera, B. & Schabmann, A. (2006): Rechtschreibschwierigkeiten. In: U. Bredel, H. Günther, P. Klotz, J. Ossner und G. Siebert-Ott (Hg.): *Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch*. (2., durchgesehene Aufl.). Paderborn u. a.: Schöningh, S. 405–419.

- Klicpera, C. & Schabmann, A. (1993): Do German-speaking children have a chance to overcome reading and spelling difficulties? A longitudinal survey from the second until the eighth grade. In: *European Journal of Psychology of Education* 8, S. 307–323.
- Klieme, E.; et al. (2003): Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards: eine Expertise. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).
- Kochan, B. (1987): Kann Alex aus seinen Rechtschreibfehlern lernen? In: H. Balhorn und H. Brügelmann (Hg.): *Welten der Schrift in der Erfahrung der Kinder*. Konstanz: Faude, S. 136–146.
- Kohrt, M. (1985): *Problemgeschichte des Graphembegriffs und des frühen Phonembegriffs*. Tübingen: Niemeyer.
- König, J. & Hofmann, B. (2010): Forschung zur Professionalität von Deutschlehrkräften - aktuelle Entwicklungen und Desiderate. In: J. König und B. Hofmann (Hg.): *Professionalität von Lehrkräften. Was sollen Lehrkräfte im Lese- und Schreibunterricht wissen und können?* Berlin: DGLS, S. 7–20.
- Kossow, H. J. (1999): *Das Lautwortoperationsverfahren. (LWOV); ein detailliertes Verfahren mit diagnostischem und therapeutischem Nutzen zur Ermittlung des individuellen Entwicklungsstandes einiger für die Rechtschreibleistung erforderlicher Teiloperationen*. Bochum: Winkler.
- Krauss, S.; Blum, W.; Brunner, M.; Neubrand, M.; Baumert, J.; Kunter, M.; Besser, M. & Elsner J. (2011): Konzeptualisierung und Testkonstruktion zum fachbezogenen Professionswissen von Mathematiklehrkräften. In: M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss und M. Neubrand (Hg.): *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Münster u. a.: Waxmann, S. 135–161.
- Krauss, S.; Kunter, M.; Brunner, M.; Baumert, J.; Blum, W. & Neubrand, M. (2004): COACTIV: Professionswissen von Lehrkräften, kognitiv aktivierender Mathematikunterricht und die Entwicklung von mathematischer Kompetenz. In: J. Doll und M. Prenzel (Hg.):

- Bildungsqualität von Schule. Lehrerprofessionalisierung, Unterrichtsentwicklung und Schülerförderung als Strategien der Qualitätsverbesserung. Münster u. a.: Waxmann, S. 31–53.
- Kubarth, H. (2009): Spanische Phonetik und Phonologie. Segmente - Silben - Satzmelodien. Frankfurt am Main u. a.: Lang.
- Künsting, J.; Billich, M. & Lipowsky, F. (2009): Der Einfluss von Lehrerkompetenzen und Lehrerhandeln auf den Schulerfolg von Lernenden. In: O. Zlatkin-Troitschanskaia (Hg.): Lehrerprofessionalität. Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung. Weinheim u. a.: Beltz, S. 655–667.
- Kunter, M.; Baumert, J.; Blum, W.; Klusmann, U.; Krauss, S. & Neubrand, M. (Hg.) (2011): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster u. a.: Waxmann.
- Kunter, M.; Klusmann, U.; Dubberke, T.; Baumert, J.; Blum, W.; Brunner, M. et al. (2007): Linking aspects of teacher competence to their instruction: Results from the COACTIV project. In: M. Prenzel (Hg.): Studies on the educational quality of schools. The final report on the DFG priority programme. Münster u. a.: Waxmann, S. 39–60.
- Kürschner, W. (2005): Grammatisches Kompendium. Systematisches Verzeichnis grammatischer Grundbegriffe. (5., durchgesehene Aufl.). Tübingen u. a.: Francke.
- Küspert, P. (1998): Phonologische Bewußtheit und Schriftspracherwerb. Zu den Effekten vorschulischer Förderung der phonologischen Bewußtheit auf den Erwerb des Lesens und Rechtschreibens. Frankfurt am Main u. a.: Lang.
- Küspert, P. (2004): Möglichkeiten der frühen Prävention von Lese-Rechtschreib-Problemen: Das Würzburger Trainingsprogramm zur Förderung der phonologischen Bewusstheit bei Vorschulkindern. In: G. Thomé (Hg.): Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten (LRS) und Legasthenie. Eine grundlegende Einführung. (2., erweiterte und verbesserte Aufl.). Weinheim u. a.: Beltz, S. 144–149.

- Küspert, P. & Schneider, W. (2000): Hören, lauschen, lernen. Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter. (2. Aufl.). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Landerl, K. & Wimmer, H. (1994): Phonologische Bewusstheit als Prädiktor für Lese- und Schreibfertigkeiten in der Grundschule. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 8 (3/4), S. 153–164.
- Landerl, K.; Wimmer, H. & Moser, E. (2006): SLRT Salzburger Lese- und Rechtschreibtest. Verfahren zur Differentialdiagnose von Störungen des Lesens und Schreibens für die 1. bis 4. Schulstufe. (2., korrigierte und aktualisierte Aufl.). Bern: Huber.
- Lazarsfeld, P.F. & Menzel, H. (1961): On the relation between individual and collective properties. In: A. Etzioni (Hg.): *Complex organizations: A sociological reader*. New York: Holt, Rhinehart & Winston, (zitiert nach Hox 2010).
- Lehmann, R. H.; Peek, R. & Gänsefuss, R. (1997): Aspekte der Lernausgangslage von Schülerinnen und Schülern der fünften Klassen an Hamburger Schulen. Bericht über die Untersuchung im September 1996. Hamburg: Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung.
- Leinhardt, G. & Greeno, J. G. (1986): The Cognitive Skill of Teaching. In: *Journal of Educational Psychology* 78 (2), S. 75–95.
- Leinhardt, G. & Smith, D. A. (1985): Expertise in Mathematics Instruction: Subject Matter Knowledge. In: *Journal of Educational Psychology* 77 (3), S. 247–271.
- Lenerz, J. (2000): Zur sogenannten Vokalopposition im Deutschen. In: *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 19 (2), S. 167–209.
- Lienert, G. A. & Raatz, U. (1998): Testaufbau und Testanalyse. (6. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Ligges, C. (2007): Die Bedeutung der Phonologie für die Lese-Rechtschreibstörung. In: G. Schulte-Körne (Hg.): *Legasthenie und Dyskalkulie - aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft, Schule und Gesellschaft*. Bochum: Winkler, S. 237–245.
- Lingelbach, H. (1995): Unterrichtsexpertise von Grundschullehrkräften. Hamburg: Kovač.

- Lipowsky, F. (2006): Auf den Lehrer kommt es an. Empirische Evidenzen für Zusammenhänge zwischen Lehrerkompetenzen, Lehrerhandeln und dem Lernen der Schüler. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 52 (51), S. 47–70.
- Lipowsky, F. (2007): Unterrichtsqualität in der Grundschule - Ansätze und Befunde der nationalen und internationalen Forschung. In: K. Möller, P. Hanke, C. Beinbrech, A. K. Hein, T. Kleickmann und R. Schages (Hg.): *Qualität von Grundschulunterricht. Entwickeln, erfassen und bewerten.* (1. Aufl.). Wiesbaden: VS, S. 35–49.
- Lipowsky, F.; Faust, G. & Greb, K. (Hg.) (2009): *Dokumentation der Erhebungsinstrumente des Projekts "Persönlichkeits- und Lernentwicklung von Grundschulern" PERLE. Teil 1.* Frankfurt am Main: GPF.
- Lipowsky, F.; Faust, G. & Karst, K. (Hg.) (2011): *Dokumentation der Erhebungsinstrumente des Projekts "Persönlichkeit und Lernentwicklung von Grundschulern" PERLE. Teil 2.* Frankfurt am Main: GPF.
- Löffler, C. (2004): Zum Wissen von Primarstufenlehrerinnen zu Orthographie und Orthographieerwerb. In: A. Bremerich-Vos, C. Löffler und K. L. Herné (Hg.): *Neue Beiträge zur Rechtschreibtheorie und -didaktik. Festschrift für Carl Ludwig Naumann zum 60. Geburtstag.* Freiburg: Fillibach, S. 145–161.
- Löffler, I. & Meyer-Scheppers, U. (2001): *Dortmunder-Schriftkompetenz-Ermittlung DoSE.* Dortmund.
- Löffler, I. & Meyer-Scheppers, U. (2006): Probleme beim Erwerb von Rechtschreibkompetenz: Ergebnisse qualitativer Fehleranalysen aus IGLU-E. In: S. Weinhold (Hg.): *Schriftspracherwerb empirisch. Konzepte – Diagnostik – Entwicklung.* Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 199–217.
- Löffler, I.; Meyer-Scheppers, U. & Lischheid, T. (2007): Rechtschreibschwäche im Fokus der Kompetenzdiagnostik. Ergebnisse aus der internationalen Grundschul-Lese-Untersuchung (IGLU-E). In: G. Schulte-Körne (Hg.): *Legasthenie*

- und Dyskalkulie - aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft, Schule und Gesellschaft. Bochum: Winkler, S. 267–280.
- Lüdtke, O.; Robitzsch, A.; Trautwein, U. & Köller, O. (2007): Umgang mit fehlenden Werten in der psychologischen Forschung. In: *Psychologische Rundschau* 58 (2), S. 103–117.
- Lundberg, I. (1991): Phonemic Awareness can be Developed without Reading Instruction. In: Susan A. Brady und D.P. Shankweiler (Hg.): *Phonological processes in literacy*. Hillsdale/NJ u. a.: Erlbaum, S. 47–53.
- Ma, L. (1999): *Knowing and teaching elementary mathematics. Teachers' understanding of fundamental mathematics in China and the United States*. Mahwah/NJ u. a.: Erlbaum.
- Maas, U. (1992): *Grundzüge der deutschen Orthographie*. Tübingen: Niemeyer.
- Maas, U. (1999): *Phonologie. Einführung in die funktionale Phonetik des Deutschen*. Opladen u. a.: Westdeutscher Verlag.
- Maaz, K. & Nagy, G. (2009): Der Übergang von der Schule in die weiterführenden Schulen des Sekundarsystems: Definition, Spezifikation und Quantifizierung primärer und sekundärer Herkunftseffekte. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften* 12, S. 153–182.
- Mangold, M. (Hg.) (2005): *Duden, Aussprachewörterbuch. Unerlässlich für die richtige Aussprache ; Betonung und Aussprache von über 130000 Wörtern und Namen; Grundlagen der deutschen Standardaussprache; ausführliche Aussprachelehre*. Bibliographisches Institut & Brockhaus. (6., überarbeitete und aktualisierte Aufl.). Mannheim u. a.: Duden.
- Manis, F. R.; Custodio, R. & Szeszulski, P. A. (1993): Development of Phonological and Orthographic Skill: A 2-Year longitudinal Study of Dyslexic Children. In: *Journal of Experimental Child Psychology* 56, S. 64–86.
- Mannhaupt, G. (2006): *MÜSC. Münsteraner Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten*. Berlin: Cornelsen.

- Mannhaupt, G. & Jansen, H. (1989): Phonologische Bewusstheit: Aufgabenentwicklung und Leistungen im Vorschulalter. In: *Heilpädagogische Forschung* 15, S. 50–56.
- Martschinke, S.; Frank, A. & Kirschhock, E. M. (2005): Der Rundgang durch Hörhausen. Erhebungsverfahren zur phonologischen Bewusstheit. (4. Aufl.). Donauwörth: Auer.
- Marx, H.; Hasselhorn, M.; Opitz-Karig, U. & Schneider, W. (2008): Deutschsprachige Tests zur Erfassung der Rechtschreibleistung bei Kindern und Jugendlichen. In: W. Schneider, H. Marx und M. Hasselhorn (Hg.): Diagnostik von Rechtschreibleistungen und -kompetenz. Göttingen u. a.: Hogrefe, S. 211–224.
- Marx, P. (2007): Lese- und Rechtschreiberwerb. Paderborn u. a.: Schöningh.
- May, P. (1990): Rechtschreibenlernen: Lernen doch alle Kinder letztlich gleich? In: H. Balhorn (Hg.): Grammatik. Hamburg: DGLS, S. 245–253.
- May, P. (2001): Lernförderlicher Unterricht - Teil 1: Untersuchung zur Wirksamkeit von Unterricht und Förderunterricht für den schriftsprachlichen Lernerfolg. Frankfurt am Main u. a.: Lang.
- May, P. (2007a): Diagnose der orthographischen Kompetenz mit HSP und DSP. In: G. Schulte-Körne (Hg.): Legasthenie und Dyskalkulie - aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft, Schule und Gesellschaft. Bochum: Winkler, S. 45–56.
- May, P. (2007b): HSP zur Erfassung der grundlegenden Rechtschreibstrategien. Manual. Neustandardisierung 2001. (6., aktualisierte und erweiterter Aufl.). Hamburg: vpm.
- May, P. (2008): Diagnose der orthographischen Kompetenz- von der HSP zur DSP. In: W. Schneider, H. Marx und M. Hasselhorn (Hg.): Diagnostik von Rechtschreibleistungen und -kompetenz. Göttingen u. a.: Hogrefe, S. 93–127.
- Mehlhorn, G. & Mehlhorn, H. G. (2003): Kreativitätspädagogik - Entwicklung eines Konzepts in Theorie und Praxis. In: *Bildung und Erziehung* 56 (1), S. 23–45.

- Meinhold, G. & Stock, E. (1980): Phonologie der deutschen Gegenwartssprache. Leipzig: VEB Bibliographisches Institut.
- Menzel, W. (1978): Zur Didaktik der Orthographie. In: *Praxis Deutsch* 32, S. 14–24.
- Metze, W. (2002): Tobi Fibel 1. Ein Leselehrgang. (1. Aufl.). Berlin: Cornelsen.
- Meyer-Scheppers, U. (1991): Linguistik und Problematik des Schriftspracherwerbs. Frankfurt am Main: Lang.
- Moats, L. C. (1994): The missing foundation in teacher education: Knowledge of the structure of spoken and written language. In: *Annals of Dyslexia* 44, S. 81–102.
- Moats, L. C. & Foorman, B. R. (2003): Measuring Teachers' Content Knowledge of Language and Reading. In: *Annals of Dyslexia* 53, S. 23–45.
- Moll, K.; Landerl, K. (2010): SLRT-II. Lese- und Rechtschreibtest; Weiterentwicklung des Salzburger Lese- und Rechtschreibtests (SLRT). Bern u. a.: Huber.
- Morais, J. (1991): Phonological Awareness: A Bridge between Language and Literacy. In: Diane J. Sawyer und Barbara J. Fox (Hg.): Phonological awareness in reading. The evolution of current perspectives. New York: Springer-Verlag, S. 31–71.
- Moser, U.; Berweger, S. & Lüchinger-Hutter, L. (2004): LEst 4-7: Lern- und Entwicklungsstand bei 4- bis 7-jährigen. Unveröffentlichter Test. Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation und Leistungsmessung an der Universität Zürich.
- Moser, U.; Stamm, M. & Hollenweger, J. (Hg.) (2005): Für die Schule bereit? Lesen, Wortschatz, Mathematik und soziale Kompetenzen beim Schuleintritt. (1. Aufl.). Oberentfelden: Sauerländer.
- Mosterín, J. (1981): La ortografía fonémica del español. Madrid: Alianza.
- Müller, R. (2004a): Diagnostischer Rechtschreibtest für 1. Klassen. Manual. (4., aktualisierte Aufl.). Göttingen: Beltz Test.
- Müller, R. (2004b): Diagnostischer Rechtschreibtest für 2. Klassen. Manual mit Anleitung und Normentabellen. (4., aktualisierte Aufl.). Göttingen: Beltz Test.

- Munske, H. H. (1994): Ist eine "Natürliche Graphematik" möglich? In: Otmar Werner (Hg.): Probleme der Graphie. Tübingen: Narr, S. 9 bis 22.
- Munske, H. H. (1997): Orthographie als Sprachkultur. Frankfurt am Main u. a.: Lang.
- Munske, H. H. (2005): Lob der Rechtschreibung. Warum wir schreiben, wie wir schreiben. München: Beck.
- Muthmann, G. (2001): Rückläufiges deutsches Wörterbuch. Handbuch der Wortausgänge im Deutschen, mit Beachtung der Wort- und Lautstruktur. (3., überarbeitete und erweiterte Aufl.). Tübingen: Niemeyer.
- Naumann, C. L. (1985): Zu den Prinzipien der Orthographie. In: G. Augst (Hg.): Graphematik und Orthographie. Neuere Forschungen der Linguistik, Psychologie und Didaktik in der Bundesrepublik Deutschland. Frankfurt am Main u. a.: Lang, S. 105–111.
- Naumann, C. L. (1989): Gesprochenes Deutsch und Orthographie. Linguistische und didaktische Studien zur Rolle der gesprochenen Sprache in System und Erwerb der Rechtschreibung. Frankfurt am Main u. a.: Lang.
- Naumann, C. L. (1990): Nochmals zu den Prinzipien der Orthographie. In: Christian Stetter (Hg.): Zu einer Theorie der Orthographie. Interdisziplinäre Aspekte gegenwärtiger Schrift- und Orthographieforschung. Tübingen: Niemeyer, S. 145–162.
- Naumann, C. L. (2006): Rechtschreiberwerb. Die graphematischen Grundlagen und eine Modellierung bis zum Ende der Schulzeit. In: S. Weinhold (Hg.): Schriftspracherwerb empirisch. Konzepte - Diagnostik - Entwicklung. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren, S. 45–86.
- Neef, M. (2005): Die Graphematik des Deutschen. Tübingen: Niemeyer.
- Nerius, D. (Hg.) (2007): Deutsche Orthographie. (4., neu bearbeitete Aufl.). Hildesheim u. a.: Olms.
- Nerius, D. & Scharnhorst, J. (1980): Grundpositionen der Orthographie. In: D. Nerius und J. Scharnhorst (Hg.): Theoretische Probleme der deutschen Orthographie. Berlin: Akademie-Verlag, S. 11–73.

- Nickel, S. (2004): Schriftspracherwerb von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen unter massiv erschwerten Bedingungen. In: G. Thomé (Hg.): Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten (LRS) und Legasthenie. Eine grundlegende Einführung. (2., erweiterte und verbesserte Aufl.). Weinheim u. a.: Beltz, S. 86–106.
- Phelps, G. & Schilling, S. (2004): Developing Measures of Content Knowledge for Teaching Reading. In: *The Elementary School Journal* 105 (1), S. 31–48.
- Philipp, M. (1974): Phonologie des Deutschen. Stuttgart u. a.: Kohlhammer.
- Plume, E. & Schneider, W. (2004): Hören, lauschen, lernen 2. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Poerschke, J. (1999): Anfangsunterricht und Lesefähigkeit. Münster u. a.: Waxmann.
- Ptok, M. & Meisen, R. (2007): Zum Zusammenhang zwischen basaler auditorischer und phonologischer Verarbeitung. In: *HNO* 55 (10), S. 819–826.
- Ptok, M. & Meisen, R. (2008): Die Fähigkeit, Minimalpaare nachzusprechen, korreliert mit der Rechtschreibleistung. In: *HNO* 56 (1), S. 73–80.
- Rahmenführer, I. (1989): Nochmals zum Status der Prinzipien in der Orthographie. In: P. Eisenberg und H. Günther (Hg.): Schriftsystem und Orthographie. Tübingen: Niemeyer, S. 283–296.
- Ramers, K. H. (1992): Ambisilbische Konsonanten im Deutschen. In: P. Eisenberg, K. H. Ramers und H. Vater (Hg.): Silbenphonologie des Deutschen. Tübingen: Narr, S. 246–283.
- Ramers, K. H. (1999): Vokalquantität als orthographisches Problem: Zur Funktion der Doppelkonsonanzschreibung im Deutschen. In: *Linguistische Berichte* 177, 52–64.
- Rathenow, P. & Raatz, U. (1993): RST 1. Rechtschreibtest für 1. Klassen: Beiheft mit Anleitung und Normtabellen. Weinheim: Beltz.
- Raudenbush, S. W.; Bryk, A. S. & Congdon, R. (2004): HLM 6 for Windows. Lincolnwood, Ill: Scientific Software Int. Inc.

- Reichen, J. (2008): Hannah hat Kino im Kopf. Die Reichen-Methode "Lesen durch Schreiben" und ihre Hintergründe für LehrerInnen, Studierende und Eltern. (5., unveränderte Aufl.). Hamburg: Heinevetter.
- Risel, H. (1999): Können Kinder Wörter problemlos in Silben gliedern? In: *Grundschule* (7/8), S. 76 f.
- Risel, H. (2002): Zur Silbierkompetenz von Grundschulkindern. In: D. Tophinke und C. Röber-Siekmeyer (Hg.): *Schärfungsschreibung im Fokus. Zur schriftlichen Repräsentation sprachlicher Strukturen im Spannungsfeld von Sprachwissenschaft und Didaktik*. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 71 bis 83.
- Risel, H. (2004): Aspekte morphologischen Lernens in der Grundschule. In: U. Bredel, G. Siebert-Ott und T. Thelen (Hg.): *Schriftspracherwerb und Orthographie*. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 46–71.
- Risel, H. (2008): *Arbeitsbuch Rechtschreibdidaktik*. Baltmannsweiler: Schneider.
- Röber, C. (2006): "Die Schriftsprache ist gleichsam die Algebra der Sprache". Notwendigkeiten und Möglichkeiten eines systematischen Schrifterwerbs. In: S. Weinhold (Hg.): *Schriftspracherwerb empirisch. Konzepte - Diagnostik - Entwicklung*. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 6–44.
- Röber, C. (2007): Schrifterwerb. In: K. Knapp et al. (Hg.): *Angewandte Linguistik. Ein Lehrbuch*. (2., überarbeitete und erweiterte Aufl.). Tübingen u. a.: Francke, S. 5–25.
- Röber, C. (2011): Schrifterwerb. In: K. Knapp, G. Antos, M. Becker-Mrotzek, A. Deppermann, S. Göpferich, J. Grabowski, M. Klemm, C. Willinger (Hg.): *Angewandte Linguistik. Ein Lehrbuch*. (3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Tübingen u. a.: Francke, S. 5–25.

- Röber-Siekmeyer, C. (1997): Die Schriftsprache entdecken. Rechtschreiben im offenen Unterricht. (3., ergänzte und neu ausgestattete Aufl.). Weinheim u. a.: Beltz.
- Röber-Siekmeyer, C. & Spiekermann, H. (2000): Die Ignorierung der Linguistik in der Theorie und Praxis des Schriftspracherwerbs. Überlegungen zu einer Neubestimmung des Verhältnisses von Pädagogik und Phonetik/Phonologie. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 46, 5, S. 753-771.
- Roos, J. & Schöler, H. (Hg.) (2009): Entwicklung des Schriftspracherwerbs in der Grundschule. Längsschnittanalyse zweier Kohorten über die Grundschulzeit. (1. Aufl.). Wiesbaden: VS.
- Roth, E. & Schneider, W. (1996): Sprachspiele zur Buchstaben-Laut-Verknüpfung. Würzburg: Universität, Lehrstuhl für Psychologie IV.
- Scheele, V. (2006): Entwicklung fortgeschrittener Rechtschreibfertigkeiten. Ein Beitrag zum Erwerb der "orthographischen" Strategien. Frankfurt am Main u. a.: Lang.
- Scheerer-Neumann, G. (1986): Wortspezifisch: Ja. - Wortbild: nein. In: H. Brügelmann (Hg.): ABC und Schriftsprache. Rätsel für Kinder, Lehrer und Forscher. Konstanz: Faude, S. 171–185.
- Scheerer-Neumann, G. (1987): Kognitive Prozesse beim Rechtschreiben: Eine Entwicklungsstudie. In: G. Eberle und G. Reiss (Hg.): Probleme beim Schriftspracherwerb. Möglichkeiten ihrer Vermeidung und Überwindung. Heidelberg: Schindele, S. 193 bis 219.
- Scheerer-Neumann, G. (1989): Rechtschreibschwäche im Kontext der Entwicklung. In: Ingrid M. Naegele und R. Valtin (Hg.): LRS in den Klassen 1-10. Handbuch der Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. Weinheim u. a.: Beltz, S. 25–35.
- Scheerer-Neumann, G. (1998): Schriftspracherwerb: "The State of the Art" aus psychologischer Sicht. In: L. Huber, G. Kegel und A. Speck-Hamdan (Hg.): Einblicke in den Schriftspracherwerb. Braunschweig: Westermann, S. 31–46.

- Scheerer-Neumann, G. (2000): Kinder mit Rechtschreibschwächen: Hilfen zum Erkennen und Fördern. In: R. Valtin (Hg.): Rechtschreiben lernen in den Klassen 1-6. Grundlagen und didaktische Hilfen. Frankfurt am Main: Grundschulverb., S. 135 bis 142.
- Scheerer-Neumann, G. (2004a): "Ich rede so im Kopf wie man es schreibt." Mitteilungen von Kindern zum wortspezifischen Orthographieverb. In: A. Bremerich-Vos, C. Löffler und K. L. Herné (Hg.): Neue Beiträge zur Rechtschreibtheorie und -didaktik. Festschrift für Carl Ludwig Naumann zum 60. Geburtstag. Freiburg: Fillibach, S. 105–123.
- Scheerer-Neumann, G. (2004b): Lese-Rechtschreibschwäche: Wo stehen wir heute? In: G. Thomé (Hg.): Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten (LRS) und Legasthenie. Eine grundlegende Einführung. (2., erweiterte und verbesserte Aufl.). Weinheim u. a.: Beltz, S. 22–39.
- Scheerer-Neumann, G. (2006): Entwicklung der basalen Lesefähigkeit. In: U. Bredel, H. Günther, P. Klotz, J. Ossner und G. Siebert-Ott (Hg.): Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch. 2., durchges. Paderborn u. a.: Schöningh, S. 513–524.
- Scheerer-Neumann, G. & Hofmann, C. D. (2002): Phonologische Bewusstheit im Grundschulalter: Die Entwicklung von Testverfahren und sprachvergleichende Befunde. In: G. Schulte-Körne (Hg.): Legasthenie. Zum aktuellen Stand der Ursachenforschung, der diagnostischen Methoden und der Förderkonzepte. Bochum: Winkler, S. 131–148.
- Schneider, W. (1994): Lese-Rechtschreib-Forschung heute: Einführung. In: *German Journal of Educational Psychology* 8 (3/4), S. 117–122.
- Schneider, W. (1997): Rechtschreiben und Rechtschreibschwierigkeiten. In: F. E. Weinert (Hg.): Psychologie des Unterrichts und der Schule. Göttingen u. a.: Hogrefe, S. 327–363.
- Schneider, W. & Näslund, J. C. (1992): Cognitive prerequisites for reading and spelling: A longitudinal approach. In: A. Demetriou, M. Shayer und A. Efklides (Hg.): Neo-Piagetian theories of

- cognitive development. Implications and applications for education. London u. a.: Routledge, S. 256–274.
- Schneider, W. & Stefanek, J. (2007): Entwicklung der Rechtschreibleistung von frühen Schul- bis zum frühen Erwachsenenalter: Längsschnitt-Befunde der Münchner LOGIK-Studie. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 21 (1), S. 77–82.
- Schnitzler, C. D. (2008): Phonologische Bewusstheit und Schriftspracherwerb. Stuttgart u. a.: Thieme.
- Schründer-Lenzen, A. (2009): Schriftspracherwerb und Unterricht. Bausteine professionellen Handlungswissens. (3. Aufl.). Wiesbaden: VS.
- Schulte-Körne, G. (2010): Diagnostik und Therapie der Lese-Rechtschreib-Störung. In: *Deutsches Ärzteblatt* 107 (41), S. 718–726.
- Seyd, C. (2004): Das profunde Verständnis fundamentaler Mathematik von Lehrkräften als Ausgangspunkt für eine Verbesserung der Unterrichtsqualität. Eine empirische Analyse unter Einschluss eines länderübergreifenden Vergleichs. Univ. Lüneburg, zugl. Diss., 2004
- Sgall, P. (1987): Towards a Theory of Phonemic Orthography. In: P. A. Luelsdorff (Hg.): Orthography and phonology. Papers presented at a workshop held at the 5. Internat. Phonology Meeting, held in Eisenstadt, Austria, June 25-28, 1984. Amsterdam u. a.: Benjamins Publ., S. 1–30.
- Shaywitz, B. A.; Shaywitz, S. E.; Blachman, B. A.; Pugh, K. R.; Fulbright, R. K.; Skudlarski, P. et al. (2004): Development of left occipitotemporal systems for skilled reading children after a phonologically-based intervention. In: *Biological Psychiatry* 55 (9), S. 926–933.
- Shulman, L. S. (1986): Those who understand: Knowledge growth in teaching. In: *Educational Researcher* 15 (2), S. 4–14.
- Siekmann, K. (2011): Der Zusammenhang von Lesen und (Recht-)Schreiben. Empirische Überprüfung der Transferleistung zwischen der rezeptiven und der produktiven Fertigkeit. Frankfurt am Main u. a.: Lang.

- Siekmann, K. & Thomé, G. (2012): Der orthographische Fehler. Grundzüge der orthographischen Fehlerforschung und aktuelle Entwicklungen. Oldenburg: isb Verlag.
- Simon, D. P. & Simon, H. A. (1973): Alternative Uses of Phonemic Information in Spelling. In: *Review of Educational Research* 43, S. 115–137.
- Skowronek, H. & Marx, H. (1989): Die Bielefelder Längsschnittstudie zur Früherkennung von Risiken der Lese-Rechtschreibschwäche. Theoretischer Hintergrund und erste Befunde. In: *Heilpädagogische Forschung* (15), S. 38–49.
- Spitta, G. (1988): Geben wir den Kindern Zeit, damit sie aus den Fehlern lernen können! In: *Die Grundschulzeitschrift* 2 (12), S. 6–12.
- Stackhouse, J. & Wells, B. (1997): How do Speech and Language Problems Affect Literacy Development. In: C. Hulme und M. Snowling (Hg.): *Dyslexia: biology, cognition and intervention*. London: Whurr, S. 182 bis 211.
- Steinberg, D. D. (1973): Phonology, Reading, and Chomsky and Halle's Optimal Orthography. In: *Journal of Psycholinguistic Research* 2 (3), S. 239–258.
- Steinig, W.; Betzel, D.; Geider, F. J. & Herbold, A. (2009): Schreiben von Kindern im diachronen Vergleich. Texte von Viertklässlern aus den Jahren 1972 und 2002. Münster u. a.: Waxmann.
- Stenzel, S. L. (1999): The development of phonological awareness skills in German-speaking kindergarten children (aged 3 - 6) and cross-linguistic comparisons with normative Australian data. Unveröffentlichte Dissertation. Newcastle: University of Newcastle upon Tyne.
- Stock, C.; Marx, P. & Schneider, W. (2003): Basiskompetenzen für Lese-Rechtschreibleistungen. BAKO 1 - 4. Göttingen: Beltz-Test.
- Stock, C. & Schneider, W. (2008a): Deutscher Rechtschreibtest für das erste und zweite Schuljahr (DERET 1 - 2). Göttingen: Hogrefe.
- Stock, C. & Schneider, W. (2008b): Die deutschen Rechtschreibtests für das Grundschulalter (DERET 1 - 2+ und DERET 3 - 4+). In: W. Schneider, H. Marx und M. Hasselhorn (Hg.): *Diagnostik von*

- Rechtschreibleistungen und -kompetenz. Göttingen u. a.: Hogrefe, S. 45 bis 60.
- Suchodoletz, W. von (2007a): Lese-Rechtschreib-Störung (LRS) Fragen und Antworten. Eine Orientierungshilfe für Betroffene, Eltern und Lehrer. (1. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Suchodoletz, W. von (2007b): Welche Behandlung ist bei der Legasthenie wirksam? In: *Monatsschrift Kinderheilkunde* 155 (4), S. 351–356.
- Suchodoletz, W. von (Hg.) (2006): Therapie der Lese-Rechtschreib-Störung (LRS). Traditionelle und alternative Behandlungsmethoden im Überblick. (2., überarbeitete und erweiterte Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Temple, E.; Deutsch, G. K.; Poldrack, R. A.; Miller, S. L.; Tallal, P.; Merzenich, M. M. & Gabrieli, J. D. E. (2003): Neural deficits in children with dyslexia ameliorated by behavioral remediation: Evidence from functional MRI. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 100 (5), S. 2860 bis 2865.
- Terhart, E. (2006): Kompetenzen von Grundschullehrerinnen und -lehrern: Kontext, Entwicklung, Beurteilung. In: P. Hanke (Hg.): *Grundschule in Entwicklung. Herausforderungen und Perspektiven für die Grundschule heute*. Münster u.a.: Waxmann, S. 233–248.
- Ternes, E. (1999): Einführung in die Phonologie. (2., verbesserte und erweiterte Aufl.). Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft.
- Thelen, T. (2002): Wie passt das Wort BETTEN in das Haus? Grundlagen und Ergebnisse des Computerprogramms MoPs zur Vermittlung der Schärfungsschreibung. In: D. Tophinke und C. Röber-Siekmeyer (Hg.): *Schärfungsschreibung im Fokus. Zur schriftlichen Repräsentation sprachlicher Strukturen im Spannungsfeld von Sprachwissenschaft und Didaktik*. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Theurer, C.; Kastens, C.; Berner, N. & Lipowsky, F. (2011): Die Kreativitätsentwicklung im frühen Grundschulalter und ihr

- Zusammenhang mit der Intelligenz. In: *Zeitschrift für Grundschulforschung* 4 (2), S. 83–97.
- Thomé, D. & Thomé, G. (2009): OLFA 1 - 2. Oldenburger Fehleranalyse für die Klassen 1 und 2; Handbuch und Instrument (mit Kopiervorlagen). Oldenburg: isb Verlag.
- Thomé, G. (1992): Alphabetschrift und Schriftsystem. Über die Prinzipien der Orthographie aus schrifthistorischer Sicht. In: *Zeitschrift für germanistische Linguistik* 20, S. 210–226.
- Thomé, G. (1995): Über die Konzeption von Anlauttabellen. Oder: Schreiben wir mit Buchstaben? In: H. Brügelmann, H. Balhorn und I. Füssenich (Hg.): *Am Rande der Schrift. Zwischen Sprachenvielfalt und Analphabetismus*. Lengwil am Bodensee: Libelle, S. 299–305.
- Thomé, G. (1999): Orthographieerwerb. Qualitative Fehleranalysen zum Aufbau der orthographischen Kompetenz. Frankfurt am Main: Lang.
- Thomé, G. (2000a): Linguistische und psycholinguistische Grundlagen der Orthografie: Die Schrift und das Schreibenlernen. In: R. Valtin (Hg.): *Rechtschreiben lernen in den Klassen 1-6. Grundlagen und didaktische Hilfen*. Frankfurt am Main: Grundschulverb., S. 12–16.
- Thomé, G. (2000b): Möglichkeiten und Grenzen der Arbeit mit Anlauttabellen. In: R. Valtin (Hg.): *Rechtschreiben lernen in den Klassen 1-6. Grundlagen und didaktische Hilfen*. Frankfurt am Main: Grundschulverb., S. 116–118.
- Thomé, G. (2000c): Silbe oder Morphem? Ein Beitrag aus der vergleichenden Schriftgeschichte zur Frage der Silbenorientierung unserer Schrift. In: H. Balhorn, H. W. Giese und C. Osburg (Hg.): *Betrachtungen über Sprachbetrachtungen. Grammatik und Unterricht*. Seelze (Velber): Kallmeyer, S. 106–113.
- Thomé, G. (2006): Entwicklung der basalen Rechtschreibkenntnisse. In: U. Bredel, H. Günther, P. Klotz, J. Ossner und G. Siebert-Ott (Hg.): *Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch*. (2., durchgesehene Aufl.). Paderborn u. a.: Schöningh, S. 369–379.

- Thomé, G. (2011): ABC und andere Irrtümer über Orthographie, Rechtschreiben, LRS/ Legasthenie. Oldenburg: isb Verlag.
- Thomé, G.; Corvacho del Toro, I. M. & Thomé, D. (2011): Grundlagen qualitativer Fehleranalysen. In: G. Schulte-Körne (Hg.): Legasthenie und Dyskalkulie Stärken erkennen - Stärken fördern. Bochum: Winkler, S. 43–49.
- Thomé, G. & Eichler, W. (2008): Rechtschreiben Deutsch. In: E. Klieme et al. (Hg.): Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch. Ergebnisse der DESI-Studie. Weinheim u.a: Beltz, S. 104–111.
- Thomé, G.; Siekmann, K. & Thomé, D. (2011): Phonem-Graphem-Verhältnisse in der deutschen Orthographie: Ergebnisse einer neuen 100.000er Auszählung. In: G. Schulte-Körne (Hg.): Legasthenie und Dyskalkulie Stärken erkennen - Stärken fördern. Bochum: Winkler, S. 51–64.
- Thomé, G. & Thomé, D. (2004): Der orthographische Fehler zwischen Orthographietheorie und Entwicklungspsychologie. Aspekte der qualitativen Fehleranalyse und Förderdiagnostik. In: A. Bremerich-Vos, C. Löffler und K. L. Herné (Hg.): Neue Beiträge zur Rechtschreibtheorie und -didaktik. Festschrift für Carl Ludwig Naumann zum 60. Geburtstag. Freiburg: Fillibach, S. 163–177.
- Thomé, G. & Thomé, D. (2010): OLFA 3 - 9. Oldenburger Fehleranalyse für die Klassen 3 bis 9 ; Instrument und Handbuch (mit Kopiervorlagen). (2. erweiterte und verbesserte Aufl.). Oldenburg: isb Verlag.
- Treutlein, A.; Roos, J. & Schöler, H. (2009): Merkmale des Anfangsunterrichts. In: J. Roos und H. Schöler (Hg.): Entwicklung des Schriftspracherwerbs in der Grundschule. Längsschnittanalyse zweier Kohorten über die Grundschulzeit. (1. Aufl.). Wiesbaden: VS, S. 145–161.
- Trimmel, M. (2003): Allgemeine Psychologie. Motivation Emotion Kognition. Wien: Facultas.
- Trubetzkoy, N. S. (1989): Grundzüge der Phonologie. (7. Aufl.). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

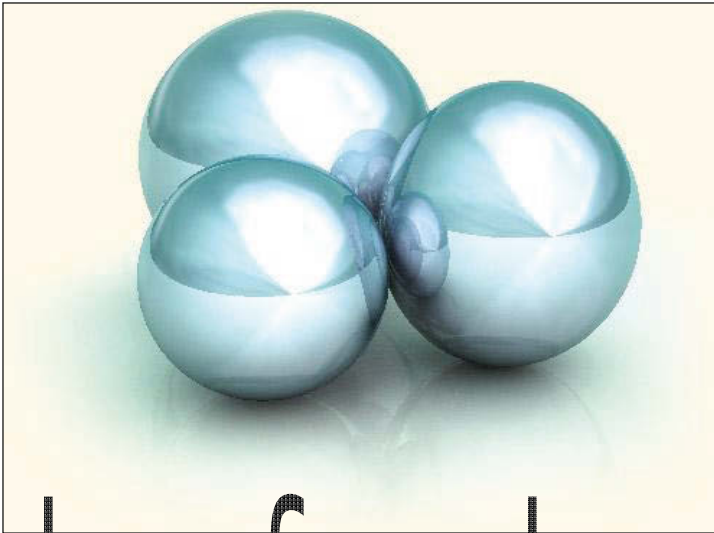
- Urban, K. & Jellen, H. (1995): Test zum schöpferischen Denken. Zeichnerisch (TDS-Z). Manual. Frankfurt am Main: Swets Test Service.
- Valtin, R. (1984): The Development of Metalinguistic Abilities in Children Learning to Read and Write. In: J. A. Downing und R. Valtin (Hg.): Language awareness and learning to read. New York u. a.: Springer, S. 227–260.
- Valtin, R. (1988): Schriftspracherwerb als Entwicklungsprozess. In: *Grundschule* 20 (12), S. 12–16.
- Valtin, R. (1998): Erwerb und Förderung schriftsprachlicher Kompetenzen aus grundschulpädagogischer Sicht. In: L. Huber, G. Kegel und A. Speck-Hamdan (Hg.): Einblicke in den Schriftspracherwerb. Braunschweig: Westermann, S. 59–74.
- Voss, A.; Blatt, I. & Kowalski, K. (2007): Zur Erfassung orthographischer Kompetenz in IGLU 2006: Dargestellt an einem sprachsystematischen Test auf Grundlage von Daten aus der IGLU-Voruntersuchung. In: *Didaktik Deutsch* (23), S. 15-33.
- Wagner, R. K. & Torgesen, J. K. (1987): The nature of phonological processing and its casual role in the acquisition of reading skills. In: *Psychological Bulletin* 101, S. 192–212.
- Wayne, A. J. & Youngs, P. (2006): Die Art der Ausbildung von Lehrern und die Lerngewinne ihrer Schüler. Eine Übersicht über aktuelle empirische Forschung. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 52 (51), S. 71 bis 96.
- Weigl, E. (1974): Zur Schriftsprache und ihren Erwerb - neuropsychologische und psycholinguistische Betrachtungen. In: W. Eichler und A. Hofer (Hg.): Spracherwerb und linguistische Theorien. Texte zur Sprache des Kindes. München: Piper, S. 94–173.
- Weigl, E. (1976): Schriftsprache als besondere Form des Sprachverhaltens. In: A. Hofer (Hg.): Lesenlernen: Theorie und Unterricht. (1. Aufl.). Düsseldorf: Pädagogischer Verlag Schwann, S. 82–98.

- Weinert, F. E.; Schrader, F.W. & Helmke, A. (1990): Unterrichtsexpertise - ein Konzept zur Verringerung der Kluft zwischen zwei theoretischen Paradigmen. In: L. M. Alisch, J. Baumert und K. Beck (Hg.): Professionswissen und Professionalisierung. Braunschweig: Technische Univ., Seminar für Soziologie und Sozialarbeitswissenschaften, S. 173 bis 206.
- Weinhold, S. (2009): Effekte fachdidaktischer Ansätze auf den Schriftspracherwerb in der Grundschule. In: *Didaktik Deutsch* 27, S. 53 bis 75.
- Weiß, R. & Osterland, J. (1997): Grundintelligenztest Skala 1 - CFT 1. Handanweisung für die Durchführung, Auswertung und Interpretation. 5., revidierte Auflage. Göttingen: Hogrefe.
- Weißkopf, R. (1994): System und Entwicklung der spanischen Orthographie. Wilhelmsfeld: Egert.
- Williams, James D. & Cappizi-Snipper, G. (1990): Literacy and Bilingualism. New York: Longman.
- Wong-Fillmore, L. & Snow, C. E. (2002): What teachers need to know about language. In: C. T. Adger, C. E. Snow und D. Christian (Hg.): What teachers need to know about language. McHenry/IL, Washington/DC: Delta Systems; Center for Applied Linguistics, S. 7–54.
- Zlatkin-Troitschanskaia, O. & Kuhn, C. (2010): Lehrerprofessionalität - Ein Überblick zum theoretischen und methodischen Stand der nationalen und internationalen Forschung. In: J. König und B. Hofmann (Hg.): Professionalität von Lehrkräften. Was sollen Lehrkräfte im Lese- und Schreibunterricht wissen und können? Berlin: DGLS, S. 24–39.
- Zöllner, I. & Roos, J. (2009): Einfluss individueller Merkmale und familiärer Faktoren auf den Schriftspracherwerb. In: J. Roos und H. Schöler (Hg.): Entwicklung des Schriftspracherwerbs in der Grundschule. Längsschnittanalyse zweier Kohorten über die Grundschulzeit. (1. Aufl.). Wiesbaden: VS, S. 47–107.
- Zöllner, I.; Roos, J. & Schöler, H. (2006): Einfluss soziokultureller Faktoren auf den Schriftspracherwerb im Grundschulalter. In: A.

Schröder-Lenzen (Hg.): Risikofaktoren kindlicher Entwicklung. Migration, Leistungsangst und Schulübergang. (1. Aufl.). Wiesbaden: VS, S. 45–65.

Anhang

Lehrerfragebogen



Lehrerfragebogen 3

der PERLE-Studie 2007

Sprache

ID

Diese Studie wird gefördert durch das **Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)**

© Projekt PERLE „Persönlichkeits- und Lernentwicklung von Grundschulkindern“

Liebe Lehrer,

dies ist nun der dritte Fragebogen, den Sie von PERLE erhalten. In diesem Fragebogen interessieren uns vor allem Ihr theoretisches Wissen über die deutsche Sprache und Ihr Umgang mit Schreibversuchen bzw. Schreibfehlern Ihrer Schüler. Stellen Sie sich bei der Beantwortung der Fragen im Teil C vor, Sie würden auf tatsächliche Situationen im Unterrichtsalltag reagieren. Die Antwort soll zu dem passen, was Sie im Unterricht machen, sagen oder antworten würden.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Bitte beantworten Sie den Fragebogen **in Einzelarbeit**.
- **Bei Fragen** sprechen Sie bitte die Befragungsleiterin/ den Befragungsleiter an.
- Bitte benutzen Sie einen **Kugelschreiber** (keinen Bleistift!).
- Zeitlicher Umfang: **ca. 60 Min.**

Bedenken Sie bitte, dass das Gelingen des Projekts unter anderem von der **Teilnahme möglichst aller Lehrer** abhängt. Wir bitten Sie daher herzlich, sich an dieser Befragung zu beteiligen. Trotzdem möchten wir Sie darauf hinweisen, dass die Teilnahme freiwillig ist und Ihnen durch die Nichtteilnahme keine Nachteile entstehen.

Einige Fragen gehen über den Stoff der ersten beiden Klassenstufen hinaus. Deswegen ist es zu erwarten und in Ordnung, wenn Sie einige Fragen nicht leicht beantworten können. Wenn Sie einige Fragen unbeantwortet lassen, wird dies für Sie **keinerlei negative Konsequenzen** haben. Wir hoffen jedoch, dass Sie so viele Fragen wie möglich bearbeiten werden. Ihre Angaben werden wie gewohnt ausschließlich nur unter Berücksichtigung Ihrer Codenummer ausgewertet.

Der Fragebogen wurde dem Sächsischen Staatsministerium für Kultus vorgelegt und von diesem genehmigt.

Aus datenschutzrechtlichen Gründen möchten wir Sie auf folgendes hinweisen: „Die vorliegende Befragung kann eine anonymisierte Behandlung der Befragung im Sinne § 3 Absatz 2 Nr. 4 Sächsisches Datenschutzgesetz nicht absolut gewährleisten. Das Zusammentreffen bestimmter Merkmalsausprägungen kann im Einzelfall dazu führen, dass mittels zufällig vorhandenen (Zusatz-)Wissens auf einzelne Personen geschlossen werden könnte.“

Da Ihre Angaben in Hessen erfasst und ausgewertet werden und da alle Mitarbeiter des Projekts zur Einhaltung des Datengeheimnisses nach § 5 des Bundesdatenschutzgesetzes verpflichtet sind und Ihre Angaben streng vertraulich behandelt werden, halten wir diese Möglichkeit für sehr unwahrscheinlich. In unserer bisherigen Forschungspraxis tauchte ein solcher Fall noch nicht auf.

Bitte geben Sie **den ausgefüllten Fragebogen dem Befragungsleiter**, der die Erhebung in Ihrer Schule betreut, wieder mit.

Sollten Sie weitere Fragen haben, gibt Ihnen unser Befragungsleiter gerne Auskunft. Gerne können Sie auch uns kontaktieren.

Für Ihre Mitwirkung an dieser Untersuchung dankt Ihnen sehr herzlich die PERLE-Projektgruppe.

Prof. Dr. Frank Lipowsky

Prof. Dr. Gabriele Faust

TEIL A – Das deutsche Schriftsystem

Im Folgenden möchten wir mehr über Ihr Wissen über die deutsche Sprache erfahren. Seien Sie unbesorgt: Ihr Wissen allein sagt nichts darüber aus, wie gut Sie unterrichten und welche Fortschritte Ihre Schüler machen. Es sagt auch nichts über Ihr pädagogisches Können aus.

FRAGE 1

Die Silbe ist eine bekannte Einheit im Deutschunterricht der ersten Klasse. Zum Einstieg eine praktische Aufgabe!

Zerlegen Sie bitte folgende Wörter durch senkrechte Striche in Silben (Bsp.: Kan | te).

- a) S t u r z
- b) S t r e i c h e l e i n h e i t e n
- c) F l i e g e n p i l z
- d) W a s s e r r a t t e
- e) B r i e f m a r k e n s a m m l u n g
- f) W u r s t t e l l e r

FRAGE 2

Ebenso ist die Betonung eines Wortes beim Schreibenlernen bedeutsam.

Wie kann man die richtige Betonung eines Wortes erkennen?

		Trifft zu
a)	Durch das Klatschen in Silben.	<input type="radio"/>
b)	Die Betonung liegt im Deutschen auf der zweiten Silbe.	<input type="radio"/>
c)	Durch das Verschieben vom Wortakzent.	<input type="radio"/>
d)	Durch das gleichmäßige Aussprechen aller Silben.	<input type="radio"/>

FRAGE 3

Welche Hilfestellung liefert das Wissen über die betonte Silbe eines Wortes beim Schreiben?

		Trifft zu
a)	Die betonte Silbe ist lauttreu.	<input type="radio"/>
b)	Nur bei betonten Silben werden Länge oder Kürze des Vokals, z.B. durch Konsonantenverdopplung, markiert.	<input type="radio"/>
c)	Bei betonten Silben gibt es keine langen Vokale.	<input type="radio"/>
d)	Bei unbetonten Silben wird die Länge des Vokals durch Verlängerungs- h markiert.	<input type="radio"/>

FRAGE 4

Bei dieser Frage geht es um die Vokale (Selbstlaute) und ihre Eigenschaft „Länge bzw. Kürze“.

Markieren Sie bitte in jedem Wort mit einem kurzen Strich die langen und mit einem Punkt die kurzen Vokale (Bsp. <Liebe>, Hämmer>).

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| a) B u t t e r | g) b e s t i m m e n |
| b) T i g e r | h) v e r l o g e n |
| c) G u r k e | i) s e l t e n |
| d) W o l k e | j) z e r r e d e n |
| e) K r o n e | k) I g e l |
| f) S p r i t z e | l) U h r |

FRAGE 5

Im Deutschen lassen sich nur einige Wörter allein durch die Beachtung der Phonem-Graphem-Zuordnung (landläufig: Laut-Buchstabe) richtig schreiben.

Markieren Sie bitte, ob es sich bei den folgenden Wörtern um lautreue oder nicht lautreue Wörter handelt.

		Lautreu	Nicht lautreu
a)	Schlucht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)	lebhaft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)	Abend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)	Glas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e)	Stock	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f)	Mäuse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g)	Igel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h)	sanft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i)	Waise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

FRAGE 6

Nennen Sie bitte alle Möglichkeiten im Deutschen das Phonem /k/ zu verschriftlichen.

FRAGE 7

Nennen Sie bitte alle Möglichkeiten im Deutschen das Phonem /f/ zu verschriftlichen.

FRAGE 8

Um die Phoneme einer Sprache zu ermitteln, sucht man nach Wortpaaren, die sich in der Aussprache allein durch ein einziges Phonem in ihrer Bedeutung unterscheiden. Diese nennt man Minimalpaare.

Bei welchen der folgenden Wortpaare handelt es sich nach dieser Definition um Minimalpaare?

		Minimalpaar	Kein Minimalpaar
a)	Tante – Kante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)	Rat – Rad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)	Traube – glaube	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)	Schreck – Speck	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e)	Saite – Seite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

FRAGE 9

Welche Phoneme erweisen sich aus den folgenden Minimalpaaren als Phoneme des Deutschen?

		1. Phonem	2. Phonem
a)	<List> - <Mist>		
b)	<offen> - <Ofen>		
c)	<Brillen> - <grillen>		
d)	<satt> - <Sack>		

FRAGE 10

Wie viele Vokale (Selbstlaute) hat die deutsche Sprache?

Lassen Sie bitte Diphthonge (Zwilaute, Doppelvokale) unberücksichtigt.

a)	16 Vokale	<input type="radio"/>
b)	5 Vokale	<input type="radio"/>
c)	10 Vokale	<input type="radio"/>
d)	8 Vokale	<input type="radio"/>
e)	12 Vokale	<input type="radio"/>

FRAGE 11

Nennen Sie bitte die Vokale (Selbstlaute) des Deutschen.

Sie können mit Beispielwörtern arbeiten. Lassen Sie bitte Diphthonge (Zwilaute) unberücksichtigt.

FRAGE 12

Zerlegen Sie bitte folgende Wörter durch senkrechte Striche in die schriftlichen Einheiten (Grapheme), die den Phonemen entsprechen.

Gehen Sie dabei so vor, dass die Buchstabengrapheme zu den jeweiligen Phonem korrespondieren (Bsp. <H | au | s>).

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| a) < N u s s > | e) < A u g e > |
| b) < S c h r i f t > | f) < S a a l > |
| c) < K o h l > | g) < h o c h > |
| d) < Z i e l e > | h) < f e r n s e h e n > |

FRAGE 13

Wie oft kommt das Phonem /s/ im Wort <gespenstisch> vor?

a)	Zwei Mal	<input type="radio"/>
b)	Ein Mal	<input type="radio"/>
c)	Drei Mal	<input type="radio"/>
d)	Kein Mal	<input type="radio"/>

FRAGE 14

Wörter lassen sich nicht nur in Silben und Phoneme zerlegen, sondern auch in Morpheme (Wortbausteine), z.B. das Wort <steinig> lässt sich in die Morpheme {stein} {ig} zerlegen.

Zerlegen Sie bitte folgende Wörter durch senkrechte Striche in ihre Morpheme. Bsp.: stein | ig

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| a) b e h a l t e n | d) h e r r l i c h |
| b) V e r l a u f | e) L e h r e r i n |
| c) F r e u n d s c h a f t | f) Z u k u n f t |

Frage 15

Schreiben Sie bitte den Wortstamm der folgenden Wörter auf !

	Wort	Stamm
a)	behalten	
b)	Verlauf	
c)	Freundschaft	
d)	herrlich	
e)	Lehrerin	
f)	Zukunft	

TEIL B – Schriftspracherwerb

FRAGE 1

Wichtiger Bestandteil des Erwerbs der Schriftsprache ist u. a. die Entfaltung eines Wortkonzepts.

Wie zeigt sich, dass ein Schüler ein Konzept von Wort entwickelt hat?

		Trifft zu
a)	Der Schüler kann Wörter nach Wortarten sortieren.	<input type="radio"/>
b)	Der Schüler kann die Zahl der Wörter in einem Satz korrekt ermitteln.	<input type="radio"/>
c)	Der Schüler kann Wörter in ihre Bausteine zerlegen.	<input type="radio"/>
d)	Der Schüler weiß, welche Wörter großgeschrieben werden.	<input type="radio"/>

FRAGE 2

Deutsch ist eine Alphabetschrift, d.h. sie basiert auf der Beziehung von Phonemen zu Graphemen (landläufig: Lauten zu Buchstaben).

Wann spricht man davon, dass ein Schüler sich in der alphabetischen Phase des Schriftspracherwerbs befindet?

		Trifft zu
a)	Der Schüler kann alle Buchstaben schreiben.	<input type="radio"/>
b)	Der Schüler schreibt für jeden Laut, den er hört, einen korrespondierenden Buchstaben hin.	<input type="radio"/>
c)	Der Schüler kann das Alphabet aufsagen.	<input type="radio"/>
d)	Der Schüler schreibt Wörter aus dem Gedächtnis fehlerfrei.	<input type="radio"/>

FRAGE 3

Ab einem bestimmten Punkt im Schriftspracherwerb fangen die Schüler an, Wörter in Beziehung zu anderen und im Zusammenhang mit dem ganzen Satz zu sehen. Man spricht davon, dass sie eine wortübergreifende Strategie anwenden.

Wie zeichnet sich der Einsatz der wortübergreifenden Strategie ab?

		Trifft zu
a)	Der Schüler erkennt verschiedene Wortarten entsprechend ihrer Funktion im Satz.	<input type="radio"/>
b)	Der Schüler lernt bestimmte Wortschreibungen auswendig.	<input type="radio"/>
c)	Der Schüler greift auf den Wortstamm zurück, um ein Wort zu schreiben.	<input type="radio"/>
d)	Der Schüler fängt jeden Satz in einer neuen Zeile an.	<input type="radio"/>

FRAGE 4

Die Schülerschreibungen *<HNT>, <Hand> und *<hant> gelten als typisch innerhalb der Entwicklungsphasen des Schriftspracherwerbs.

Ordnen Sie bitte diese Schreibungen einer Phase zu und erläutern Sie, wodurch die voralphabetische, die alphabetische und die orthographische Phase des Schriftspracherwerbs gekennzeichnet sind.

	Phase	Schülerschreibung	Erläuterung
1	voralphabetisch		
2	alphabetisch		
3	orthographisch		

FRAGE 5

Der Begriff phonologische Bewusstheit hat in den letzten Jahren verstärkt Aufmerksamkeit erfahren.

Welche der folgenden Übungen fördern die Entwicklung der phonemanalytischen Fähigkeiten der Schüler?

		Trifft zu
a)	ein Wort in Silben trennen	<input type="radio"/>
b)	Reime erkennen	<input type="radio"/>
c)	in Wörtern einzelne Vokale (Selbstlaute) durch andere ersetzen	<input type="radio"/>
d)	die Mehrzahl eines Wortes bilden (Pluralbildung)	<input type="radio"/>

FRAGE 6

Welche z w e i Punkte sind von grundlegender Bedeutung für eine positive Entwicklung im Schriftspracherwerb. Kreuzen Sie bitte nur z w e i an.

a)	Die Fähigkeit Reime bilden zu können	<input type="radio"/>
b)	Eine ausgeprägte phonologische Bewusstheit	<input type="radio"/>
c)	Gute motorische Fähigkeiten	<input type="radio"/>
d)	Kenntnis der Phonem-Graphem Zuordnungen	<input type="radio"/>

TEIL C – Förderung des Schriftspracherwerbs

FRAGE 1

Als nächstes sehen Sie neun Schülerschreibungen, die nicht normgerecht sind. Es wird vorausgesetzt, dass die Schüler zu der Zeit der Übungen ausgeschlafen, konzentriert und motiviert waren.

Geben Sie bitte eine ausführliche Beschreibung und eine mögliche Erklärung für jede Schülerschreibung.

Bsp.	Schülerschreibung: *Schpinne statt <Spinne>	
	<u>Beschreibung</u> <sch> anstatt <s>	<u>ausführliche Erklärung</u> <i>Der Schüler hat dem Anfangsphonem seine eindeutige (lauttreue) Zuordnung gegeben, und vergessen, dass es sich <s> schreibt, wenn /p/ oder /t/ folgen.</i>

a)	Schülerschreibung: *Verkeufer statt <Verkäufer>	
	<u>Beschreibung</u>	<u>ausführliche Erklärung</u>

b)	Schülerschreibung: *Lantschaft statt <Landschaft>	
	<u>Beschreibung</u>	<u>ausführliche Erklärung</u>

c)	Schülerschreibung: *Libe statt <Liebe>	
<u>Beschreibung</u>		<u>ausführliche Erklärung</u>

d)	Schülerschreibung: *natürlich statt <natürlich>	
<u>Beschreibung</u>		<u>ausführliche Erklärung</u>

e)	Schülerschreibung: *Geburzttag statt <Geburtstag>	
<u>Beschreibung</u>		<u>ausführliche Erklärung</u>

f)	Schülerschreibung: *kenenn statt <kennen>	
<u>Beschreibung</u>		<u>ausführliche Erklärung</u>

g)	Schülerschreibung: *vertig statt <fertig>	
	<u>Beschreibung</u>	<u>ausführliche Erklärung</u>

h)	Schülerschreibung: *ausglad statt <ausgelacht>	
	<u>Beschreibung</u>	<u>ausführliche Erklärung</u>

i)	Schülerschreibung: *Kinda statt <Kinder>	
	<u>Beschreibung</u>	<u>ausführliche Erklärung</u>

FRAGE 2

Zu den neun Schülerschreibungen, die nicht normgerecht sind, möchten wir nun erfahren, wie Sie den Lernprozess von Schülern, die diese Schreibungen produzieren, unterstützen würden.

Welche Hilfestellung würden Sie dem Schüler direkt bei der Fehlerkorrektur geben?

Welche Strategie(n) bzw. Übungen würden Sie einsetzen, um diesen Schüler im Lernprozess zu unterstützen?

Bsp.	Schülerschreibung: *Schpinne statt <Spinne>	
	Hilfestellung	Unterrichtsmaßnahme
	<i>Siehe Dir noch mal an, was nach /ʃ/ kommt? Da musst etwas verändert werden.</i>	<i>Wörter sammeln die mit einem /ʃ/-Phonem anfangen und von Konsonant gefolgt werden. Danach die Wörter aufteilen in <sp>, <st> und andere wie <schr>, <schm>, <schn>.</i>

a)	Schülerschreibung: *Verkeufer statt <Verkäufer>	
	Hilfestellung	Unterrichtsmaßnahme

b)	Schülerschreibung: *Lantschaft statt <Landschaft>	
	Hilfestellung	Unterrichtsmaßnahme

c)	Schülerschreibung: *Libe statt <Liebe>	
	<u>Hilfestellung</u>	<u>Unterrichtsmaßnahme</u>

d)	Schülerschreibung: *natürlich statt <natürlich>	
	<u>Hilfestellung</u>	<u>Unterrichtsmaßnahme</u>

e)	Schülerschreibung: *Geburzttag statt <Geburtstag>	
	<u>Hilfestellung</u>	<u>Unterrichtsmaßnahme</u>

f)	Schülerschreibung: *kenenn statt <kennen>	
	<u>Hilfestellung</u>	<u>Unterrichtsmaßnahme</u>

g)	Schülerschreibung: *vertig statt <fertig>	
	<u>Hilfestellung</u>	<u>Unterrichtsmaßnahme</u>

h)	Schülerschreibung: *ausglad statt <ausgelacht>	
	<u>Hilfestellung</u>	<u>Unterrichtsmaßnahme</u>

i)	Schülerschreibung: *Kinda statt <Kinder>	
	<u>Hilfestellung</u>	<u>Unterrichtsmaßnahme</u>

TEIL D – Abschließende Fragen

FRAGE 1

Bitte geben Sie uns an, welche Klassenstufen Sie <u>momentan</u> in Deutsch unterrichten!		
	ja	nein
a) Klasse 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Klasse 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Klasse 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Klasse 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Ich unterrichte momentan gar kein Deutsch.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

FRAGE 2

Bitte geben Sie uns an, welche Klassenstufen Sie <u>jemals</u> in Deutsch unterrichtet haben!		
	ja	nein
a) Klasse 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Klasse 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Klasse 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Klasse 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nun haben Sie es geschafft.
 Vielen Dank für Ihre Unterstützung.
 Sie haben uns damit sehr geholfen!
 Ihre PERLE-Projektgruppe

Schreibaufgabe „Zug unter Wasser“

Bild und Instruktion



Abschlussurhebung – Juni 2008

Instruktion zur Schreibaufgabe

Vorbereitung: Jedes Kind bekommt ein Testheft ausgeteilt. Es soll aus seinem Mäppchen zwei Stifte zum Bearbeiten der Schreibaufgabe herausnehmen. Warten Sie, bis alle Stifte, Tintenkiller und Radiergummis in den Taschen verschwunden sind. Die Schulranzen werden zwischen die einzelnen Kinder auf die Tische gestellt.

Allgemeine Instruktion

„Ich zeige euch gleich ein Bild, zu dem ihr euch eine Geschichte ausdenken sollt. Ich möchte gerne wissen, wie gut ihr euch eine Geschichte ausdenken könnt. Schreibt bitte nicht beim Nachbarn ab, denn ich will ja nicht wissen, wie gut ihr euch zusammen mit eurem Nachbarn eine Geschichte ausdenken könnt, sondern wie gut ihr euch alleine eine Geschichte ausdenken könnt.“

*„Wenn ihr ein Wort falsch schreibt, ist das nicht so schlimm. **Es kommt nicht darauf an, dass ihr alle Wörter richtig schreibt, sondern auf die Geschichte, die ihr euch ausdenkt.**“*

Wenn ihr euer Heft aufschlägt, dann seht ihr ein Bild.“

Warten, bis alle Kinder das Heft aufgeschlagen haben.

„Hier fährt ein Zug unter Wasser. Was ist hier bloß passiert? Ich bin sicher, euch fällt eine tolle Geschichte dazu ein.“

„Ihr könnt jetzt anfangen zu schreiben. Ihr habt dafür 25 Minuten Zeit.“

Die Kinder beginnen zu schreiben.

Nach 20 Minuten:

„Jetzt habt ihr noch fünf Minuten Zeit.“

Nach 25 Minuten:

„Jetzt ist die Zeit vorbei. Bitte hört auf zu schreiben und macht das Heft zu.“

Darauf achten, dass alle das Heft zuschlagen. Hefte einsammeln.

Umgang mit Fragen

Wenn die Schüler Fragen haben, sollten sie sich leise melden und die Frage nicht laut stellen, damit die anderen Schüler nicht gestört werden.

Sollte ein Schüler sagen: „**Mir fällt nichts ein**“, so sollte der Datenerheber wie folgt reagieren:

„Schau Dir mal genau das Bild an. Der Zug fährt unter Wasser. Das ist aber ungewöhnlich! Ich bin sicher, Dir fällt eine ganz tolle Geschichte dazu ein.“

Wenn der Schüler dann sagt: „Nein, mir fällt nichts ein“, sagen:

„Doch, Dir fällt bestimmt etwas dazu ein. Ich bin mir ganz sicher.“

Danach nicht mehr weiter auf Fragen eingehen.

Sollte ein Schüler fragen, **ob das, was er schreiben möchte, gut ist**, sagen:

„Fang einfach an zu schreiben. Ich bin sicher, das wird eine tolle Geschichte.“

Sollte ein Schüler fragen, **wie man ein Wort richtig schreibt**, sagen:

„Es ist nicht wichtig, dass jedes Wort richtig geschrieben wird. Schreibe das Wort einfach so, wie Du denkst, dass es richtig ist.“

OLFA 1-2

Fehlerschlüssel

OLFA 1-2 Oldenburger Förderanalyse für die Klassenstufen 1-2

© G.Thomé/D.Thom2008

Datum _____

(evtl. OLFA-Nr. V 1 2 3 4 5 6 7 8)

Schüler/in _____

Klasse _____

Texte _____

Analyse durchgeführt von _____

		Gruppe I unsystematische Verschr.	Gruppe II beginnend systematisch	Gruppe III systematische Schreibungen
41	Getrenntschreibung von unselbstständigen Teilen			
42	Einfachschreibung für Verdoppelung			
43	Konsonantenverdoppelung für Einfachschreibung			
44	Einfachschreibung für markierte Länge (außer Nr. 59)			
45	Markierte Vokallänge für Einfachschg. bei Langvokal			
46	s für ß und umgekehrt			
47	e/eu für ä/äu und umgekehrt			
48	p t k für b d g und umgekehrt im Silbenende			
49	f für v und umgekehrt			
50	w für v und umgekehrt			
51	ch für g und umgekehrt im Silbenende			
52	r für ch und umgekehrt			
53	a für er und umgek.; fehlendes/zugefügtes r nach Vokal			
54	sch für ch; s für z und jeweils umgekehrt			
55	Verw. von ö, ü, e, i untereinander; o für u und umgek.			
56	ae/ai für ei; oi für eu/äu und jeweils umgekehrt			
57	m für n; n für ng/nk und jeweils umgekehrt			
58	sch vor t oder p			
59	i für ie bei langem /i:/ (didaktogen)			
60	ie für i bei langem /i:/			
61-67	- nicht besetzt -			
68	Zeichenspiegelung (wie b für d, p für q und umgek.)			
69	Konsonantenzeichen fehlt (außer r nach Vokal, Nr. 53)			
70	Konsonantenzeichen zugefügt			
71	Vokalzeichen fehlt			
72	Vokalzeichen zugefügt			
73	Falscher Konsonant			
74	Falscher Vokal			
75	Zeichenumstellung (Position im Wort)			
76	Umlautbezeichnung			
77	Sonstige Fehler (auch Fremdwortfehler)			
Fehlertabellen (41-75)				
Fehlertabellen (41-77):	nach Fehlergruppen in %			
Anzahl der Wörter:	Fehler auf 100 Wörter:			

Verw. = Verwechslung, umgek. = umgekehrt

Bemerkungen _____



Early literacy studies conducted in Germany have tended to concentrate on didactical approaches, instructional methods and classroom interaction. While these studies do not find any significant differences in achievement regarding the teaching approach, there is some empirical evidence that shows that the development of literacy skills is more dependent on the quality of instruction for pupils who struggle. The current study investigates the influence of teachers' 'subject matter content knowledge' on pupils' spelling based on the theoretical model of teachers' competence of the study COACTIV. The sample comprised 421 elementary school children from 29 classes. Intelligence and phonological awareness were examined at entering 1st grade, spelling at the end of 2nd grade. Teachers' knowledge was assessed employing a questionnaire. The data was analysed using a multilevel regression analysis containing a cross-level-interaction between teachers' knowledge and the pupils' intelligence. The results reveal that the teachers' knowledge moderates the strength of the relationship between intelligence and spelling achievement. These results give first empirical evidence of the effect of teachers' subject matter content knowledge on pupils' spelling and call for more linguistics in the teachers' training classroom.

eISBN: 978-3-86309-153-8

9 783863 091538
www.uni-bamberg.de/ubp/