



universität
wien

DISSERTATION/DOCTORAL THESIS

Titel der Dissertation /Title of the Doctoral Thesis

„Pädagogisch-psychologische Analysen zum Einfluss
von Schulbüchern des Erstrechtschreibunterrichts auf
die Rechtschreibleistung von Grundschulkindern
Ergebnisse einer Längsschnittuntersuchung“

verfasst von / submitted by

Mag. Christine Massinger

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree
of

Doktorin der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.)

Wien, 2017 / Vienna 2017

Studienkennzahl lt. Studienblatt
degree programme code as it appears on the student rec-
ord sheet:

A 091 298

Dissertationsgebiet lt. Studienblatt /
field of study as it appears on the student record sheet:

Psychologie

Betreut von / Supervisor:

emer. o.-Univ. Prof. Dr. Brigitte Rollett

Danksagung

Mein primärer Dank gilt Frau Univ. Prof. Dr. Brigitte Rollett, die - trotz zeitlicher Hürden meinerseits - stets bereit war, das Projekt unterstützend weiter zu betreuen. Ihre zeitnahen und fachlich maßgeblichen Rückmeldungen waren im Laufe dieser Arbeit unverzichtbare Anker- und Orientierungspunkte für mich.

Ein Dankeschön an alle an diesem Projekt beteiligten Lehrkräfte, speziell an jene, die an der Expertenrating-Erhebung teilnahmen.

Ich möchte mich des Weiteren bei meinen Korrekturleserinnen Fr. Prof. Hannelore Schiefer, Fr. Dr. Renate Grimminger, Fr. Mag. Katharina Schiefer, Fr. Mag. Jenny Laimer, Fr. Mag. Lisa Nemeth und Lisa Massinger von Herzen bedanken. Eure Hilfe war ungemein wertvoll und stärkend für mich.

Ich danke meiner gesamten Familie und engen Freunden für das fortwährende Interesse an meiner Arbeit und die vielen motivierenden Worte.

Im Speziellen ein liebevolles Danke an meinen Mann und meine Kinder. Es gab viele Momente, in denen ich unter zeitlichem Arbeitsstress stand, sie es verstanden und mich unterstützt haben. Meinem Mann danke ich darüber hinaus für seine Hilfe bei programm-technischen Fragen und Belangen.

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	17
1. Theoretischer Teil	21
1.1 Struktur der deutschen Schrift und Rechtschreibung	23
1.1.1 Prinzipien des deutschen Schriftsprachsystems	24
1.2 Entwicklung der Lese- und Rechtschreibfähigkeit.....	25
1.2.1 Entwicklung der Lesekompetenz (Kurzüberblick)	25
1.2.2 Entwicklung der Rechtschreibkompetenz (Kurzüberblick).....	26
1.2.3 Implizites Lernen beim Schriftspracherwerb	27
1.2.4 Automatisierte Prozesse beim Schriftspracherwerb	29
1.3 (Vor)schulische Leistungsbereiche des Schriftspracherwerbs	30
1.3.1 Metalinguistische Bewusstheit.....	30
1.3.2 Phonologische Informationsverarbeitung	31
1.3.2.1 Phonologische Bewusstheit	32
1.3.2.1.1 Phonologische Bewusstheit im weiteren und engeren Sinn	32
1.3.2.1.2 Phonemanalyse.....	33
1.3.2.1.3 Impliziter und expliziter Anteil.....	33
1.3.2.1.4 Flache versus tiefe Sprachorthographien	34
1.3.2.1.5 Phonologische Bewusstheit als Vorläuferfertigkeit und Prädiktor	34
1.3.2.1.5.1 Differenzielle Induktionshypothese.....	37
1.3.2.1.5.2 Einfluss der Schriftsprachlehrmethode.....	39
1.3.2.1.6 Förderung der phonologischen Bewusstheit	42
1.3.2.1.7 Messung der phonologischen Bewusstheit.....	43
1.3.2.2 Schneller Abruf aus dem Langzeitgedächtnis (Benennungsgeschwindigkeit)	44
1.3.2.3 Phonetisches Rekodieren im Kurzzeit-/Arbeitsgedächtnis.....	48
1.3.3 Arbeitsgedächtnis – Working Memory	49
1.3.3.1 Funktionsweise des Arbeitsgedächtnisses	49
1.3.3.2 Verbindung zwischen Arbeitsgedächtnis und Schriftspracherwerb	52
1.3.4 Raumorientierung/Raumlage	55
1.3.5 Optische Differenzierung /Figur-Grund-Wahrnehmung	56

1.3.6 Sprachentwicklung als wichtige Basis schriftsprachlicher Prozesse	57
1.3.6.1 Meilensteine der normgerechten Sprachentwicklung.....	59
1.3.6.2 Umschriebene Entwicklungsstörungen des Sprechens und der Sprache.....	60
1.3.6.3 Late Talkers	61
1.3.6.4 Prävalenz, Ursachen und Intervention.....	62
1.3.7 Verfahren zur Früherkennung von schriftsprachschwachen Kindern.....	62
1.3.7.1 Bielefelder Screening zur frühen Erkennung von Risikokindern (2002)	62
1.3.7.2 Gruppentest zur Früherkennung von (PB-LRS) (2008)	63
1.3.7.3. Rundgang durch Hörhausen (2002).....	63
1.3.7.4 Test TEPHOBE (2013).....	64
1.4. Weitere Voraussetzungen des Schriftsprachlernenden.....	65
1.4.1 Aufmerksamkeit und Konzentration.....	65
1.4.1.1 Exekutive Funktionen.....	67
1.4.1.2 Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (AD[H]S)	67
1.4.1.2.1 Zusammenhänge zwischen AD(H)S und schriftsprachlichen Problemen.....	69
1.4.2 Motivation, Motive und Lernen	70
1.4.2.1 Attributionsmodelle	71
1.4.2.2 Leistungsmotiv	72
1.4.2.3 Anstrengungsvermeidung.....	73
1.5 Traditionelle Modelle des Schriftspracherwerbs.....	75
1.5.1 Rechtschreibmodell von Simon & Simon.....	75
1.5.2 Additive Komponentenmodelle – Defizitansatz.....	77
1.5.3 Kognitive Informationsverarbeitungsmodelle	78
1.5.3.1 Dual-Route-Cascaded Model (DRC) (Coltheart, 1973)	79
1.5.3.2 Zwei-Wege Modell des Rechtschreibens (Barry, 1994)	81
1.5.4 Konnektionistische Netzwerkmodelle.....	84
1.5.4.1 Netzwerk-Simulationsmodell von Seidenberg und McClelland (1989).....	85
1.5.4.2 Simulationsmodell NET-Spell von Olson und Caramazza (1994).....	86
1.5.5 Entwicklungspsychologische Modelle.....	87
1.5.5.1 Modelle aus dem englischen Sprachraum	88

1.5.5.1.1 Modell von Frith (1986).....	88
1.5.5.1.2 Lese-Modell von Ehri (1992, 1998, 2014).....	90
1.5.5.1.2.1 <i>Grain Size-Hypothese</i> (Ziegler und Goswami, 2005).....	90
1.5.5.2 Modelle aus dem deutschen Sprachraum	91
1.5.5.2.1 Kompetenzentwicklungsmodell des Lesens (2003).....	91
1.5.5.2.2 Stufenmodell des Lesens und Schreibens nach Günther (1986)	92
1.5.5.2.3 Das Rechtschreibmodell nach Scheerer-Neumann (1987).....	92
1.5.5.2.4 Modell nach Spitta (1988).....	94
1.5.5.2.5 Modell der Rechtschreibentwicklung nach Brügelmann (1994).....	95
1.5.5.2.6 Modell der Rechtschreibentwicklung nach Brügelmann und Brinkmann (1994)	95
1.5.5.2.7 Leseentwicklungsmodell nach Marx (1997)	96
1.5.5.2.8 Rechtschreib- und Lesemodell von Valtin (2000)/Valtin und Naegele (2001)....	96
1.5.6 Übereinstimmende Erkenntnisse und Einschränkungen	97
1.6. Lese-Rechtschreibschwierigkeiten (LRS).....	99
1.6.1 Charakteristika der Lese- und Rechtschreibstörung.....	99
1.6.1.1 Definition.....	99
1.6.1.2 Prävalenz	100
1.6.1.3 Verlauf.....	100
1.6.1.4 Erscheinungsbild	103
1.6.1.5 Ursachen	104
1.6.1.6 Therapeutische Interventionen	106
1.6.1.6.1 Home Literacy Environment – Familienorientierter Schriftzugang.....	107
1.6.2 Funktionaler Analphabetismus	110
1.7 Bildungsstudien und Bildungsmaßnahmen	111
1.7.1 Internationale Bildungsstudie PISA (Erhebung der Lesekompetenz)	111
1.7.2 Internationale Bildungsstudie PIRLS (Erhebung der Lesekompetenz).....	113
1.7.3 Deutsche Studie DESI	113
1.7.4 Nationale Bildungsstudie	114
1.7.5 Österreichische Bildungsmaßnahmen	114
1.7.5.1 Informelle Kompetenzmessung (IKM)	114
1.7.5.2 Bifie-Informationspakete.....	115
1.7.5.3 Wiener Leseoffensive	116
1.7.5.4 Wiener Lesetest	116
1.7.6 Ursachen der schlechten schriftsprachlichen Leistungen.....	117

1.7.7 Folgen der schlechten schriftsprachlichen Leistungen	120
1.8 Fibeln	122
1.8.1 Historischer Kurzüberblick über Schreibernbücher und Fibeln	122
1.8.1.1 Die pädagogischen Epochen der Fibel	123
1.8.1.1.1 Religiöse Fibeln (15.- 16. Jahrhundert).....	123
1.8.1.1.2 Pansophische Fibeln (17. Jahrhundert)	124
1.8.1.1.3 Verständige Fibeln (18. Jahrhundert).....	125
1.8.1.1.3.1 Die allererste Wiener Fibel	125
1.8.1.1.4 Anschauliche Fibeln (19. Jahrhundert)	126
1.8.1.1.5 Kindertümliche Fibeln (20. Jahrhunderts).....	126
1.8.1.1.5.1 Die Wiener Fibel der Ersten Republik (Erscheinungsjahr 1923).....	126
1.8.2 Fibel- und Schulbuchforschung	128
1.8.2.1 Prozessorientierte Fibel- und Schulbuchforschung	129
1.8.2.2 Produktorientierte Fibel- und Schulbuchforschung.....	129
1.8.2.3 Wirkungsorientierte Fibel- und Schulbuchforschung	130
1.8.3 Fibel- und Schulbuchforschungsstätten	130
1.8.3.1 Das Georg-Eckert-Institut (GEI) Leibniz-Institut	130
1.8.3.2 Internationale Gesellschaft für historische und systematische Schulbuchforschung	131
1.8.3.3 Interessensgemeinschaft Fibeln	131
1.8.3.4 Ehemalige Fibel- und Schulbuchforschungsstätte in Österreich	132
1.8.3.5 Aktuelle Fibel- und Schulbuchsammlungen (Österreich)	132
1.8.3.5.1 Schulbüchersammlung des Unterrichtsministeriums	132
1.8.3.5.2 Schulbüchersammlung des Österreichischen Bundesverlages (ÖBV).....	133
1.8.4 Fibel- und Schulbuchentwicklung.....	133
1.8.4.1 Entstehung einer Fibel	134
1.8.4.2 Zulassungsverfahren für Fibeln und Schulbücher	134
1.8.5 Didaktisch-methodische Konzeption der Fibel.....	135
1.8.6 Fibel- und Schulbuchauswahl an Schulen.....	138
1.8.6.1 Kriterienkataloge für die Auswahl von Fibeln	138
1.9 Der Erstlese- und Erstrechtschreibunterricht	140
1.9.1 Elementare Zielsetzung des Erstlese- und Erstrechtschreibunterrichts	140
1.9.2 Methoden zum Aufbau der Phonem-Graphem Korrespondenz in Fibeln ...	142

1.9.2.1 Buchstabiermethode	142
1.9.2.2 Lautiermethode	142
1.9.2.3 Anlautmethode	143
1.9.2.4 Naturlautmethode (Sinnlautmethode).....	143
1.9.2.5 Artikulatorische Methode	144
1.9.2.6 Phonomimische Methode	145
1.9.3 Traditionelle Lese-Rechtschreiblehrmethoden.....	145
1.9.3.1 Einzellautororientiert-synthetische Lese-Rechtschreiblehrmethode	145
1.9.3.2 Wortorientiert-ganzheitliche Lese-Rechtschreiblehrmethode	147
1.9.4 Methodenstreit und Forschung	150
1.9.4.1 Wiener Längsschnittstudie zur Rechtschreiblehrmethode in Fibeln	152
1.9.5 Methodenkombinierende Verfahren	153
1.9.5.1 Streng analytisch-synthetisches Verfahren.....	155
1.9.5.2 Methodenintegrierendes Verfahren	157
1.9.5.3 Erweiterte Methodenkombination	160
1.9.5.4 Silbenanalytische Methodenansätze (SAM).....	160
1.9.6 Die neuen-konstruktivistischen Ansätze der 1980er Jahre	166
1.9.6.1 Spracherfahrungsansatz (language experience approach).....	166
1.9.6.2 Lesen durch Schreiben	169
1.9.6.2.1 Anlautbehelfe	170
1.9.6.2.1.1 Kritik an Anlauttabellen.....	172
1.9.6.2.1.2 Rechtschreiborientierte Weiterentwicklung - Anlautmobile	173
1.9.6.3 Die Rechtschreibwerkstatt von Sommer-Stumpenhorst.....	174
1.9.6.4 Methode des phonetischen Schreibens	175
1.9.6.5 Lehrgangsgebundene/-orientierte und lernwegsorientierte Konzepte	176
1.9.7 Empirische Studien zum Erstschriftsprachunterricht.....	177
1.9.7.1 Befunde zur Lehrerinnen- und Lehrerprofessionalität	177
1.9.7.1.1 Münchner SCHOLASTIK-Studie	178
1.9.7.1.2 Studien zum effektiven Klassenmanagement.....	178
1.9.7.1.3 EVES-Studie	178
1.9.7.1.4 Reading-Recovery-Studie (2016).....	179
1.9.7.1.5 Finnische Studie (2017)	179
1.9.7.2 Befunde zu offenen versus fibelgebundenen Unterrichtskonzepten	180
1.9.7.2.1 PLUS-Studie	180
1.9.7.2.2 BeLesen- Studie	180

1.9.7.2.3 EVES- Studie	181
1.9.7.2.4 Hattie- Metaanalyse.....	181
1.9.7.3 Befunde zum Konzept Lesen durch Schreiben.....	182
1.9.7.3.1 Kirschhock-Studie.....	182
1.9.7.3.2 Hanke-Studie.....	182
1.9.7.3.3 BRDDR-Studie	182
1.9.7.3.4 BeLesen-Studie	183
1.9.7.3.5 Forster/Martschinke-Studie.....	183
1.9.7.3.6 Hüttis-Graff-Studie	183
1.9.7.3.7 Ergebnisse einer aktuellen Metaanalyse.....	184
1.9.7.4 LOGIK-Studie zur Rechtschreibentwicklung (1984-2001)	184
1.9.8 Zusätzliche Hilfestellungen im Erstschriftsprachunterricht.....	185
1.9.8.1. Handzeichensysteme	185
1.9.8.2 Schulung der phonologischen Bewusstheit.....	185
1.9.8.3 Analogiebildungen	186
1.9.8.4 Tempo der Lehre im Erstschriftsprachunterricht.....	186
1.9.8.5 Motivation und Trainieren der Lesegenauigkeit	186
1.9.8.6 Innere Differenzierung im Unterricht.....	187
1.9.9 Die Rolle der Fibel im Erstschriftsprachunterricht	190
2. Empirischer Teil.....	193
2.1 Zielsetzung und Forschungsfragen.....	193
2.1.1 Hypothesen der Voruntersuchung.....	195
2.1.2 Hypothesen der Hauptuntersuchung.....	195
2.1.2.1 Hypothesen der didaktischen Skala.....	195
2.1.2.2 Hypothesen der methodischen Skala.....	196
2.1.2.3 Hypothesen der gestaltungskonzeptionellen Skala.....	197
2.1.2.4 Hypothesen der grundstrukturellen Skala.....	198
2.1.3 Hypothesen der Zusatzuntersuchung	199
2.1.3.1 Hypothesen der didaktischen Skala.....	199
2.1.3.2 Hypothesen der methodischen Skala	199
2.1.3.3 Hypothesen der gestaltungskonzeptionellen Skala.....	199
2.1.3.4 Hypothesen der grundstrukturellen Skala.....	200
2.2 Methode.....	201
2.2.1 Versuchsplan / Untersuchungsdesign	201

2.2.1.1 Zeitlich versetzte Testungen der Kohorten.....	201
2.2.1.1.1 Klassencode-Tabellen	203
2.2.2 Stichprobenbeschreibung	204
2.2.2.1 Ursprüngliche Gesamtstichprobe der Längsschnittstudie	204
2.2.2.2 Stichprobe und Datensatz der gegenwärtigen Arbeit	205
2.2.2.3 Verteilung der Fibeln auf Klassen und Kinder	208
2.2.2.4 Geschlechterverhältnis	210
2.2.3 Messinstrumente	211
2.2.3.1 Salzburger Lese- und Rechtschreibtest (Landerl, Wimmer & Moser, 1997).....	212
2.2.3.2 Kieler Rechtschreibaufbau (Dummer-Smoch & Hackethal 2001).....	213
2.2.3.3 Untersuchte Fibeln.....	215
2.2.3.4 Das Fibel-Analysesystem	215
2.2.3.4.1 Skalen-Kategorie-Kataloge	218
2.2.3.4.2 Verrechnungsmodell (Rohwerte) der didaktischen Skala	218
2.2.3.4.2.1 <i>Buchübergreifende Standardisierung der Verrechnung</i>	219
2.2.3.4.2.2 <i>Beispiel zur Verdeutlichung der Standardisierung</i>	219
2.2.3.4.2.3 <i>Mehrfachnennungen</i>	220
2.2.3.4.2.4 <i>Statistisches Auswertungsverfahren der didaktischen Skala</i> <i>(Hauptuntersuchung)</i>	220
2.2.3.4.2.5 <i>Statistisches Auswertungsverfahren der didaktischen Skala</i> <i>(Zusatzuntersuchung)</i>	220
2.2.3.4.3 Verrechnungsmodell (Rohwerte) der methodischen Skala	220
2.2.3.4.3.1 <i>Statistisches Auswertungsverfahren der methodischen Skala</i> <i>(Hauptuntersuchung)</i>	221
2.2.3.4.3.2 <i>Statistisches Auswertungsverfahren der methodischen Skala</i> <i>(Zusatzuntersuchung)</i>	221
2.2.3.4.4 Verrechnungsmodell (Rohwerte) der gestaltungskonzeptionellen Skala.....	222
2.2.3.4.4.1 <i>Statistische Auswertung (gestaltungskonzeptionelle Skala -</i> <i>Hauptuntersuchung)</i>	222
2.2.3.4.4.2 <i>Statistische Auswertung (gestaltungskonzeptionelle Skala -</i> <i>Zusatzuntersuchung)</i>	223
2.2.3.4.5 Verrechnungsmodell (Rohwerte) der grundstrukturellen Skala.....	223
2.2.3.4.5.1 <i>Statistisches Auswertungsverfahren der grundstrukturellen Skala</i> <i>(Hauptuntersuchung)</i>	224
2.2.3.4.5.2 <i>Statistisches Auswertungsverfahren der grundstrukturellen Skala</i> <i>(Zusatzuntersuchung)</i>	224
2.2.3.4.6 Statistisches Auswertungsverfahren der Voruntersuchung.....	224
2.2.4 Vorgehen	225
2.2.4.1 Organisation und Koordination	225
2.2.4.2 Vorgaben des Trainings im Rahmen der Studie.....	225
2.2.4.3 Vorgabe des Rechtschreibtests	225
2.2.5 Statistische Auswertung	226

2.3 Ergebnisse	227
2.3.1 Kreuztabellen (Fibeln x Klassen)	227
2.3.2 Ergebnisse der Voruntersuchung.....	227
2.3.2.1 Orthographische Fehlerart	228
2.3.2.1.1 Ergebnisdarstellung des Einflusses auf die orthographische Fehlerart	229
2.3.2.2 Lauttreue Fehlerart	232
2.3.2.2.1. Ergebnisdarstellung des Einflusses auf die lauttreue Fehlerart.....	233
2.3.2.3 Fehlerart der Groß- und Kleinschreibung.....	236
2.3.2.3.1 Ergebnisdarstellung des Einflusses auf die Fehlerart der Groß- und Kleinschreibung	237
2.3.2.4 Kurzzusammenfassung der Ergebnisse der Voruntersuchung	240
2.3.3 Ergebnisse der Hauptuntersuchung	241
2.3.3.1 Skalen-Rohwerte-Tabellen der Fibeln.....	242
2.3.3.2. <i>Ergebnisse der didaktischen Skala</i>	247
2.3.3.2.1 Ergebnisse der Kategorien	247
2.3.3.2.1.1 Raumorientierung/Raumlage.....	247
2.3.3.2.1.2 Optische Differenzierung.....	249
2.3.3.2.1.3 Phonologische Bewusstheit.....	250
2.3.3.2.1.4 Lauttreue Schreibung.....	251
2.3.3.2.1.5 Orthographische Schreibung.....	252
2.3.3.2.1.6 Implizit-konstruktivistisches Rechtschreiblernen.....	254
2.3.3.2.1.7 Innere Differenzierungsangebote.....	255
2.3.3.2.1.8 Motivationale Elemente	257
2.3.3.2.2 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung (Skala Didaktik)	258
2.3.3.2.2.1 Kohorte 1 (KG)	260
2.3.3.2.2.2 Kohorte 2 (VG1)	260
2.3.3.2.2.3 Kohorte 3 (VG2)	261
2.3.3.2.2.4 Kategorie Raumorientierung/Raumlage.....	261
2.3.3.2.2.5 Kategorie Optische Differenzierung.....	261
2.3.3.2.2.6 Kategorie Phonologische Bewusstheit.....	261
2.3.3.2.2.7 Kategorie Lauttreue Schreibung.....	262
2.3.3.2.2.8 Kategorie Orthographische Schreibung.....	262
2.3.3.2.2.9 Kategorie des implizit-konstruktivistischen Schreibens.....	262
2.3.3.2.2.10 Kategorie der inneren Differenzierung.....	263
2.3.3.2.2.11 Kategorie der motivationalen Elemente	263
2.3.3.2.3 Ergebnis bezüglich der Fehlerarten.....	264
2.3.3.3 <i>Ergebnisse der methodischen Skala</i>	265
2.3.3.3.1 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung	270
2.3.3.4 <i>Ergebnisse der gestaltungskonzeptionellen Skala</i>	271
2.3.3.4.1 Seitenübersichtlichkeit	271
2.3.3.4.2 Passung der Inhalte	273
2.3.3.4.3 Lerner-adressierte Instruktionen (LAI)	275
2.3.3.5 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung (Skala Gestaltung)	280

2.3.3.5.1	Seitenübersichtlichkeit	280
2.3.3.5.2	Passung der Inhalte	280
2.3.3.5.3	Lerner-adressierte (Arbeits-)Instruktionen (LAI)	281
2.3.3.6	<i>Ergebnisse der grundstrukturellen Skala</i>	282
2.3.3.6.1	Fibelfigur	282
2.3.3.6.2	Formale Konstanz	287
2.3.3.6.3	Farbdruck	292
2.3.3.7	<i>Zusammenfassende Ergebnisdarstellung (Skala Grundstruktur)</i>	297
2.3.3.7.1	Fibelfigur	297
2.3.3.7.2	Formale Konstanz	298
2.3.3.7.3	Farbdruck	298
2.3.4	Ergebnisse der Zusatzuntersuchung.....	299
2.3.4.1	<i>Ergebnisse der didaktischen Skala</i>	299
2.3.4.1.1	Raumorientierung/Raumlage	299
2.3.4.1.2	Optische Differenzierung	300
2.3.4.1.3	Phonologische Bewusstheit	301
2.3.4.1.4	Lauttreue Schreibung	302
2.3.4.1.5	Orthographisches Schreiben	303
2.3.4.1.6	Implizit-konstruktivistisches Rechtschreiben	303
2.3.4.1.7	Differenzierungsangebote	304
2.3.4.1.8	Motivationale Elemente	305
2.3.4.2.1	Kategorie Raumorientierung/Raumlage	306
2.3.4.2.2	Kategorie Optische Differenzierung	306
2.3.4.2.3	Kategorie Phonologische Bewusstheit	307
2.3.4.2.4	Kategorie Lauttreue Schreibung	307
2.3.4.2.5	Kategorie Orthographische Schreibung	307
2.3.4.2.6	Kategorie Implizit-konstruktivistisches Rechtschreiblernen	307
2.3.4.2.7	Kategorie Differenzierungsangebote	308
2.3.4.2.8	Kategorie Motivationale Elemente	308
2.3.4.3	<i>Ergebnisse der methodischen Skala</i>	308
2.3.4.3.1	Zusammenfassende Ergebnisdarstellung	310
2.3.4.4	<i>Ergebnisse der gestaltungskonzeptionellen Skala</i>	310
2.3.4.4.1	Seitenübersichtlichkeit	310
2.3.4.4.2	Passung der Inhalte	311
2.3.4.4.3	Lerner-adressierte Instruktionen (LAI)	312
2.3.4.5	<i>Zusammenfassende Ergebnisdarstellung (Skala Gestaltung)</i>	313
2.3.4.5.1	Seitenübersichtlichkeit	313
2.3.4.5.2	Passung der Inhalte	313
2.3.4.6	<i>Ergebnisse der grundstrukturellen Skala</i>	314
2.3.4.6.1	Fibelfigur	314
2.3.4.6.2	Formale Konstanz	314
2.3.4.6.3	Farbdruck	316
2.3.4.7	<i>Zusammenfassende Ergebnisdarstellung (Skala Grundstruktur)</i>	317
2.3.4.7.1	Fibelfigur	317
2.3.4.7.2	Formale Konstanz	317

2.3.4.7.3 Farbdruck	317
3. Diskussion der Ergebnisse	318
3.1. Didaktische Skala	318
3.1.1 Interpretation der trainingsbegleiteten Situation.....	318
3.1.2 Lauttreue Kategorie	319
3.1.3 Richtung der Fehlerzusammenhänge	320
3.1.3.1 Unerwartetes Ergebnis der phonologischen Bewusstheit.....	321
3.1.4 Orthographische und implizit-konstruktivistische Kategorie.....	329
3.2. Methodische Skala.....	336
3.3 Gestaltungskonzeptionelle Skala	339
3.3.1 Seitenübersichtlichkeit	339
3.3.2 Passung der Inhalte	340
3.3.3 Lerner-adressierte (Arbeits-)Instruktionen	342
3.4 Grundstrukturelle Skala	343
3.4.1 Fibelfigur	343
3.4.2 Formale Konstanz	344
3.4.3 Farbdruck	345
4. Zusammenfassung	346
5. Einschränkungen und Ausblick.....	359
5.1 Ausschluss von zwei Fibelwerken aus der Untersuchung.....	359
5.2 Ungleiche Testpersonenanzahl in manchen Gruppen.....	359
5.3 Expertenratings – Tendenz zu ähnlichen Bewertungen	359
5.4 Feldstudiencharakter	360
5.5 Einschränkung der Ergebnisübertragung	360
Literaturverzeichnis.....	362

Abbildungsverzeichnis	387
Tabellenverzeichnis	389
Anhang Teil A: Fibel-Arbeitshefte	391
Anhang Teil B: Dokumentation der Datengewinnung der didaktischen Skala	392
B: Tabelle 2: Frohes Lernen: Dokumentation der Datengewinnung (Häufigkeitssummenwerte).....	392
B: Tabelle 3: Funkelsteine: Dokumentation der Datengewinnung (Häufigkeitssummenwerte).....	407
B: Tabelle 4: Mimi die Lesemaus: Dokumentation der Datengewinnung (Häufigkeitssummenwerte).....	419
B: Tabelle 5: Mia & Mo: Dokumentation der Datengewinnung (Häufigkeitssummenwerte).....	434
B: Tabelle 6: Tobi Fibel: Dokumentation der Datengewinnung (Häufigkeitssummenwerte).....	444
Anhang Teil C: Kreuztabellen	456
Anhang Teil D: Instruktionstexte/Expertenrating	461
D1: Instruktionstext: Beispielauszug: Seitenübersichtlichkeit	461
D2: Instruktionstext: Beispielauszug: Inhaltliche Passung.....	462
Anhang Teil D3: Rohdaten - Expertenrating.....	463
D3: Tabelle 12 : Expertenrating: Inhaltliche Passung (Frohes Lernen).....	463
D3: Tabelle 13: Expertenrating: Seitenübersichtlichkeit (Frohes Lernen)	463
D3: Tabelle 14: Expertenrating: Inhaltliche Passung (Funkelsteine)	464
D3: Tabelle 15: Expertenrating: Seitenübersichtlichkeit (Funkelsteine)	464
D3: Tabelle 16: Expertenrating: Inhaltliche Passung (Mimi die Lesemaus).....	465
D3: Tabelle 17: Expertenrating: Seitenübersichtlichkeit (Mimi die Lesemaus)	465
D3: Tabelle 18: Expertenrating: Inhaltliche Passung (Mia&Mo)	466
D3: Tabelle 19: Expertenrating: Seitenübersichtlichkeit (Mia&Mo)	466

D3: Tabelle 20: Expertenrating: Inhaltliche Passung (Tobi Fibel)	467
D3: Tabelle 21: Expertenrating: Seitenübersichtlichkeit (Tobi Fibel).....	467
Anhang Teil E: Skalen-Kategorie-Katalogbeschreibungen.....	468
E:Kategoriekatalog: Didaktische Skala	468
E:Kategoriekatalog: Gestaltungskonzeptionelle Skala.....	478
E: Kategoriekatalog: Grundstrukturelle Skala	479
Anhang Teil F: Effektstärken	480
F: Tabelle 33 Hauptuntersuchung: Partielles Eta-Quadrat (η^2) für stat. signifikante Effekte.....	480
F: Tabelle 34 Zusatzuntersuchung: Partielles Eta-Quadrat und Hedge's g (für sig. Effekte)	482
Anhang Teil G: Nicht-signifikante Ergebnistabellen	483
G1: Zusammenhang zwischen Seitenübersichtlichkeit und N-Fehlern.....	483
G2: Zusammenhang zwischen optischer Differenzierung und O-Fehlern	483
G3: Zusammenhang zwischen optischer Differenzierung und N-Fehlern	484
G4: Zusammenhang zwischen phonologischer Bewusstheit und N-Fehlern.....	484
G5: Zusammenhang zwischen phonologischer Bewusstheit und GK-Fehlern	485
G6: Zusammenhang zwischen Lauttreue und GK-Fehlern.....	485
G7: Zusammenhang zwischen orthographischer Schreibung und N-Fehlern.....	486
G8: Zusammenhang zwischen Differenzierungsangeboten und GK-Fehlern.....	486
G9: Zusammenhang zwischen Fibelfigur und den drei Fehlerarten	487
Anhang Teil H: Salzburger Lese- und Rechtschreibtest.....	488
Anhang Teil I: Abstracts	489
I1: Kurzzusammenfassung.....	490
I2: Abstract	493
Anhang Teil J – Lebenslauf.....	496

„Lesen lernt man nur durch Lesen“
(Richard Bamberger)

Einleitung

Die Schriftsprache hat sich in vielen Kulturen - im Laufe von tausenden von Jahren - als zentrales Medium entwickelt und manifestiert. Informationsspeicherung und Wissensvermittlung, aber auch das Ausdrücken von Meinungen und Gefühlen sind Inhalt gesprochener wie geschriebener Sprache (Topsch, 2005, S. 93). Die Schriftsprachfertigkeit stellt somit nicht nur eine Form der menschlichen Kommunikation, sondern auch der Persönlichkeit dar. Schriftsprachliches Können dient der Lebenserleichterung, der Individuation, der Sozialisation, der Enkulturation sowie der allgemeinen Daseinserhellung (Schenk, 2016, S. 34-42; vgl. auch Ennemoser et al., 2012, S. 53). Die Fähigkeit Lesen und Schreiben zu lernen ist die wesentliche Aufgabe des ersten Schuljahres. Texte verstehen zu können stellt die Grundlage für den weiteren schulischen Erfolg dar. Hohe schriftsprachliche Kompetenzen bei Erwachsenen korrelieren mit höherem Einkommen, besseren Berufschancen und höherer Gesundheit (vgl. Niklas et al., 2016, S. 36). Die ersten schriftsprachlichen Erfahrungen sind beim Erreichen dieser Ziele entscheidend, denn bei Problemen im ersten Unterrichtsjahr lernt man nicht „einfach später nach“, sondern dieser Bereich bleibt oft ein Leben lang mit Misserfolg verbunden. Dies hat großen Einfluss auf die gesamte Lebens- und Persönlichkeitsentwicklung (Schenk, 2016, S. 34-42).

Man weiß aus Studien wie beispielsweise der Münchner Längsschnittstudie LOGIK (siehe hierzu auch Punkt 1.9.7.4), dass die Rechtschreibleistung eine über Jahre hohe Retest-Korrelationsrate aufweist. Die Rechtschreibleistung, die Schülerinnen und Schüler in der vierten Grundschulklasse besitzen, erklärt in etwa 50 Prozent der Varianz der Rechtschreibkompetenz, die diese Rechtschreibenden im Alter von 23 Jahren besitzen (Schneider, 2008b, S.155). Bereits im Jahr 1993 stellten Klicpera und Gasteiger-Klicpera eine *Sechsjahresstabilität der Rechtschreibleistung* (zweite bis achte Jahrgangsstufe) fest (vgl. Schneider, 2010, S. 491). Auch die Ergebnisse der Heidelberger EVES- Studie (siehe hierzu auch Punkt 1.9.7.1.3 und 1.9.7.2.3) zeigten eine Stabilität des schriftsprachlichen Leistungsniveaus über die ersten vier Grundschuljahre (vgl. Roos & Schöler, 2009, S. 241). In ganz ähnlicher Weise konnten Landerl und Wimmer (2008, p. 157) in einer Follow-up-Studie festhalten, dass

deutschsprachige Lernende, die in der ersten Grundschulklasse eine - mehr als eine Standardabweichung - schlechtere Lesegeschwindigkeit aufwiesen als der Durchschnitt, diese Leseprobleme zu 70 Prozent auch noch in der achten Schulstufe hatten. Keinem dieser ursprünglich sehr schlechten Lesekinder war es möglich gewesen - innerhalb der nachuntersuchten acht Jahre - den Sprung in den oberen Lesegeschwindigkeitsdurchschnittsbereich zu schaffen. Sparks und seine Arbeitsgruppe (2014, p. 207-208) konnten in einer jüngeren Längsschnittstudie, in der Lesefähigkeit, Rechtschreibung, Wortschatz, Intelligenz und das Hörverstehen bei Schülerinnen und Schülern der ersten, zweiten, dritten, fünften und zehnten Klasse erhoben wurden, aufzuzeigen, dass die Lesekompetenz der ersten Klasse ein starker Prädiktor für die Gesamtleistungen (Faktenwissen, Lesen und sprachliche Fähigkeiten) der zehnten Klasse war. Deimel und Schulte-Körne (2006, S. 44) stellten in ihrer *Studie Schriftsprach-Moderatoren* unter anderem fest, dass Kinder, die zum Einschulungszeitpunkt als Risikokinder eingestuft worden waren, auch am Ende der vierten Schulstufe noch schlechtere schriftsprachliche Leistungen aufwiesen als Nicht-Risikokinder. Auch in einer der Wiener Längsschnittstudien konnte beobachtet werden, dass 35 Prozent der Kinder, die in der ersten Klasse mit einem Prozentrang von unter 15 zu den unterdurchschnittlichen Rechtschreiberinnen und Rechtschreibern gehörten, auch in der vierten Klasse noch zu diesen zählten (vgl. Schabmann, 2007, S. 63). Ebenso hielten Kjeldsen und ihr Arbeitsteam (2016, p. 460) Stabilitäten der schriftsprachlichen Fertigkeiten nach Fördermaßnahmen fest (siehe hierzu auch Punkt 1.3.2.1.6). Es wird deutlich, dass schlechte schriftsprachliche Startbedingungen vermieden und ausgeglichen werden sollten.

Literalität entwickelte sich in den letzten Jahrzehnten immer stärker zu einem entscheidenden lebensqualitativen Parameter. Die Schreib-Lesekompetenz zeigt sich mittlerweile als elementare Voraussetzung zur Teilnahme am sozialen, kulturellen und beruflichen Leben und ist Basis aller (schulischen) Lernprozesse (Kent et al., 2014, p. 1164; Schwantner et al., 2013, S. 33). Die Ergebnisse internationaler Bildungsstudien (siehe hierzu Kap. 1.7), wie beispielsweise der PISA-Studie zeigen trotz allem, dass die schriftsprachlichen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern am Ende der Pflichtschulzeit in Österreich und auch Deutschland mangelhaft sind (vgl. Schwantner et al., 2013, S. 32). In mehreren Studien, wie beispielsweise der LOGIK-Studie, konnte anhand eines standardisierten Diktates, bei dem 65 Wörter in einen Lückentext eingefügt werden mussten, festgestellt werden, dass die schriftsprachlichen Leistungen in den letzten rund viereinhalb Jahrzehnten tatsächlich, auch

objektiv betrachtet, sanken. Wurden im Jahr 1968 rund zehn Fehler bei diesem Textdiktat gemacht, so waren es im Jahr 2004 rund *20 Fehler* (vgl. Schneider, 2008b, S. 150).

Auch Richter (2002, nach Metze, 2008, S. 5) stellte fest, dass sich im Jahr 2001 die Fehler in frei geschriebenen Texten - in der vierten Schulstufe - um knapp 12 Prozent bewegten, während sie in den 1970er Jahren bei lediglich sechs bis sieben Prozent lagen (Menzel, 1985, nach Metze, 2008, S. 5). Jungen zeigen im Vergleich zu Mädchen zunehmend schlechtere schriftsprachliche Leistungen, wie internationale und auch nationale Bildungsstudien zeigen. Dieses Zurückbleiben manifestiert sich bereits in der Grundschule, wie beispielsweise bei der PIRLS Studie (siehe Punkt 1.7.2) (vgl. Suchań et al., 2012, S. 12ff) deutlich wurde. Ähnliches offenbarten die beiden längsschnittlichen Studien EVES (Roos & Schöler, 2009, S. 230) (siehe hierzu auch Punkt 1.9.7.1.3 und 1.9.7.2.3) und LOGIK (Schneider, 2008b, S. 147) (siehe hierzu auch Punkt 1.9.7.4). Die hohe Zeitstabilität schriftsprachlicher Leistungen führt dazu, dass immer mehr Jugendliche die Schullaufbahn verlassen, ohne - für die Anforderungen des beruflichen wie privaten Alltags - ausreichende Lese- und Rechtschreibfertigkeiten zu besitzen. Man spricht in diesem Zusammenhang von *funktionalem Analphabetismus* (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 133). Funktionaler Analphabetismus ist dann gegeben, wenn die schriftsprachlichen Fähigkeiten von Erwachsenen niedriger sind, als sie es für eine reibungslose gesellschaftliche, soziale und berufliche Teilnahme sein müssten. *14,5 Prozent* der Bevölkerung sind laut einer umfassenden deutschen Studie (Level One Studie) von funktionalem Analphabetismus betroffen (Grotluschen et al., 2012, S. 17) (siehe Kap. 1.6.2). Wie wichtig ein erfolgreicher und störungsfreier Erwerb der Schriftsprachkompetenz in *den ersten Schuljahren* ist, wird deutlich, zumal in weiterführenden Schulen kaum Wissen und Fördermöglichkeit darüber bestehen, wie fehlenden Grundkenntnissen der Schriftsprachkompetenz begegnet werden kann.

Der Lese- und Rechtschreiblernprozess (siehe hierzu Kap. 1.2 und 1.5.5) vollzieht sich in seiner Grunddynamik in drei hierarchisch aufeinander aufbauenden Entwicklungsstufen, wie beispielsweise Frith (1985, nach Schröder-Lenzen, 2013, S. 66; vgl. Klicpera et al., 2013, S. 38ff) als eine der ersten in ihrem Forschungsbereich bereits in den 1980er Jahren postulierte (siehe Punkt 1.5.5.1.1). Die Stufen werden im Lese- und Rechtschreiberwerbsprozess gleichermaßen durchlaufen, allerdings nicht in streng spiegelbildlichem Verlauf. Das Schreiben ist ein wesentlich langsamerer Prozess als das Lesen, und Buchstaben müssen

daher beim Schreibprozess länger im Arbeitsgedächtnis aufrechterhalten werden. Ein weiterer Unterschied ist, dass in vielen Sprachen (wie auch im Deutschen), die für das Lesen wichtige Graphem-Phonem-Entsprechung regelmäßiger ist als die für den Schreibprozess relevante Phonem-Graphem-Verbindung (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 58), weshalb man im Deutschen von einer *moderaten Transparenz* spricht (vgl. Punkt 1.3.2.1.4). Lesen- und Rechtschreiblernen sind somit sich teilweise bedingende und ineinandergreifende Entwicklungs- und Lernprozesse. Dieses Wissen wird in den heutigen Erstlese- und Erstrechtschreibbüchern (Fibeln) berücksichtigt, indem Lese- und Rechtschreibübungen im Rahmen eines integrativen Konzepts verbunden und koordiniert werden (Schründer-Lenzen, 2013, S. 150, 244; Klicpera et al., 2013, S. 43, Topsch, 2005, S. 93, 101).

Fibeln sind nach wie vor ein zentrales Element vieler Erstlese- und Erstrechtschreibunterrichtsprozesse, obwohl es zu Beginn der 1980er Jahre zu harter Kritik am lehrgangsgebundenen Erstschriftsprachunterricht gekommen ist und konstruktivistische, fibelfreie Lehrkonzepte - im Rahmen des Spracherfahrungsansatzes (siehe Kap. 1.9.6.1) - eine regelrechte pädagogische Revolution auslösten (vgl. z.B. Schründer-Lenzen, 2013, S. 173-174, S. 233-234). Roos und Schöler (2009, S. 148) konnten im Rahmen der EVES-Studie feststellen, dass nach wie vor 71 Prozent der Lehrkräfte den Erstlese- und Erstrechtschreibunterricht mit einem Fibellehrgang begannen. Die heutigen Fibelwerke entsprechen umfangreichen Arbeitssystemen, die in den letzten zwei bis drei Jahrzehnten auch zunehmend Impulse der konstruktivistischen Konzepte aufnahmen und so heute Öffnung, Differenzierung und Individualisierung im lehrgangsorientierten Unterricht möglich machen (vgl. Schründer-Lenzen, 2013, S. 234-235, S. 106-107). Eine Vielzahl von Methoden-Vergleichsstudien, die konstruktivistische Lehrkonzepte mit fibelorientiertem Unterricht verglichen, belegen, dass besonders lernschwache Schülerinnen und Schüler von fibelorientiert-strukturierten Unterrichtskonzepten stärker profitieren als von offenen Modellen ohne Fibel (vgl. Kap. 1.9.7.2). Bereits Bamberger (vgl. z.B. Bamberger, 2000, S.121) wie auch Schenk (2016, S. 39) betonten, dass sowohl Erfolge als auch Misserfolge späterer Schriftsprachentwicklungen auf die Fibel und den Erstleseunterricht zurückzuführen sind, was die Bedeutung eines guten Erstschriftsprachunterrichts und seines Lehrbuches deutlich macht.

1. Theoretischer Teil

Die heutige Forschung zum Schriftspracherwerbsprozess ist - zumindest zu einem beträchtlichen Teil - in der Lage, lernförderliche Unterrichtsfaktoren erkennen und umgekehrt auch ungünstige Lehrmethoden und -didaktiken aufzeigen zu können (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 13). Der möglichst fehlerfreie Schriftspracherwerb ist eines der zentralen Ziele der Grundschulzeit. Dem Erstlese- und Erstrechtsschreibunterricht und der Fibel kommen hierbei grundlegende Rollen zu, zumal die Schriftsprachkompetenz auch Basis sämtlicher anderer schulischer und außerschulischer Lern- und Bildungsprozesse ist (Schwantner et al., 2013, S. 33).

Lese- und Schreiberwerbsprozess verlaufen, wie in der Einleitung bereits erwähnt, nicht spiegelbildlich und doch wird angenommen, dass sich die beiden Fähigkeiten wechselseitig kausal bedingen. Frühe Leseleistungen bestimmen teilweise spätere Rechtschreibleistungen (vgl. Klicpera et al., 1993b, nach Sonnleitner, 2013, S. 20) und sind somit stark miteinander verbunden, wenngleich die deutsche Sprache für den Bereich des Lesens eine konsistentere Graphem-Phonem-Entsprechung aufweist (identische Schreibungen werden fast immer gleich gesprochen) (siehe hierzu Punkt 1.3.2.1.4) als es die Phonem-Graphem-Entsprechung für den rechtschriftlichen Bereich tut (lautgleiche Wörter werden oft unterschiedlich geschrieben) (vgl. Wolf et al., 2016, S. 10). Nichtsdestotrotz zeigen empirische Befunde den günstigen Einfluss des Lesens auf die Rechtschreibleistung und unterstreichen, dass das gute Lesevermögen in unteren Schulstufen ein Prädiktor für die Rechtschreibkompetenz in höheren Jahrgangsklassen ist (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 43). Umgekehrt gibt es ebenso Belege dafür, dass explizite Instruktionen in Bezug auf die Rechtschreibung nicht nur die Rechtschreibleistung verbessern, sondern auch einen fördernden Einfluss auf die Lesefertigkeit aufweisen (Graham & Santangelo, 2014, p. 1736). Bereits der große Didaktiker Johann Amos Comenius sprach sich in seinem Werk *Orbis sensualium pictus* (1658) (siehe Punkt 1.8.1.1.2) dafür aus, dass Lese- und Schreibübungen jederzeit in passendem Zusammenhang stehen müssen (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 66, 150 und 244). Ebenso betont Schenk (2016, S. 135), dass Lesen und Schreiben in Verbindung erlernt werden, wobei Lesen Verstehen heißt und Schreiben das Verschriften der eigenen Gedanken ist. Dummer-Smoch und Hackethal (2001, S. 14), deren Trainingsprogramm des *Kieler Rechtschreibaufbaus* (siehe Punkt 2.2.3.2) im Rahmen der gegenwärtigen Forschungsarbeit eine ergänzende Rolle spielt,

gingen bei der Konzeption und theoriegeleiteten Überarbeitung ihres Trainingsprogrammes ebenfalls davon aus, dass Lesen- und Schreibenlernen eng miteinander verbunden sind, wie dies auch Schneider (2008a, S. 175) aufgrund von Befunden der LOGIK-Studie (Punkt 1.9.7.4) betont.

Tacke (2007, S. 149) führt gleich drei Studien an - Wiczerkowski (1978), Heller (1977) und Tacke (2005) - die alle belegen, dass Lesen nicht nur Lesefertigkeit und Lesegeschwindigkeit verbessert, sondern auch einen positiven Einfluss auf die Rechtschreibleistung hat. Nicht zuletzt betont auch einer der Pioniere des Spracherfahrungsansatzes, Horst Bartnitzky (vgl. z.B. 2000, S. 52), dass „Lesen und Schreiben zwei Seiten einer Medaille“ sind und dass das Abtasten von Wörtern beim anfänglichen Lesen klar macht, wie der Lautstrom in die Einzellaute zerlegt werden würde und welche Grapheme jeweils zugehörig wären. Dies wiederum hilft beim eigenen Verschriften. Schlechte Lesekompetenzen, wie sie internationale Bildungsstudien bei Grundschulkindern sowie bei Schülerinnen und Schülern im letzten Jahr der Pflichtschulzeit zeigen (siehe Kap. 1.7), sind daher Beleg für eine oftmals insgesamt schlechte schriftsprachliche Kompetenz, die bis ins Erwachsenenalter mitgenommen werden kann.

1.1 Struktur der deutschen Schrift und Rechtschreibung

Schriftsprachliches Handeln ist eine Kommunikationsform, die auf Sinnbindung (Schreibprozess) und Sinnfindung (Leseprozess) fokussiert ist. Grammatikalisierte Schriften sowie korrekte Orthographie erleichtern die Sinnfindung des Gelesenen, sind allerdings anspruchsvoller in Bezug auf den Schreibakt (vgl. Graham & Santangelo, 2014, p. 1704; Topsch, 2005, S. 22-23). Prinzipiell werden vier Grundprinzipien bei Schriftsprachsystemen unterschieden. So gibt es neben der Buchstabenschrift, die auch das Schriftsystem der deutschen Sprache darstellt, piktogrammähnliche und nichtalphabetische Bildschriften, des Weiteren Wortschriften wie im Chinesischen oder Silbenschriften wie die japanische Schriftsprache eine ist (Topsch, 2005, S. 15).

Begriffsschriften, in den die Bedeutung eines Wortes dargestellt wird, wurden vor tausenden von Jahren an vielen Orten der Welt erfunden, während die Alphabetschrift, die die Lautung der Sprache abbildet, vor etwa 3500 Jahren nur ein einziges Mal bei den Phöniziern entwickelt wurde. Dies macht die komplexen und abstrakten sprachanalytischen Fertigkeiten (Klang und Bedeutung müssen voneinander getrennt werden) deutlich, die beim Erlernen unserer Schriftsprache beherrscht werden müssen (Valtin, 2000, S. 17). Als Basis der deutschen Orthographie fungiert die lateinische Schrift, die sich in Westeuropa durch die Christianisierung verbreitet hatte. Die lateinische Schrift war eine Abwandlung der griechischen schriftlichen Sprache und diese wiederum wurde aus der phönizischen Schrift, die - wie oben erwähnt - die einzige Alphabetschrift war, entwickelt. Charakteristisch für Alphabetschriften ist das einzellautorientierte Grundprinzip, bei welchem Sprachlauten (Phonemen) Schriftzeichen (Grapheme) zugewiesen werden (vgl. Thomé, 2000b, S. 12-13). Phoneme wiederum sind systematisch gruppierte Phone (kleinste unterscheidbare Lauteinheiten) und somit die kleinsten bedeutungsunterscheidenden Pakete der mündlichen Sprache, während Grapheme im Schriftsystem die kleinsten bedeutungsunterscheidenden Elemente darstellen. Inklusive aller Umlaute besitzt die deutsche Sprache rund 40 Phoneme, während sich Grapheme - inklusive Umlauten und „scharfem s“ - auf rund 30 Stück zusammenfassen lassen. Die Verbindung zwischen gesprochener und geschriebener Sprache ist die Graphem-Phonem-Entsprechung (vgl. z.B. Sonnleitner, 2013, S. 8). Die deutsche Sprache und ihre Schriftsprache weisen allerdings keine unmittelbar-konsistente Laut-Buchstaben Beziehung auf, weshalb unser Schriftsprachsystem nicht als Lautschrift zu bezeichnen ist. Gleichen Lauten werden

teilweise unterschiedliche Schriftzeichen zugeordnet, wie dies beispielsweise bei „k“, „ck“ oder „ch“ der Fall ist. Jene Grapheme, die in diesen Fällen statistisch oft einem Laut zugeteilt werden, werden als *Basisgrapheme* bezeichnet, jene, die seltener schriftlich für einen Laut eingesetzt werden, werden *Orthographeme* genannt (Thomé, 2000b, S. 12-13).

1.1.1 Prinzipien des deutschen Schriftsprachsystems

Das Verinnerlichen der Schriftsprachprinzipien spielt im Laufe des Schriftspracherwerbs eine wichtige Rolle. Grundsätzlich muss für den Schriftspracherwerbsprozess das alphabetische Prinzip verstanden werden, für welches wiederum erkannt werden muss, dass gesprochene Sprache in unterschiedliche kleine Einheiten (Phoneme) segmentiert werden kann und diese in verschiedenen Wörtern unterschiedlich wiederholt werden. Es muss vom Schriftsprachlernenden auch internalisiert werden, dass zwischen Graphemen und Phonemen fix definierte Korrespondenzregeln herrschen (vgl. de Siqueira et al., 2016, p. 85; Nielsen & Juul, 2016, p. 247).

73 Prozent der Laute im Deutschen werden durch die häufigsten Buchstaben vertreten und formen somit das *phonologische Prinzip* (siehe Kap. 1.3.2). Dem *silbischen Prinzip* gemäß, können die Wörter der deutschen Sprache in Silben zerlegt werden, wobei jedem Silbenkern ein Vokal zugeordnet ist. Die Konventionen des *orthographischen Prinzips* müssen im Laufe des Schriftspracherwerbs verinnerlicht werden. Das *morphologische Prinzip* spiegelt wider, dass Wörtern mit gleichem Wortstamm oder aus der gleichen Wortfamilie, die gleiche Schreibung zugrunde liegt. Der deutschen Sprache sind rund 5000 Grundmorpheme angehörig, die vor allem mit zunehmender Schriftsprachfertigkeit eine immer größere Orientierung und Bedeutung darstellen (vgl. z.B. Sonnleitner, 2013, S. 9-10). Sonnleitner (2013, S. 48) konnte zeigen, dass Wörter, bei denen die Morphem-Strukturen durch Füllzeichen gestört wurden, eine Reduktion der Lesegeschwindigkeit verursachten, während dies bei Silben-Strukturen nicht der Fall war. Des Weiteren wurden aus „echten“ Morphemen zusammengesetzte Pseudowörter schneller gelesen als Pseudowörter, bei denen die Morpheme in ihrem vertrauten Vokal verändert wurden. Morpheme scheinen - beim lauten Lesen - bereits für Schülerinnen und Schüler der zweiten Grundschulklasse eine nicht unbedeutende Rolle zu spielen.

1.2 Entwicklung der Lese- und Rechtschreibfähigkeit

Die Rechtschreibentwicklung ist ebenso, wie die Leseentwicklung, als kontinuierlicher Zuwachs von Teilfertigkeiten zu verstehen und bedarf vieler Übungsprozesse, die prinzipiell in ihrer Basis den Theorien schulischen Lernens folgen. Bei komplexen Lernvorgängen greifen nach Cronbach (1954, nach Rollett, 1997, S. 93) Determinanten wie *Entscheidungsalternativen*, *Persönlichkeitsmerkmale*, *Verhaltensziele*, *Informationsaufnahme*, *Handlung* und *Verhaltenskonsequenzen* ineinander. Gagnés (1973, nach ebd., S. 94) betonte, dass jeder schulische Lernprozess den Stufen einer streng hierarchischen Lerntheorie folgen sollte, die von klassischen Konditionierungsprozessen (Signallernen) über operante Konditionierungsverläufe (Reiz-Reaktionslernen), den Aufbau von Handlungs- und Sprachketten und der Diskriminationsfähigkeit schließlich in Richtung Begriffslernen und Regellernen und letztlich hin zur Problemlösefähigkeit verläuft. Die Entwicklung der schriftsprachlichen Vorläuferfertigkeiten beginnt demnach lange vor dem Einschulungszeitpunkt, wenngleich die konkret-schulische Instruktion auf den Schriftspracherwerb letztlich einen deutlich stärkeren Einfluss aufweist als das Alter des Kindes (vgl. z.B. Suggate, 2014. p. 1407).

1.2.1 Entwicklung der Lesekompetenz (Kurzüberblick)

Lesenlernen bedeutet die folgerichtige Zusammenführung einer Reihe von linguistischen Fertigkeiten. Graphische Einheiten müssen mit phonologischen Segmenten vernetzt werden (vgl. Foorman et al., 2015, p. 655). Zu Beginn des Leselernprozesses stehen das Erkennen von Buchstaben und die Zuordnung dieser zu den entsprechenden Lauten (Dekodierungsprozesse). Diese Laute müssen präsent gehalten und schließlich zusammengezogen werden und letztlich muss die Wortbedeutung erkannt werden. Folgende Vorläuferfertigkeiten werden daher für das Lesen diskutiert: Buchstabenkenntnis (siehe hierzu auch Punkt 1.2.4), die Geschwindigkeit von Informationsabruf aus dem Langzeitgedächtnis (Punkt 1.3.2.2), phonologische Bewusstheit (im engeren Sinn) (Punkt 1.3.2.1.1) und das phonologische Arbeitsgedächtnis (Punkt 1.3.3). Für das spätere Lesen anspruchsvollerer Texte und längerer Sätze, in der das Leseverständnis eine große Rolle spielt, sind andere hierarchiehöhere Verarbeitungsprozesse von Bedeutung. Semantische und syntaktische Beziehungen werden hierbei zwischen den Wörtern - zur Bildung von Kohärenz - herge-

stellt und globale Zusammenhänge werden erfasst. Grundsätzlich werden für das Leseverständnis und höhere Leseprozesse - im Rahmen des *Simple-View-of-Reading-Modellansatzes*, welcher das Lesen (Leseverständnis) als ein Ergebnis aus Dekodierungsprozessen (Worterkennung) und Sprachverständnis annimmt - somit neben Sprachverständnis und Dekodierungskompetenz (Lesegeschwindigkeit), das phonologische Arbeitsgedächtnis, grammatikalische Fertigkeiten sowie Wortschatz und Textvorwissen als wesentlich angenommen (vgl. Foorman et al., 2015, p.657; Ennemoser et al., 2012, S. 54-55).

Deutsche Schriftsprachanfängerinnen und -anfänger können im Regelfall bereits nach den ersten Unterrichtswochen Pseudowörter lesen, da - aufgrund der konsistenten Buchstaben-Laut Entsprechungen im Deutschen (speziell im Bereich des Lesens) (siehe hierzu Punkt 1.3.2.1.4) - die Fertigkeit des *phonetischen Rekodierens* (Punkt 1.3.2.3) schnell ausgebildet wird (vgl. auch Fricke et al., 2015, p. 29; Suggate, 2014, p. 1396). Kinder in flachen orthographischen Systemen erreichen somit eine schnellere Lesegenauigkeit als Schriftsprachbeginnende in tiefen Sprach-/Schriftsystemen wie beispielsweise dem Englischen. Lernende in flachen Orthographien zeigen sich dafür in Bezug auf das Erreichen der Lesegeschwindigkeit im Rückstand (Schmalz, 2015, p. 1614).

1.2.2 Entwicklung der Rechtschreibkompetenz (Kurzüberblick)

Ähnlich wie beim Leseprozess müssen auch beim (anfänglich lauttreuen) Schreibprozess Laute erkannt, bereitgehalten und ihren entsprechenden Buchstaben zugeordnet werden. Später müssen bei der Verschriftung nicht-lauttreuer Wörter Rechtschreibregeln gewusst und angewandt werden. Allmählich vergrößert sich der Sichtwortschatz und ganze Wörter oder Wortteile (Wortstämme oder Anfangs- und Endmorpheme) werden als Ganzes abgerufen. Wichtige Vorläuferfertigkeiten des Rechtschreibens sind Sprachwahrnehmung, Lautdiskrimination, Arbeitsgedächtnis, phonologische Bewusstheit, Buchstabenkenntnis und *linguistische Kompetenzen* (z.B. Sprachverständnis, Semantik, Wortschatz, Grammatik, Syntax) (Ennemoser et al., S. 55-56). Untersuchungen von Ennemoser und seinem Forschungsteam (2012, S. 65) deuten darauf hin, dass es sich bei der *linguistischen Kompetenz* um kein einheitliches Konstrukt handelt. In fortgeschrittenen Stadien des Rechtschreiberwerbsprozesses kommen Kompetenzen, wie orthographisches und morphematisches Wissen hinzu (vgl. Gaintza & Goikoetxea, 2016, p. 428).

Eine Reihe von Modellen zur Lese- und Rechtschreibentwicklung wurde in den letzten rund viereinhalb Jahrzehnten empirisch untersucht und formuliert (siehe hierzu Kap. 1.5). Allen diesen Modellen und Entwicklungsverläufen sind die Prinzipien der jeweils zu erlernenden Schriftsprache (siehe hierzu Punkt 1.1.1) immanent. Die Übungsabfolge der Entwicklung verläuft prinzipiell von der *Buchstaben- und Silbenebene* (Beherrschung der Phonem-Graphem-Korrespondenzen, Automatisierung diverser Buchstabenkombinationen, Schärfungen, Dehnungen und Dopplungen) über die *Wortebene* (Beherrschung von lauttreuen Wörtern und Grundwortschatzwörtern) bis hin zur Satzebene (Einprägen syntaktischer Regelmäßigkeiten und Erlernen des freien und sinnhaften Schreibens) (vgl. Schenk, 2016, S. 282). Im Rahmen der konnektionistischen Modell wird hierbei auch noch die Wichtigkeit des semantischen Pfades - als Brücke zwischen Orthographie und Phonologie - in späteren Lernphasen betont, während in der anfänglichen Periode der Erwerb der rein lexikalischen Kompetenzen im Vordergrund steht (vgl. z.B. Kim et al., 2014, p. 249).

Auch konnten vielfach die wichtigen Rollen des impliziten Lernens und der Automatisierungsprozesse (z.B. Buchstabenautomatisierung) (vgl. z.B. Kim et al., 249), wie in den beiden folgenden Kapiteln näher erläutert wird, als grundsätzliche, begleitende Lernsysteme dokumentiert werden. Selbst in Zusammenhang mit der Lese-Rechtschreibstörung (siehe hierzu Kap. 1.6) werden Defizite der Automatisierungsprozesse durch cerebelläre Dysfunktionen, wie auch Störungen bei impliziten Wissensprozessen diskutiert (vgl. Ise & Schulte-Körne, 2012, S. 80 und 90-91).

1.2.3 Implizites Lernen beim Schriftspracherwerb

Unter *implizitem Lernen* und *implizitem Gedächtnisgebrauch* wird die Verfügbarkeit von Gedächtnisinformation verstanden, die ohne bewusste Anstrengung enkodiert und wiederhergestellt wird (z.B. Gerrig, 2015, S. 257, S. 725). Handlungen werden von komplexen, neuen Umweltstrukturen - ohne bewusste Intention dazu - abhängig gemacht, wobei allerdings vier Rahmenbedingungen erfüllt sein müssen. Implizites Lernen erfordert eine gewisse *Komplexität der Reizstrukturen*, die *Neuartigkeit der Reizstrukturen*, die *Beiläufigkeit des Lernens* und die *Unbewusstheit des Lernens und des Wissens*. Implizite Gedächtnissysteme unterliegen keiner Altersbeeinflussung und zeigen Unabhängigkeit gegenüber der allgemeinen kognitiven Leistungsfähigkeit. Aufmerksamkeitsungebunden werden Regelmäßigkeiten aus Stimulusmaterialien erkannt und auf neues Reizmaterial angewandt (vgl. z.B. Ise &

Schulte-Körne, 2012, S. 80-81). Einigkeit besteht in der Schriftsprachforschung darüber, dass der kompetente Rechtschreibende sein orthographisches und grammatisches Wissen zu großen Teilen implizit und automatisiert organisiert hat (siehe hierzu auch Punkt 1.2.4). Gesetzmäßigkeiten unserer Schriftsprache werden also teilweise implizit - ohne externe Instruktion - erlernt (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 174; Fay, 2015, S. 311). Besonders das so genannte *Fragmentwissen*, welches uns wissen lässt, wie oft und unter welchen Bedingungen gewisse Buchstaben als Paar (Bigramm) oder als Triple (Trigramm) auftreten, scheint implizit erworben, denn obwohl diese Fakten nie explizit im Unterricht vermittelt werden, können bereits Schriftsprachbeginnende die Buchstaben eines Wortes meist im richtigen „Co-Lautmuster“ aussprechen (*stochastisches Buchstabengedächtnis*) (vgl. Ise & Schulte-Körne, 2012, S. 80-81).

In einer jüngeren Studie konnten Chan und Leung (2014, p. 477-479) demonstrieren, dass Fremdsprachenlernende regelmäßige Betonungen in den Wörtern der zu lernenden Fremdsprache auf implizite Weise - ohne externe Anweisung - erlernten. Sie konnten Regeln der Betonung auf neue Wörter der Fremdsprache übertragen, was die Existenz von abstrakten Repräsentationen zu den Betonungsregeln der Buchstaben und Silben annehmen lässt. Eine der Übungsmöglichkeiten für implizit-konstruktivistisches Lernen beim Schriftspracherwerb sind so genannte *invented spelling-Aufgaben* („selbst erfundenes Schreiben“), in denen selbst erdachte Schreibinhalte von den Lernenden - zu Beginn mit Hilfe von Anlauttabellen - eigenständig verschriftet werden. Im empirischen Teil der Arbeit wird unter anderem der Zusammenhang von implizit-konstruktivistischen Aufgabenstellungen und der Rechtschreibleistung untersucht und diskutiert (siehe Punkt 3.1.4 für Ergebnisse und Diskussion). Auch die für das Lesen und Schreiben wichtige Rolle des so genannten *orthographischen Prozesswissens* (Gefühl für orthographische Muster und Regelmäßigkeiten in der Schriftsprache) (vgl. Rothe et al., 2014, p. 1142) wurde vielfach belegt. In einer jüngeren Studie, in der Vorschulkinder Pseudowörter mit häufigen Doppelkonsonanten (Art und Position) erkennen mussten, konnten Rothe und ihre Arbeitsgruppe (2014, p. 1154-55) für den deutschsprachigen Raum zeigen, dass das orthographisch-sublexikalische Prozesswissen - bereits am Ende der zweiten Grundschulklasse - einen wichtigen impliziten Faktor für die Entwicklung der schriftsprachlichen Kompetenzen darstellt. Auch Critten und ihr Team (2016, p. 40-42) stellten in einer englischen Studie fest, dass fünf- bis siebenjährige Kinder auf explizites und implizites Wissen bei rechtschriftlichen Wiedererkennungsprozessen zurückgreifen.

1.2.4 Automatisierte Prozesse beim Schriftspracherwerb

Von Shiffrin und Schneider (1977, p. 184-186) wurde zwischen *kontrollierten* und *automatisierten Gedächtnisprozessen* unterschieden. Während kontrollierte Prozesse ein hohes Maß an Aufmerksamkeit erfordern, eingeschränkte Kapazität zeigen, langsamen, seriellen und adaptiven Charakter haben, funktionieren automatisierte Prozesse schnell und parallel, sind nur schwer modifizierbar, benötigen kaum bis keine Aufmerksamkeit und zeigen keine Kapazitätseinschränkungen. Kontrollierte Prozessabläufe werden dann zu automatisierten, wenn durch eine Vielzahl von Wiederholungen gewisse Verarbeitungstiefen erreicht werden (vgl. Gerrig, 2015, p. 256). Prinzipiell ist es Ziel jedes Lernprozesses so genannte *Gedächtnisspuren* an den Kontaktstellen zwischen den Neuronen (Synapsen) zu hinterlassen. Bei Lernprozessen verdrahten sich die gemeinsam aktiven Neuronen und je stärker das Netzwerk der Verdrahtung (durch Wiederholung) ist, desto zugänglicher ist die Information für den Lernenden. Bei Grundfertigkeiten kommt es zu Automatisierungsprozessen, was neuronal betrachtet bedeutet, dass immer weniger Neuronen in der Hirnrinde für Abspeicherungsprozesse verwendet werden müssen (vgl. Oehler & Born, 2007, S. 207).

Die Automatisierung des alphabetischen Wissens in Form von Buchstabennamen und -lauten und auch die Automatisierung des Buchstaben- und Wortschreibens sind untrennbar mit der Fähigkeit des Lesens und Schreibens verbunden. Unter dem *Automatismus des Buchstabenschreibens* versteht man die Fähigkeit Buchstaben im Gedächtnis wiederfinden, abrufen und in ihrer korrekten Form niederschreiben zu können. Diese Fähigkeit korreliert stärker mit der Fähigkeit des Rechtschreibens als mit jener des Lesens (Kim et al., 2014, p. 249-250). Wissen um rechtschriftliche Konventionen und Anwendung der Schriftsprache folgen beim kompetenten Schriftsprachanwender einem automatisierten Prozess. Sehr anschaulich kann dies durch den so genannten *Colour Word-Stroop-Effekt* (Stroop, 1935, nach Hilbert, 2014, p. 1509) belegt werden, welcher bei kognitiven Verarbeitungsinterferenzen auftritt. Beim Benennen der Farbe eines Farbwortes, welches in Wortbedeutung und Druckfarbe nicht übereinstimmt, zeigen sich ein Anstieg der Reaktionszeiten und eine Zunahme der Fehlerzahl aufgrund wechselseitiger Beeinflussung der kognitiven Verarbeitungsprozesse.

1.3 (Vor)schulische Leistungsbereiche des Schriftspracherwerbs

1.3.1 Metalinguistische Bewusstheit

Die Metalinguistische Bewusstheit (siehe Abb. 1), die eine wichtige Voraussetzung des Schriftspracherwerbs ist, setzt sich aus der *phonologischen Bewusstheit*, der *Wortbewusstheit*, der *grammatikalischen Bewusstheit* und der *pragmatischen Bewusstheit* zusammen.

Unter *phonologischer Bewusstheit* (siehe Punkt 1.3.2.1) versteht man die Kompetenz, die lautlichen Strukturen der Sprache, unabhängig ihres semantischen Inhaltes, erfassen und mit den sublexikalischen Einheiten operieren zu können. Ab etwa dem fünften Lebensjahr beginnen Kinder nicht nur mehr den Inhalt von Sprache zu fokussieren, sondern über sprachliche Prozesse an sich nachzudenken.

Unter *Wortbewusstheit* versteht man die Kompetenz zu verstehen, dass Wörter beliebig und willkürlich sind und sprachliche Grundeigenschaften besitzen, die unabhängig ihrer semantischen Eigenschaften sind. So antworten Vorschulkinder oft noch, dass das Wort „Hund“ länger sei als das Wort „Regenwurm“, da das Tier „Hund“ größer als das Tier „Regenwurm“ ist.

Die *grammatikalische/syntaktische Bewusstheit* meint die Fähigkeit zur Einsicht in den syntaktisch-morphologischen Aufbau von Wörtern und die Kompetenz Verletzungen dieser Strukturen erkennen zu können. Sie fällt Vorschulkindern oft noch schwer, da ihnen Funktionswörter wie „für“ oder „jedoch“ noch nicht geläufig sind.

Pragmatische Bewusstheit bezeichnet die metasprachliche Fähigkeit nicht nur auf die Verständlichkeit einzelner Aussagen zu achten, sondern Texte in ihrer Gesamtheit in Bezug auf Sinnhaftigkeit, Logik und Grammatik korrekt erfassen und beurteilen zu können (vgl. Mayer, 2013a, S. 46; Klicpera et al., 2013, S. 23-24).

Ebene	Beschreibung	Beispiel
phonologische Bewusstheit	Einsicht in den lautstrukturellen Aufbau der Sprache und die Fähigkeit, sublexikalische Einheiten intentional zu erkennen und damit kontrolliert zu operieren	Vertauschen zweier Laute in einem Wort
Wortbewusstheit	Einsicht, dass Wörter arbiträr sind und unabhängig von ihrer Bedeutung sprachliche Grundeinheiten mit bestimmten Eigenschaften darstellen	Gliederung eines Satzes in Wörter; Wörter in Sätzen austauschen, Synonyme und Antonyme erkennen
grammatikalische Bewusstheit	Einsicht in den syntaktisch-morphologischen Aufbau und die Fähigkeit, Verstöße gegen die korrekte Satzbildung und morphologische Regeln zu erkennen	grammatikalische Fehler in Sätzen explizit korrigieren und abstrakte Regeln erfassen können
pragmatische Bewusstheit	metasprachliche Leistungen in Bezug auf Äußerungen oberhalb der Satzebene; Integration größerer Zusammenhänge zwischen Äußerungen	Die pragmatische Bewusstheit bezeichnet die Fähigkeit, zum einen auf die Verständlichkeit einer Aussage zu achten, zum anderen die Gesamtstruktur eines Textes und die Logik zwischen den Sätzen im Blick zu haben, z. B. grammatikalisch korrekte, semantisch unlogische Sätze als unsinnig beurteilen zu können (Beispiel: Dunkel war's, der Mond schien helle, als ein Auto blitzschnelle, langsam um die Ecke fuhr).

Abbildung 1. Ebenen der metalinguistischen Bewusstheit (nach Mayer, 2013a, S. 46)

1.3.2 Phonologische Informationsverarbeitung

Phonologische Informationsverarbeitung im Vorschulalter ist neben der Buchstabenkenntnis der Hauptprädiktor in Bezug auf die spätere Schriftsprachfertigkeit, wie dies bereits Klicpera, Gasteiger-Klicpera und Schabmann (1993b, nach Klicpera et al., 2013, S. 29) bei einer frühen Wiener Längsschnittstudie feststellen konnten (die später guten Leserinnen und Leser erkannten zehn Prozent der gezeigten Buchstaben; die später schlechten Leserinnen und Leser nur sechs Prozent). Die phonologische Informationsverarbeitung umfasst die Fertigkeiten der *phonologischen Bewusstheit* (Punkt 1.3.2.1) und des *phonologischen Kodierungsprozesses*, der Gedächtnisrepräsentationen verbaler Stimuli meint und auf Sprachwahrnehmung (siehe Kap. 1.3.6) basiert (z.B. richtiges Aussprechen von silbenreduzierten Wörtern) (vgl. Torgeson et al., 1997, nach Verhoeven, et al., 2016, p. 593). Ebenso gehören Prozesse des *Phonologischen Gedächtnisses* (*phonologische Schleife* im Arbeitsgedächtnis) (siehe Punkt 1.3.3.1) und der *Benennungsgeschwindigkeit (RAN)* (Punkt 1.3.2.2) zur phonologischen Informationsverarbeitung (vgl. Dittman, 2016, p. 1772).

1.3.2.1 Phonologische Bewusstheit

Unter phonologischer Bewusstheit versteht man die Fähigkeit sich vom Bedeutungsinhalt der Sprache lösen zu können und stattdessen Einsicht in die Lautstruktur der Sprache zu bekommen. Die lautlichen Strukturen der Sprache müssen bis in ihre kleinsten bedeutungsunterscheidenden Einheiten (Phoneme) segmentiert, analysiert und verstanden werden und Operationen mit diesen sublexikalischen Elementen müssen vollzogen werden können (vgl. z.B. Klicpera et al., 2013, S. 23-24; Schabmann & Schmidt, 2015, S. 72; Gorecki & Landerl, 2015, S. 139 oder Mayer, 2013a, S. 46).

1.3.2.1.1 Phonologische Bewusstheit im weiteren und engeren Sinn

Skowronek und Marx (1989, nach Wolf et al., 2016, S. 9) differenzierten zwischen *phonologischer Bewusstheit im weiteren und engeren Sinn*. Phonologische Bewusstheit im weiteren Sinn bezieht sich auf einfachere phonologische Fähigkeiten, wie die Gliederung des Sprechstromes und die Erkennung größerer lautlicher Einheiten, wie Wörter, Silben (Silbenbewusstheit, Silbensynthese) oder Reime. Die Aufgabenstellungen knüpfen an unmittelbare Sprachleistungen an (Mayer, 2013a, S. 48, S. 51). Die Kompetenz zur Silbenwahrnehmung konnte bereits bei drei-bis vierjährigen Kindern festgestellt werden. Anlaut (onset)- und Reimaufgaben werden in der Regel von vier- und fünfjährigen Kindern bewerkstelligt (vgl. Wolf et al., 2016, S. 12 oder Schneider et al., 2008a, S. 11). Allerdings klappt die Silbengliederung bei Vorschulkindern meist nur dann (Studien sprechen von bis zu 96 Prozent), wenn sie durch Klatschen oder Bodypercussion unterstützt ist. Nur 33 Prozent der Vorschulkinder schaffen diese Aufgabe unabhängig vom Sprechrhythmus (vgl. Mayer, 2013a, S. 52). Ebenso gelingt das Heraushören von Lauten in diesem Alter meist nur, wenn es sich um betonte Anfangsvokale handelt (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 89). Eine grundsätzliche Sensibilität gegenüber dem lautlichen Aspekt von Sprache ist allerdings bereits im Alter von eineinhalb bis zwei Jahren festzustellen, indem Kinder dieses Alters auf sprachliche Korrekturen mit Verbesserungsversuchen reagieren (Schröder-Lenzen, 2013, S. 86).

Phonologische Bewusstheit im engeren Sinne entwickelt sich meist erst durch erste Erfahrungen mit dem Schriftsprachsystem und dem Buchstabenkontakt nach Schuleintritt (siehe hierzu Punkt 1.3.2.1.5.1 zur differenziellen Induktionshypothese), weshalb man in diesem Zusammenhang von einer reziproken Verbindung zwischen phonologischer Bewusstheit

und Schriftspracherwerb spricht (vgl. Fricke et al., 2015, p. 44). Prinzipiell verläuft die Entwicklung der phonologischen Bewusstheit von größeren zu kleineren phonologischen Einheiten bis hin zu den kleinsten lautlichen Einheiten unserer Sprache (Lautfolgen einzelner Phoneme) und vom impliziten zum expliziten Anteil (siehe Punkt 1.3.2.1.3) (ebd.).

1.3.2.1.2 Phonemanalyse

Der Prozess der Phonemanalyse, welcher die *Bewusstmachung der eigenen Artikulation* ebenso impliziert, wie beispielsweise eine *gezielte Anlautbestimmung* ist eine wichtige Voraussetzung für den erfolgreichen Durchlauf der alphabetischen Phase (siehe hierzu Kap. 1.5.5 und Punkt 1.1.1) (Wolf et al., 2016, S. 9; Schröder-Lenzen, 2013, S. 88). Phoneme sind hierbei die kleinsten bedeutungsunterscheidenden akustischen Einheiten des Lautsystems „Sprache“ und Grapheme sind ihre schriftlichen Pendanten. Grapheme sind also Buchstaben oder Buchstabengruppen, die mit jeweils einem Phonem korrespondieren (vgl. Wolf et al., 2016, S. 10, Topsch, 2005, S. 40). Für die Fertigkeit des Lesens spricht man von Graphem-Phonem-Korrespondenzen und für die Kompetenz des Rechtschreibens von Phonem-Graphem-Korrespondenzen. Kinder, die bereits in den schulischen Schriftspracherwerb eingetreten sind und sich somit der Phase der Phonologischen Bewusstheit im engeren Sinn nähern, sollten Aufgaben zu Silbensegmentierungen, Silbenzusammensetzungen, Endlauterkennungen, Lautsyntheseumkehrungen, Laut-zu-Wort-Zuordnungen, Reimerkennungen, Lautisolierungen, Phonemsegmentierungen, Phonemanzahlerfassungen, Lautverbindungen, Phonemauslassungen und Phonemersetzen zunehmend beherrschen (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 90-91).

1.3.2.1.3 Impliziter und expliziter Anteil

Nach Schnitzler (2008, nach Mayer, 2013a, S. 47-48) wird das komplexe Konstrukt der *Phonologischen Bewusstheit* auch in einen *impliziten Teil*, welchem die phonologische Bewusstheit im weiteren Sinn analog ist und in ein *explizites Segment*, welches in Analogie zur phonologischen Bewusstheit im engeren Sinn gesehen werden kann, differenziert. Die Entwicklung der phonologischen Bewusstheit verläuft demnach von impliziten und größeren sprachlichen Einheiten zu expliziten, kleineren Grundformen. Kinder, die bereits im Vorschulalter, wie oben beschrieben, ein gewisses Kompetenzniveau an phonologischer, impliziter Bewusstheit besitzen, haben beim Lese- und Rechtschreiberwerb Vorteile (Klicpera etc

al., 2013, S. 27; Schröder-Lenzen, 2013, S. 88). Ebenso zeigte vorschulische Förderung der phonologischen Bewusstheit positive Effekte auf den Schriftspracherwerb, die sich in einer dänischen Studie sogar bis zum Ende der Grundschulzeit nachweisen ließen (vgl. Wolf et al., 2016, S. 9-10).

1.3.2.1.4 Flache versus tiefe Sprachorthographien

In intransparenten, inkonsistenten oder tiefen Schrift-/Sprachsystemen (*deep orthography*) wie dem Englischen oder Französischen werden gleiche Buchstabenfolgen oder Morpheme (kleinste bedeutungstragende Elemente in einem Wort) in verschiedenen Wörtern und Kontexten unterschiedlich gesprochen. In konsistenten, transparenten oder flachen Sprachsystemen (*shallow orthography*), wie beispielsweise dem Serbokroatischen, werden fast alle gleichen Morpheme oder Buchstabenfolgen gleich gesprochen und geschrieben (vgl. Schmalz et al., 2015, p. 1614-15). Die deutsche Sprache stellt insofern eine Besonderheit dar, als dass es im deutschen Sprachsystem zu einer *Asymmetrie der Transparenz zwischen der Lese- und der Schreibhandlung* kommt und so schreibt man der deutschen Sprache eine *moderate Transparenz* zu. Die für das Lesen relevanten Graphem-Phonem-Entsprechungen zeigen sich konsistent (fast alle identen Wortschreibungen werden auch gleich ausgesprochen) (ebd.). Die für die Schreibhandlung wichtigsten Phonem-Graphem-Entsprechungen zeigen sich allerdings deutlich inkonsistenter, da lautgleiche Wörter oft unterschiedlich geschrieben werden, wie beispielsweise die Wörter „viel“ und „fiel“ (Wolf et al., 2016, S. 10).

1.3.2.1.5 Phonologische Bewusstheit als Vorläuferfertigkeit und Prädiktor

In den letzten zweieinhalb Jahrzehnten wurde viel dazu geforscht, die kognitiven Prädiktoren des Schriftspracherwerbs zu verstehen (vgl. Fricke et al., 2015, p. 29, Ennemoser, 2012, S. 53). Die aktuelle Forschungslage weist nach wie vor Widersprüchlichkeiten darüber auf, inwieweit die phonologische Bewusstheit einen verlässlichen Prädiktor für die späteren Schriftsprachfertigkeiten, speziell für die Lesefähigkeit, darstellt, wie dies bereits zu Beginn der 1990er Jahre - für den englischen Sprachraum - von Shankweiler und Kolleginnen und Kollegen (1992, nach Foorman, 2015, p. 657) beforscht und diskutiert wurde. Die aktuelle Befundlage hierzu zeigt sich besonders in Hinblick auf unterschiedliche Sprachsysteme - und ihre jeweilige *konsistente* versus *inkonsistente Laut-Buchstaben-Entsprechung* - ambivalent.

Viele Befunde sprechen dafür, dass die vorschulische Fähigkeit der phonologischen Bewusstheit in Sprachen mit konsistenter Orthographie sowohl als Prädiktor als auch als wichtige Vorläuferfertigkeit für das Erlernen des Rechtschreibens eine größere Rolle spielt als für den Erwerb des Lesens (vgl. z.B. Wolf et al., 2016, S. 25). Besonders nach der zweiten Schulstufe scheint die phonologische Bewusstheit ihre prädiktiven Fertigkeiten in Bezug auf die Lesekompetenz zu verlieren, da die Entwicklung der Lesefertigkeit in Sprachen mit konsistenter Phonem-Graphem-Entsprechung vergleichsweise rasch abläuft (siehe hierzu auch Punkt 1.2.1) (vgl. Heikkilä et al., 2016, p. 546). Im englischen Sprachraum, dessen Sprachsystem eine hohe orthographische Inkonsistenz aufweist, zeigt die phonologische Bewusstheit im Vorschulalter, gemeinsam mit der verbalen Informationsverarbeitung (*Benennungsgeschwindigkeit*) (siehe Punkt 1.3.2.2) sowie Fähigkeiten des verbalen Gedächtnisses, des Arbeitsgedächtnisses und der frühen Buchstabenkenntnis, eine gute Vorhersagekraft in Bezug auf den Verlauf der Lesefähigkeit (vgl. z.B. Schabmann & Schmidt, 2015, S. 72 oder Schneider, 2008a, S. 169, 181). Im Speziellen wird die Worterkennung durch Defizite der phonologischen Verarbeitung negativ beeinflusst, was speziell zu Beginn des Schriftspracherwerbs Probleme macht, da diese Fähigkeit anfangs noch nicht automatisiert ist (vgl. z.B. Mayer, 2013a, S. 19). In späteren Phasen des Schriftspracherwerbs, in denen die automatisierte Worterkennung relevant wird, scheint der Prädiktor der *Benennungsgeschwindigkeit* die größere Rolle zu spielen, da diese mit der automatisierten Erkennung von Wörtern korreliert. Nur fünf bis zehn Prozent der Schülerinnen und Schüler mit vorschulischen Defiziten der phonologischen Bewusstheit zeigen in der dritten, vierten und fünften Klasse noch Schriftsprachprobleme, während in der dritten, fünften und achten Klasse noch 41 bis 47 Prozent der Worterkennungsunterschiede durch vorschulische *Benennungsgeschwindigkeitsprobleme* erklärt werden können (siehe hierzu auch Punkt 1.3.2.2) (vgl. ebd., S. 61, S. 63).

Caravolas und ihre Arbeitsgemeinschaft (2012, p. 482-484) konnten allerdings in einer Cross-linguistischen Studie - in der drei konsistente Sprachen (Spanisch, Tschechisch, Slowakisch) und ein intransparentes Sprachsystem (Englisch) verglichen wurden - feststellen, dass die phonologische Bewusstheit - in Bezug auf Lese- und Rechtschreibprozesse - in allen vier Orthographien eine wesentliche und gleich große Prädiktorrolle wie die *Benennungsgeschwindigkeit* spielte. Ähnlich konnte auch Brunner (2007, S. 19) in einer Studie im deutschen Sprachraum Befunde dafür finden, dass vorschulische Defizite im Silben-Segmentieren (phonologische Bewusstheit) eine negative Auswirkung auf die spätere Lesefähigkeit

haben, während phonematische Differenzierungsprobleme und Schwächen im artikulomotorischen Gedächtnis einen negativen Einfluss auf den späteren Rechtschreibprozess zu haben scheinen. Auch Fricke und ihre Arbeitsgruppe (2015, p. 45-46) fanden in einer Längsschnittstudie, in der sie deutschsprachige Kinder einige Monate vor der Einschulung und in der ersten und zweiten Klasse untersuchten, Belege für einen Zusammenhang der phonologischen Bewusstheit mit der frühen alphabetischen (lauttreuen) Rechtschreibung und somit einen indirekten Einfluss der phonologischen Bewusstheit auf die spätere orthographische Schreibung, da deutliche Zusammenhänge zwischen lauttreuer und orthographischer Schreibung existieren (vgl. Ennemoser, 2012, S. 54). Ebenso fanden Fricke und ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter - wie oben bereits mehrfach aus anderen Studien angeführt - eine signifikante Verbindung zwischen phonologischer Bewusstheit und der *Lesegenauigkeit*. Diesen Befunden gemäß, betonten Moll und ihr Forschungsteam (2014, p. 67), dass der oft gefundene schwächere Prädiktorbefund der phonologischen Bewusstheit auf die spätere Lesefähigkeit in Sprachräumen mit konsistenten Orthographien daran liegen könnte, dass in diesen Sprachen meist lediglich die Lesegeschwindigkeit als Güte des Lesens überprüft werden würde, was sich mit Vermutungen von Landerl und Wimmer (2008, p. 159) deckt, die anmerken, dass englischsprachige Studien in ihren Untersuchungsdesigns meist mehr die Lesegenauigkeit als die Lesegeschwindigkeit fokussieren. Moll und Kollegen konnten in einer eigenen Studie (2014, p. 73-75) - in der sie fünf unterschiedlich transparente Orthographien verglichen - zeigen, dass auch in konsistenten Sprachen die phonologische Bewusstheit, gemeinsam mit dem Arbeitsgedächtnis, den besten Prädiktor in Bezug auf die *Lesegenauigkeit* und die *Rechtschreibung* darstellt. Auch Landerl und Wimmer (2008, p. 157) hielten in einer Stichprobe deutschsprachiger Schülerinnen und Schüler fest, dass Lesegenauigkeit und Lesegeschwindigkeit zwei unterschiedliche Dimensionen darstellen, die sich aus verschiedenen, zugrundeliegenden Fertigkeiten speisen. Ihre Befunde zeigten, dass sehr langsam lesende Kinder der ersten Grundschulklasse durchaus durchschnittliche Werte bei phonologischen Dekodierungsaufgaben und bei Lesegenauigkeitsaufgaben (Lesen von Pseudowörtern) aufwiesen. Die Autorin und der Autor vermuten, dass die Lesegenauigkeit dieser Kinder noch größer gewesen wäre, wäre kein Zeitlimit bei den Aufgaben vorgegeben gewesen. Eine große Bedeutsamkeit der phonologischen Bewusstheit als Prädiktor für frühe schriftsprachliche Fertigkeiten (Wortlesen und Graphem-Phonem-Wissen) in regelmäßigen Sprachsystemen konnten auch Verhoeven und sein Arbeitsteam (2016, p. 604-605) in einer Längsschnittstudie an niederländischen Vorschul- und Erstklasse-Kin-

dern feststellen. Die phonologische Bewusstheit, wie auch der verbale Abruf (*Benennungsgeschwindigkeit*-RUN), waren deutlich stärkere Prädiktoren für erste schriftsprachliche Leistungen als Wortschatz, Arbeitsgedächtnis oder phonologische Kodierungsprozesse, bei denen die Kinder Wörter richtig aussprechen sollten, obwohl gewisse Silben fehlten.

Trotz allem existieren, wie bereits erwähnt, viele Befunde aus deutschsprachigen und anderen orthographiekonsistenten Untersuchungen, in denen die phonologische Bewusstheit vorrangig als Prädiktor der Rechtschreibleistung deutlich wurde (vgl. auch Nielsen & Juul, 2016, p. 248), aber weniger für den Bereich des Lesens eine prädiktorische Kraft aufwies. Auch in der oben erwähnten Studie von Landerl und Wimmer (2008, p. 158-159) konnten Zusammenhänge zwischen frühen phonologischen Defiziten und späteren Rechtschreibschwierigkeiten festgestellt werden, was die Forschenden darauf zurückführen, dass Kinder mit schlechten phonologischen Fertigkeiten (und daher möglicherweise auch schwachen morphematisch-syntaktischen Kompetenzen) auch in (moderat) konsistenten Orthographien später noch Nachteile dabei haben könnten, orthographische Schreibungen korrekt ab speichern zu können. Die phonologische Bewusstheit zeigte sich auch in dieser Untersuchung von Landerl und Wimmer - anders als die *Benennungsgeschwindigkeit* - nicht als Prädiktor für die Lesegeschwindigkeit.

1.3.2.1.5.1 Differenzielle Induktionshypothese

Schabmann und Schmidt (2015, S. 72) erklären die Befundlage, wonach - vor allem in Schriftsprachsystemen mit regelmäßiger Orthographie - die phonologische Bewusstheit kein verlässlicher Prädiktor für verschiedene Lesefertigkeiten zu sein scheint mit der so genannten *differenziellen Induktionshypothese* (Wimmer et al., 1991, nach Schabmann & Schmidt, 2015, S. 71). Die Hypothese besagt, dass die Manifestation der phonologischen Bewusstheit (besonders jener im engeren Sinn – siehe Punkt 1.3.2.1.1) erst durch das Einsetzen des (meist) schulisch-instruierten Schriftspracherwerbs induziert wird, weshalb in diesem Zusammenhang auch von einer *reziproken Beziehung* zwischen Schriftspracherwerb und phonologischer Bewusstheit gesprochen wird (ebd.; vgl. auch Wolf et al., 2016, S. 27; Fricke et al., 2015, p. 44; Mayer, 2013a, S. 53). Schabmann und Schmidt (2015, S. 82-83) konnten in einer Simulationsstudie Evidenz für die *differenzielle Induktionshypothese* finden. Sie ver-

legten die ersten Einheiten des Schriftspracherwerbs in die Vorschulzeit, indem sie Vorschulkinder in zehn je einstündigen Lehreinheiten bezüglich vier verschiedener Graphem-Phonem-Verbindungen und erster kleiner Leseübungen unterwiesen (siehe Abb.2).

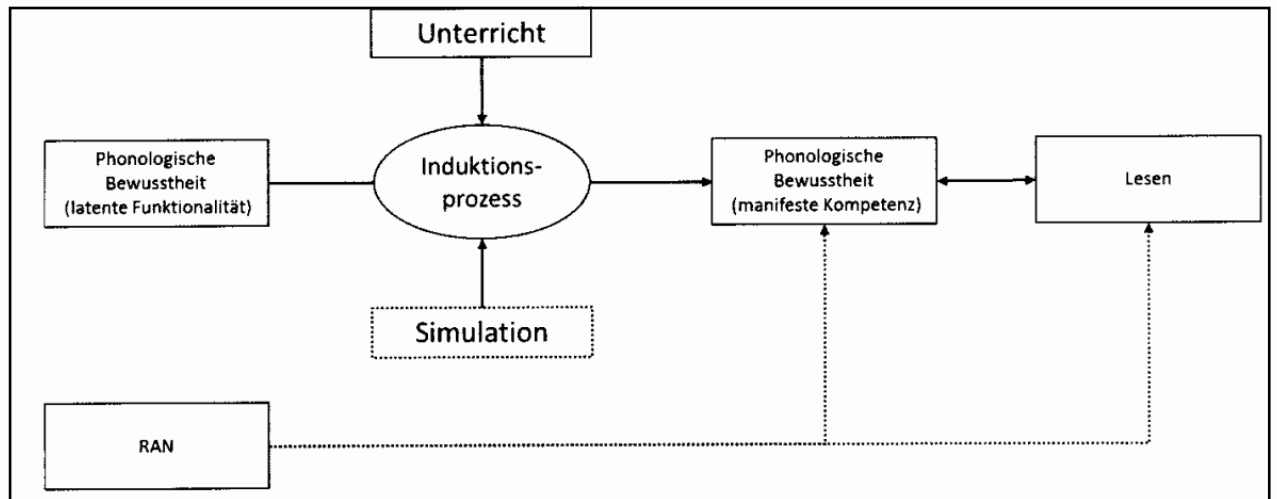


Abbildung 2. Simulations-Induktionsmodell (Schabmann & Schmidt, 2015, S. 74)

Die Autorin und der Autor konnten feststellen, dass der Erfolg dieses Simulationsprogramms einen besseren Prädiktor für spätere Leseleistungen darstellte als die vorschulische Kompetenz der phonologischen Bewusstheit per se. Die vorschulisch „latent angelegte“ phonologische Bewusstheitsleistung scheint ihre Manifestation - vor allem in Sprachen mit transparenter Orthographie - tatsächlich erst mit dem Einsetzen des direkten Lese- und Rechtschreiberwerbs zu erhalten. Schmidt und ihr Team (2014, S. 55-56) stellten zusätzlich für den deutschen Sprachraum fest, dass leseschwache Erwachsene das gleiche Fähigkeitsniveau an phonologischer Bewusstheit aufweisen, wie normallesende Erwachsene, was abermals die Annahme stützt, dass die manifestierten Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit eher Ergebnis als Voraussetzung des Schriftspracherwerbs - vor allem im Bereich des Lesens und im deutschen Sprachraum - zu sein scheinen.

1.3.2.1.5.2 Einfluss der Schriftsprachlehrmethode

Studien aus dem englischen Sprachraum finden allerdings weiterhin Belege dafür, dass die phonologische Bewusstheit auch einen maßgeblichen Prädiktor für die Lesefertigkeit darstellt. So konnten Kim und ihr Mitarbeiterteam (2014, p. 249-251) in einer jüngeren Studie abermals finden, dass bei englischsprachigen Schriftsprachanfängerinnen und -anfängern die phonologische Bewusstheit, gemeinsam mit dem alphabetischen Wissen, eine fundamentale Vorhersage für den Schriftspracherwerb als solchen (Lese- und Schreibprozess) liefert.

Der Erwerb der phonologischen Bewusstheit ist dem Schriftspracherwerb - gemäß der *differenziellen Induktionshypothese* (siehe oben) - besonders dann inhärent, wie Schabmann und seine Arbeitsgruppe in einer Untersuchung (2009, S. 332-335) feststellen konnten, wenn der Erstschriftsprachunterricht (in Sprachen mit regelmäßiger Orthographie) einzellautorientiert und nicht wortorientiert stattfindet (vgl. auch Wolf et al., 2016, S. 11). Der Verlauf des Lese- und Rechtschreiberwerbs wird also deutlich durch die orthographische Transparenz der jeweiligen Sprache beeinflusst, worunter die Konsistenz der Entsprechung zwischen geschriebener und gesprochener Sprache, wie bereits erwähnt, verstanden wird (vgl. Wolf et al., 2016, S. 10). Auch McGeown und Medford (2014, p. 602-606) postulieren, dass Prädiktorbefunde ganz grundsätzlich durch die Schriftsprachlehrmethode (siehe Kap. 1.9.3), mit der die Kinder ab dem Zeitpunkt der Schriftsprachinstruktionen konfrontiert werden, vermittelt sein könnten und sich dadurch auch Untersuchungsunterschiede zu gefundenen Prädiktoren erklären lassen. Die beiden Autorinnen untersuchten in einer Längsschnittstudie Kinder mit vier, fünf und sechs Jahren, die ab dem Schulstart mit der einzellautorientiert-synthetischen Methode unterrichtet worden waren. Gemäß der Vermutung der Forschenden zeigte sich, dass in diesem Fall das Wortlesen am besten vom Buchstabenlautwissen und dem Kurzzeitgedächtnis vorhergesagt worden ist. Es könnte sein, dass die Lehrmethode jene (Teil)fertigkeiten formt, auf die sich Kinder beim Lesen- und Schreibenlernen stützen. Der starke Einfluss von schulischer Unterweisung auf den Schriftspracherwerb kann prinzipiell immer wieder repliziert werden. Die schulische Unterrichtsinstruktion hat generell einen deutlich stärkeren Einfluss auf die Entwicklung der Dekodierungs- und Wortleseprozesse als das Alter per se (vgl. Suggate, 2014, p. 1407). Auch Rothe und ihr Arbeitsteam (2014, p. 1154-55) konnten in einer deutschen Studie zeigen, dass das für den Schriftspracherwerb wichtige

orthographische Prozesswissen (unter welchem die Sensitivität für orthographische Musterbildung verstanden wird) unter dem Einfluss des schulischen Lese- und Rechtschreibunterrichts - vom letzten Kindergartenjahr bis zum Ende der ersten Klasse - deutlich zunimmt.

Ein zu dieser gesamten Thematik interessanter Befund stammt von Rakhlin und ihrer Forschungsgruppe (2014, p. 407-410). Die Autorinnen und Autoren konnten an einer Stichprobe russischer Jugendlicher im mittleren Schulalter (das Durchschnittsalter lag bei 13.7 Jahren) zeigen, dass auch in dieser Phase des Schriftspracherwerbs (in welchem Lese- und Rechtschreibprozesse - über das orthographische Lexikon - als automatisierter und weniger phonologisch orientiert gelten) die phonologische Bewusstheit nach wie vor - im Vergleich zur *Benennungsgeschwindigkeit* - den größeren Zusammenhang mit orthographischen Prozessen (phonologischen Entscheidungsaufgaben, orthographischen Entscheidungsaufgaben und Rechtschreibung) wie auch mit dem Lesen von Pseudowörtern (Lesegenauigkeit) darstellte. In Übereinstimmung mit vielen anderen Befunden zeigte die *Benennungsgeschwindigkeit* in der erwähnten Studie umgekehrt die stärkste Korrelation mit der Lesegeschwindigkeit (von Pseudowörtern wie auch realen Wörtern). Die Untersuchung ergänzt somit viele bisherige Studien um den Befund, dass die phonologische Bewusstheit auch weit über die anfängliche Schriftspracherwerbsphase hinaus eine Rolle bei orthographischen Prozessen und Rechtschreibprozessen zu spielen scheint. Da die russische Sprache - bis auf minimale Ausnahmen - ein 1:1 Verhältnis zwischen ihren kleinsten gesprochenen und geschriebenen lexikalischen Einheiten (Silben) aufweist (vgl. Rakhlin, 2014, p. 399), ist dieses Schriftsystem den transparenten Orthographien zuzuordnen und die Befunde der Untersuchung sind daher speziell für Länder mit ebenfalls konsistenten Systemen interessant. Für intransparente Schriftsysteme fanden Nielsen und Juul (2016, p. 259) andere Befunde. In ihrer Studie - mit dänisch-inkonsistentem Sprachhintergrund - zeigte sich die phonologische Bewusstheit neben der *Benennungsgeschwindigkeit* prädiktiv für die Rechtschreibleistungen der Schülerinnen und Schüler am Beginn der zweiten Grundschulklasse, aber nicht mehr am Beginn der fünften Schulstufe. Del Campo und ihre Arbeitsgruppe (2015, p. 194-195) fanden hingegen im ebenfalls inkonsistenten englischen Sprachraum eine signifikante Verbindung zwischen phonologischer Bewusstheit (Segmentierungs- und Deletionsaufgaben von Silben, Phonemen und Reimen), dem phonologischen Gedächtnis und der Lesekompetenz (Wortlesen und Leseverständnis längerer Passagen) für Lernende der vierten wie auch noch der sechsten Schulstufe und sie stellten einen ebensolchen Zusammenhang zwischen phonologischer Bewusstheit und Rechtschreibkompetenz in der vierten wie sechsten Klasse fest.

Die in der Literatur gefundenen Ergebniswidersprüchlichkeiten in Bezug auf die phonologische Bewusstheit und ihre Funktion als Prädiktor, können teilweise darauf zurückgeführt werden, dass die verschiedenen Studien unterschiedliche phonologische Aufgabenstellungen zur Messung der phonologischen Bewusstheit verwenden (explizitere oder implizitere Tasks) und dass jeweils auch unterschiedliche zeitliche Einstichstellen des Schriftspracherwerbsprozesses in den unterschiedlichen Forschungsdesigns fokussiert werden, die eine ambivalente Befundlage mitverursachen können. Gorecki und Landerl (2015, S. 144-145) sprechen einen weiteren Kritikpunkt in Bezug auf die bisherige diesbezüglich widersprüchliche Forschungslage an. Die beiden Autorinnen kritisieren, dass Vorhersagen der phonologischen Bewusstheit auf schriftsprachliche Fertigkeiten teilweise nur deshalb in Untersuchungen zustande kommen könnten, da sehr frühe erste schriftsprachliche Leistungen mancher Kinder methodisch nicht berücksichtigt werden und die Ergebnislage verfälschen. In einer jüngeren Studie konnten Gorecki und Landerl - für den deutschen Sprachraum - tatsächlich festhalten, dass die Prädiktion der phonologischen Bewusstheit auf die spätere Leseleistung teilweise durch frühe Lesekompetenzen erklärt werden kann. Sowohl am Beginn als auch am Ende der ersten Klasse zeigen sich zwar Zusammenhänge zwischen phonologischer Bewusstheit und Lesefertigkeit, aber ein längsschnittlicher Effekt kann nicht festgestellt werden. Die Experten mutmaßen, dass Kinder, die bereits früh lesen konnten, auch hohe phonologische Fertigkeiten aufweisen. Es zeigte sich, dass wurden nur mehr jene Kinder in die statistischen Analysen aufgenommen, die keine Lesefertigkeiten zu Schuleintritt hatten, die phonologische Bewusstheit kein statistisch signifikanter Prädiktor mehr für die spätere Lesefähigkeit war.

Abschließend soll noch ein Befund aus der Legasthenieforschung (siehe hierzu auch Punkt 1.6.1.5) erwähnt sein, die ganz generell maßgebliche Befunde für den Schriftspracherwerbsprozess als solchen hervorbringt. Catts und sein Forschungsteam (2017, p. 622-625) konnten in einer ganz aktuellen Studie (in der sie die phonologische Bewusstheit, die mündliche Sprachfertigkeit und die *Benennungsgeschwindigkeit* in ihren Prädiktorenrollen bezüglich späterer Lese Probleme untersuchten) Evidenz dafür finden, dass der phonologischen Bewusstheit - zumindest im englischen Sprachraum - bei der Entstehung von Legasthenie eine bedeutendere Rolle zuzukommen scheint als aufgrund mancher anderer Befunde bisher angenommen worden ist. Es wurden Belege dafür gefunden, dass Kindergartenkinder mit singulären Defiziten in der phonologischen Bewusstheit ein *fünf Mal höheres Risiko* aufweisen in der zweiten Klasse eine Lese-Rechtschreibstörung zu entwickeln als Kinder ohne dieses

Defizit. Es zeigte sich auch, dass der *Ausprägungsgrad* des Defizits besonders im multikausalen Setting eine Bedeutung für das Auftreten einer Legasthenie zu haben scheint. Sind zusätzlich Schwächen der Sprachkompetenz wie auch der *Benennungsgeschwindigkeit* vorhanden, so ist die *Stärke* des phonologischen Defizits für das Entstehen einer Lese- und Rechtschreibstörung relevant (ebd., p. 623).

1.3.2.1.6 Förderung der phonologischen Bewusstheit

In oben erwähnter Metaanalyse von Wolf und seiner Arbeitsgruppe (2016, S. 25-27) zeigte sich, dass Förderungen der phonologischen Bewusstheit in der vorschulischen Periode effektiver waren als im schulischen Setting und dass sie in Bezug auf die phonologische Bewusstheit im engeren Sinn erfolgreicher waren als in Zusammenhang mit der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinn. Auch vorschulisch zeigten jene Förderprogramme die bessere Wirkung, speziell in Bezug auf die spätere schulische Rechtschreibleistung, die - gemäß der phonological linkage Hypothese - eine Kombination aus phonologischer Förderung und gezielter Graphem-Phonem-Instruktion darboten (vgl. Wolf et al., 2016, S. 13 und 29; Mayer, 2013a, S. 55).

Auch Kjeldsen und ihrem Team (2016, p. 460-463) gelang es in einer schwedischen Langzeitstudie die positiven Effekte der vorschulischen Förderung der phonologischen Bewusstheit aufzeigen. Die trainierten Schülerinnen und Schüler entwickelten gegenüber ihren nicht geförderten Kolleginnen und Kollegen eine bereits in der ersten Klasse beobachtbare moderate Überlegenheit in der Wortdekodierungsfähigkeit, die bis zur sechsten Klassenstufe anhielt. Auch ein Vorsprung des Leseverständnisses konnte noch zum Ende der Studie - in der neunten Schulstufe - belegt werden.

1.3.2.1.7 Messung der phonologischen Bewusstheit

Gemessen wird die phonologische Bewusstheit im Vorschulalter (phonologische Bewusstheit im weiteren Sinn oder implizite phonologische Bewusstheit) mit Reimaufgaben, Aufgaben zum Silbenklatschen Wortlängenerfassung und anlautanalytischen Aufgaben, während sie bei Kindern oder Erwachsenen, die bereits grundsätzliche Schriftsprachkenntnisse aufweisen (phonologische Bewusstheit im engeren Sinn) mit Isolations-, Analyse-, Deletions- Manipulations- oder Syntheseaufgaben von Wörtern überprüft wird (vgl. Schmidt et al., 2015, S. 54; Schneider et al., 2008b, S. 13).

Bei *Isolationsaufgaben* muss das erste oder letzte Phonem eines Wortes oder Pseudowortes benannt werden. Bei *Analyseaufgaben* sollen die Phoneme eines Wortes oder Pseudowortes isoliert wiedergegeben werden. *Deletionsaufgaben* weisen eine Aufgabencharakteristik auf, bei der Wörter oder Pseudowörter - unter Weglassung bestimmter Phoneme - laut gelesen werden müssen. *Manipulationsaufgaben* verlangen die Durchführung von Phonemvertauschungen oder Lautersetzungen und bei *Syntheseaufgaben* werden einzelne Phoneme mündlich vorgegeben und diese müssen zu einem Wort oder Pseudowort zusammengefügt werden (ebd.; ebd.). Im Rahmen dieser unterschiedlich angelegten Aufgabenstellungen wird die phonologische Bewusstheit als zweidimensionales Konstrukt gesehen (Schnitzler, 2008, nach Mayer, 2013a, S. 48-49). Die erste Dimension ist jene der sprachlichen Einheit, welche von der Silbe über das Wort bis zum Phonem vom Leichten zum Schweren verläuft. Die zweite Dimension bezieht sich auf die Bewusstheit, die sich abermals vom einfacheren Pol (Implizitheit) zum schwierigeren Pol (Explizitheit) erstreckt (siehe Abb. 3). Identifikationsaufgaben sind demnach einfacher zu lösen als Manipulationsaufgaben.

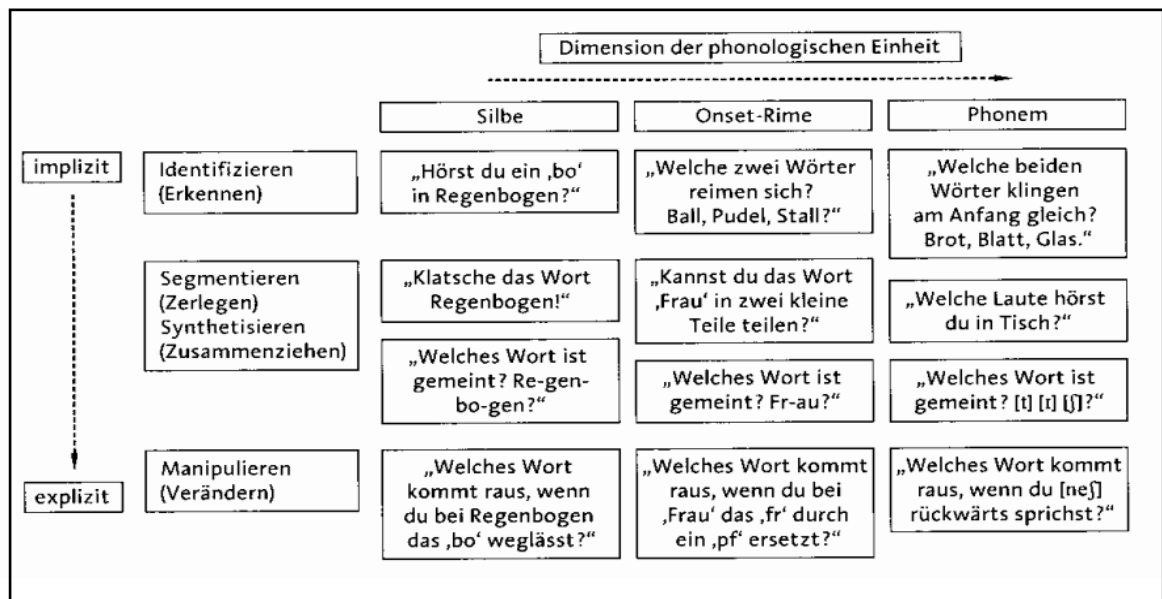


Abbildung 3. Zweidimensionales Modell der phonologischen Bewusstheit
(Schnitzler, 2008 nach Mayer, 2013a, S. 49)

1.3.2.2 Schneller Abruf aus dem Langzeitgedächtnis (Benennungsgeschwindigkeit)

Neben der phonologischen Bewusstheit (siehe 1.3.2.1) und dem phonologischen Arbeitsgedächtnis (siehe 1.3.3) ist die *Zugriffsgeschwindigkeit auf phonologische Repräsentationen im mentalen Lexikon*, wie oben bereits erwähnt, die dritte Funktion der phonologischen Informationsverarbeitung (vgl. Mayer, 2013a, S. 60; Dittman, 2016, p. 1772). Die *Benennungsgeschwindigkeit* (*Rapid Automatisised Naming - RAN*) ist also jene Fähigkeit, eine Abfolge von visuell dargebotenen Reizen möglichst rasch erkennen und den korrespondierenden phonologischen Codes im mentalen, inneren Lexikon zuordnen zu können. Anschließend müssen die Codes aktiviert werden, ein artikulatorisch-motorischer Plan muss konzipiert werden und die entsprechenden Laute und Wörter müssen schließlich in einem letzten Schritt artikuliert werden (ebd., S. 59; ebd; Moll et al, 2014, p. 66). Unter RAN versteht man somit ein Fähigkeitsbündel, bei dem neben dem schnellen Zugriff auf phonologische Repräsentationen auch kognitive, linguistische und sensorische Kompetenzen eine Rolle spielen. Gemessen wird die Fähigkeit der *Benennungsgeschwindigkeit* im Vorschulalter mit der gleichzeitigen Darbietung von fünf Objekten und Farben, die in randomisierter Reihenfolge zehn Mal dargeboten werden, sodass das Kind in Summe 50 Items benennen muss. Im Schulalter wird der Itempool um Buchstaben und Zahlen ergänzt (vgl. ebd., S. 60; ebd.).

Bereits vor mehr als 30 Jahren konnten Wolf und sein Team (1986, nach Klicpera et al., 2013, S. 195) für den englischen Sprachraum erstmals die prinzipielle Vorhersagekraft von RAN auf die spätere Lesefähigkeit belegen. Der Zusammenhang von seriellen RAN-Aufgaben und der Lesefähigkeit (bei Leseanfängerinnen und -anfängern) zeigte sich hierbei als stärker als die Verbindung zwischen singular dargebotenen RAN-Stimuli und dem Wortlesen, was als *Serial-Superiority-Effekt* bezeichnet wird (vgl. Altani et al., 2017, p. 122). Es wurde vermutet, dass als vermittelnde Variable für diesen Zusammenhang und Effekt die *exekutiven Funktionen* (siehe Punkt 1.4.1.1) fungieren würden, indem der Zusammenhang zwischen diesen und serielltem RAN stärker wäre als zwischen einzeln dargebotenen Reizen in RAN-Aufgaben und den *exekutiven Funktionen*. Altani und ihre Arbeitsgruppe (2017, p. 135-137) konnten allerdings genau das Gegenteil feststellen, nämlich dass die *exekutiven Funktionen* stärker mit Einzel-Reiz-Aufgaben als mit *Reizketten-Aufgaben* im Rahmen des RAN-Designs korrelierten. Die *exekutiven Funktionen* können den *Serial-Superiority-Effekt* somit nicht erklären und weitere diesbezügliche Forschung ist notwendig.

Unabhängig davon lieferte eine Vielzahl von Studien mittlerweile Belege dazu, dass das schnelle Benennen von Farben und Objekten/Buchstaben und Zahlen - vor allem in Sprachen mit regelmäßig-konsistenter Laut-Buchstaben-Korrespondenz (wie beispielsweise im Deutschen, Italienischen, Finnischen oder Holländischen-siehe hierzu Punkt 1.3.2.1.4) - den bedeutsameren und vor allem nachhaltigeren Prädiktor in Bezug auf die Lese- und Rechtschreibentwicklung darstellt als dies die phonologische Bewusstheit (Punkt 1.3.2.1) oder auch das Buchstabenwissen tun (vgl. Georgiou et al., 2014, p. 1379-1380; Mayer, 2013a., S. 61). Kirby und Kolleginnen und Kollegen (2010, p. 356) verglichen in einem metaanalytischen Überblicksartikel die Vorhersagekraft der *Benennungsgeschwindigkeit* über unterschiedliche Sprachen und somit unterschiedliche orthographische Transparenzen hinweg und stellten fest, dass RAN einen wichtigen Prädiktor für viele Facetten des Leseprozesses quer über unterschiedliche orthographische Systeme darstellt.

Auch in Bezug auf die Rechtschreibleistung wird RAN immer wieder als Vorhersagekompetenz diskutiert. So fanden Fricke und ihr Mitarbeiterteam (2015, p. 46) in einer Untersuchung nicht nur einen Zusammenhang zwischen RAN und der Lesegenauigkeit und des Leseverständnisses, sondern ebenso eine Korrelation zwischen RAN und der frühen alphabetischen Rechtschreibung, wenngleich diese Verbindung zwar signifikant aber nur schwach war. Die Untersuchenden erklären dies damit, dass RAN eher eine Vorhersagekraft für die

spätere Rechtschreibung in der orthographischen Phase darstellt (in der angeführten Studie wurden lediglich Vorschulkinder und Kinder der ersten und zweiten Klasse untersucht). Ennemoser und seine Forschungsgemeinschaft (2012, p. 64-65) testeten eine Reihe von schriftsprachlichen Vorläuferfertigkeiten - ebenfalls im deutschen Sprachraum - vom Vorschulalter bis zum Ende der Grundschulzeit und fanden für RAN ebenfalls nur eine prädiktorische Kraft bezüglich der Rechtschreibung für die ersten beiden Grundschulklassen. Es wurden im Laufe der letzten rund zweieinhalb Jahrzehnte unterschiedliche Gründe für die Verbindung von RAN und schriftsprachlichen Leistungen angenommen, so beispielsweise, dass beide Fertigkeiten phonologische Codes aus dem Langzeitgedächtnis abrufen oder dass beide die gleichen neuronalen Schaltkreise, die für Objekterkennung und Objektbenennung zuständig sind, aktivieren. Auch wurde der Zusammenhang darauf zurückgeführt, dass beide präzise zeitliche Koordinationsprozesse verschiedener Modalitäten erfordern und zusätzlich *Hochgeschwindigkeitsprozesse* verlangen und selbst sind (vgl. Fricke, 2015, p. 31).

Die Darbietungszeit von RAN speist sich aus den beiden Subkomponenten der *Artikulationszeit* und der *Interstimuluszeit*. Während der Artikulationszeit werden die präsentierten Stimuli benannt, während in dem Zeitfenster zwischen zwei Stimulusdarbietungen eine Artikulationspause eintritt. Um die Verbindung zwischen RAN und schriftsprachlichen Fertigkeiten besser verstehen zu können, wurden zunehmend beide Teilprozesse beforscht (vgl. Georgiou, 2014, p. 1380). Die *Artikulationsphase* spiegelt das Stimuluswissen und seine Vertrautheit wider, während die *Phase der Pause* einen Index für den Grad des Automatismus darstellt, mit dem phonologische Codes abgerufen werden. Ebenso gibt die *Pause* Hinweise auf Reizverarbeitungsprozesse, Aufmerksamkeitsverlagerungsprozesse und motorische Planungsprozesse. Die bisherige Forschung zeigt allerdings teilweise unterschiedliche Ergebnisse und so wurden einerseits Belege gefunden, die darauf hinweisen, dass lediglich die *Phase der Pausen* ein Prädiktor für die Lesegenauigkeit in den ersten beiden Klassen wäre (Neuhaus et al., 2001, nach Georgiou et al., 2014, p. 1380). Georgiou und seine Forschungsgruppe (2009, nach Georgiou et al., 2014, p. 1380) fanden hingegen einen Zusammenhang zwischen den *Pausen-Phasen* von Buchstaben und Ziffern (nicht von Farben) und der Lesegeschwindigkeit. Auch unterschiedliche Ergebnisse in Abhängigkeit des Konsistenzgrades der jeweiligen Sprachorthographie konnten gefunden werden. So zeigten sich *Pausen-Phasen* als stärkerer Prädiktor für Lesegenauigkeit und -geschwindigkeit im chinesischen Sprachraum als bei griechischem oder englischem Sprachhintergrund. Die *Artikula-*

tionsphase erwies sich wiederum als stärkerer Prädiktor für Lesegenauigkeit und -geschwindigkeit im Griechischen als im Englischen oder Chinesischen (vgl. Georgiou et al, 2014, p. 1381). In einer jüngeren Untersuchung konnten Georgiou und sein Arbeitskreis (2014, p. 1390-1391) - im Rahmen einer zehnjährigen Längsschnittstudie an griechischen Schülerinnen und Schülern der ersten bis zehnten Schulstufe - zeigen, dass die beiden RAN-Komponenten *Artikulationsphase* und *Pausen-Phase* beide in Zusammenhang mit der Lesegeschwindigkeit stehen. Der Beitrag der *Pausen-Phase* nahm über die Zeit hin ab, während der Zusammenhang zwischen *Artikulationsphase* und Lesegeschwindigkeit mit steigender Klassenstufe größer wurde. Die Autorinnen und Autoren erklären die Ergebnisse dahingehend, als dass Kinder im Anfangsstadium des Schriftspracherwerbs noch stärker phonologisch und weniger automatisiert lesen (siehe Punkt 1.2.4) und in dieser Phase daher auch die RAN-Stimuli einzeln und nacheinander verarbeitet werden, während mit zunehmend automatisiertem Leseprozess (ab in etwa der vierten Schulstufe) mehr als ein RAN-Symbol gleichzeitig bearbeitet wird. Jene Prozesse, die in früheren Klassenstufen in den *Pausen-Phasen* absolviert werden (Wechsel der Aufmerksamkeit zum nächsten Stimulus, Zugang und Abruf phonologischer Codes, Vorbereitung der Artikulation), werden in fortgeschrittenen Lesestadien in den *Artikulationsphasen* durchgeführt.

Moll und ihr Arbeitsteam (2014, p. 73-75) untersuchten, wie oben bereits erwähnt, die prädiktive Eigenschaft sowohl der *Benennungsgeschwindigkeit* als auch der phonologischen Bewusstheit in fünf europäischen - unterschiedlich konsistenten - Orthographien. Es wurden Kinder der zweiten bis siebten Klasse in Bezug auf Lesegeschwindigkeit, Lesegenauigkeit und Rechtschreibung untersucht. Die Kinder stammten aus Ungarn, Finnland, Deutschland, Frankreich und England, womit alle orthographischen Konsistenzausprägungen abgedeckt waren. Die Vorhersagekraft der Prädiktoren war generell im englischen Sprachraum - jenem Sprachraum mit der höchsten orthographischen Inkonsistenz - am höchsten. In sehr konsistenten Sprachsystemen wie dem Finnischen zeigten sich beide Prädiktoren generell eher schwach, was zeigt, dass schwache vorschulische Leistungen in diesen beiden kognitiven Komponenten für Kinder in konsistenten Orthographien eine andere (meist bessere) Prognose bedeuten als für Kinder in inkonsistenten Sprachsystemen. Die Vorhersagemuster durch die *Benennungsgeschwindigkeit* in Bezug auf die Lesegeschwindigkeit waren in allen fünf verglichenen Sprachorthographien ähnlich. Vergleichbares stellten bereits Caravolas und ihre Forschungsgruppe (2012, p. 682-684) fest, die ebenfalls drei transparente Sprach-

systeme (Spanisch, Slowakisch und Tschechisch) sowie eine intransparente Sprache (Englisch) im Rahmen einer Studie in Bezug auf die Prädiktoreigenschaften der phonologischen Bewusstheit, des Phonem-Graphem-Wissens und der *Benennungsgeschwindigkeit* für Lese- und Schreibprozesse verglichen. Auch in dieser Studie zeigten sich die prädiktorischen Muster der *Benennungsgeschwindigkeit* in allen vier Sprachsystemen ähnlich.

Trotz teilweise widersprüchlicher Befunde gilt heutzutage als weitgehend gesichert, dass die *Benennungsgeschwindigkeit* prinzipiell mit der *Kompetenz der automatisierten Worterkennung* korreliert, die erst in späteren Phasen des Schriftspracherwerbs relevant wird und die *Benennungsgeschwindigkeit* daher mehr prädiktorische Kraft - als die phonologische Bewusstheit - für spätere Schriftsprachphasen besitzt. Nach Mayer (2013a, S. 63) erklärt die *Benennungsgeschwindigkeit* noch 41 bis 47 Prozent der Unterschiede in Bezug auf die Fertigkeit der „Worterkennung“ in der dritten, fünften und achten Klassenstufe, während Kinder mit Defiziten der phonologischen Bewusstheit nur zu fünf bis zehn Prozent noch in den Jahrgangstufen drei und fünf durch Schriftsprachprobleme auffallen. Mayer (2008, nach Mayer, 2013a, S. 64) konnte zusätzlich in einer Untersuchung im deutschen Sprachraum zeigen, dass nur *acht Prozent* der leseschwachen Kinder einer zweiten Schulstufe ein phonologisches Defizit aufwiesen, hingegen *44 Prozent* dieser Kinder ein *Benennungsgeschwindigkeitsdefizit (naming-speed-deficit)*. Wimmer (nach Mayer, 2013a, S. 64) konnte bereits 1993 für den deutschen Sprachraum feststellen, dass die *Benennungsgeschwindigkeit* jene vorschulische Kompetenz ist, die am besten zwischen durchschnittlichen und schwachen Lesenden differenzieren kann.

1.3.2.3 *Phonetisches Rekodieren im Kurzzeit-/Arbeitsgedächtnis*

Phonetisches Rekodieren beschreibt die Fähigkeit Grapheme in lautsprachliche Korrespondenzen zu entschlüsseln, diese innerlich - subvokal - vorzusprechen und dadurch beim Leseprozess Zugang zum semantischen Lexikon zu bekommen, welches bei unauffälligen Leserinnen und Lesern und Rechtschreiberinnen und Rechtschreibern einen automatisierten Ablauf ermöglicht. Beim Schreibvorgang werden analog Phoneme in Grapheme übersetzt (Klicpera et al., 2013, S. 196; Barth & Gomm, 2008, S. 12). Neben dem Abruf ganzheitlicher Wissensbestände erfordern Lesen und Schreiben auch die Fähigkeit, einzelne Laute, Buchstaben oder Wörter (und deren Bedeutungshaltigkeit) für kurze Zeit im Arbeitsgedächtnis (siehe Kap. 1.3.3) präsent halten zu können (Barth & Gomm, 2008, S. 13). Der Prozess des

Rekodierens ist bei Menschen mit Lese-Rechtschreibproblemen oft störanfällig oder verlangsamt, wie dies auch bei Schriftsprachbeginnenden noch beobachtet werden kann, die jedes einzelne Graphem in einen Laut übertragen müssen und sämtliche Laute eines Wortes während dieses Vorganges im Arbeitsgedächtnis verfügbar halten müssen bis das gesamte Wort erlesen ist (vgl. ebd.). Je schneller dieser Prozess gelingt, desto höher wird das Lesetempo (vgl. Schenk, 2016, S. 267-269; Ligges, 2007, S. 239).

Anhand sinnfreier Pseudowörter kann die Teilleistung des *phonetischen Rekodierens* evaluiert werden, da ein holistisches Erkennen anhand des mentalen, orthographischen Lexikons, bei Pseudowörtern nicht möglich ist (ebd.). Das Behalten von Pseudowörtern zu Einschulungsbeginn sagt gemeinsam mit der *Benennungsgeschwindigkeit* (Zugriff auf das mentale Lexikon, siehe Punkt 1.3.2.2 oben) die spätere Fähigkeit der automatisierten Worterkennung und somit die Fortschritte des Leseprozesses voraus (Klicpera et al., 2013, S. 196). Durch die moderate Transparenz der deutschen Sprache erlernen Kinder das *phonetische Rekodieren* relativ schnell. Pseudowörter werden bereits am Ende der ersten Klasse mit einer Genauigkeit von 90 Prozent gelesen, was Kinder aus Sprachen mit wenig orthographischer Transparenz erst am Ende der vierten Klasse schaffen (ebd., S. 67). Deutsche Kinder haben mehr Problem darin, das langsame synthetische Lesen in das schnelle Lesen durch automatisierte Worterkennung zu überführen, weshalb mittlerweile die *Benennungsgeschwindigkeit* als primärer Prädiktor für den Leseprozess in Sprachen mit konsistenter Transparenz gilt (vgl. Mayer, 2013a, S. 68).

1.3.3 Arbeitsgedächtnis – Working Memory

1.3.3.1 Funktionsweise des Arbeitsgedächtnisses

Seit Mitte des 20. Jahrhunderts existiert die Modellvorstellung, dass das Gedächtnis aus einem Langzeitgedächtnis, welches überdauerndes, deklaratives, prozedurales und sensorisches Wissen enthält und einem Kurzzeitgedächtnis (inklusive einem sensorischen Gedächtnis, das sehr große Informationsmengen für sehr kurze Zeit [Sekundenbereich] aufnehmen kann) besteht (vgl. z.B. Mayer, 2013a, S. 37, Gerrig, 2015, S. 243).

Baddeley und Hitch (1974, nach Baddeley, 2000, p. 417) entwarfen ergänzend ein Modell des Arbeitsgedächtnisses, das eine genauere Beschreibung des Kurzzeitgedächtnisses darstellt, welches der kurzfristigen Zwischenspeicherung und parallelen Verarbeitung von Informationen dient (siehe Abb. 4). Demnach besteht das Arbeitsgedächtnis aus einer modalitätsübergreifenden *zentralen Exekutive*, die auch als *Aufmerksamkeitskontrollinstanz* bezeichnet wird und die Aufgabe der zentralen Steuerung und die Organisation aller Arbeitsprozesse inne hat, sowie eine Verbindung zum Langzeitgedächtnis besitzt und somit für Fokussierung und Teilung von Aufmerksamkeit und Strategieabruf bei simultan ablaufenden Bearbeitungsprozessen verantwortlich ist (vgl. auch Gerrig, 2015, S.247-248; Popp, 2013, S. 607).

Der *zentralen Exekutive* unterstehen die beiden Subkomponenten *phonologische Schleife* und *visuelle-räumlicher Notizblock* sowie auch der von Baddeley im Jahr 2000 ergänzte *episodische Puffer*, der sowohl visuelle als auch phonologische Information in Form von *Episoden* (Chunking), und somit in größerer Kapazität, speichern kann und die *phonologische Schleife* und den *visuell-räumlichen Notizblock* unterstützt. Die drei Speichermodule haben in ihrem Zusammenspiel die Aufgabe der Bearbeitung und Integration von phonologisch-sprachbezogener und visuell-sprachbezogener Information (Baddeley, 2000, p. 421-422). Getestet wird die Kapazität der *phonologischen Schleife* beispielsweise durch das Behalten von Zahlenfolgen, während die Leistungsfähigkeit des *visuell-räumlichen Notizblocks* (behält im Schnitt vier komplexe Objekte zeitgleich) beispielsweise durch Merkaufgaben zum zeitlichen Abfolgemuster von aufleuchtenden Punkten erhoben wird (vgl. Popp, 2013, S. 607-608).

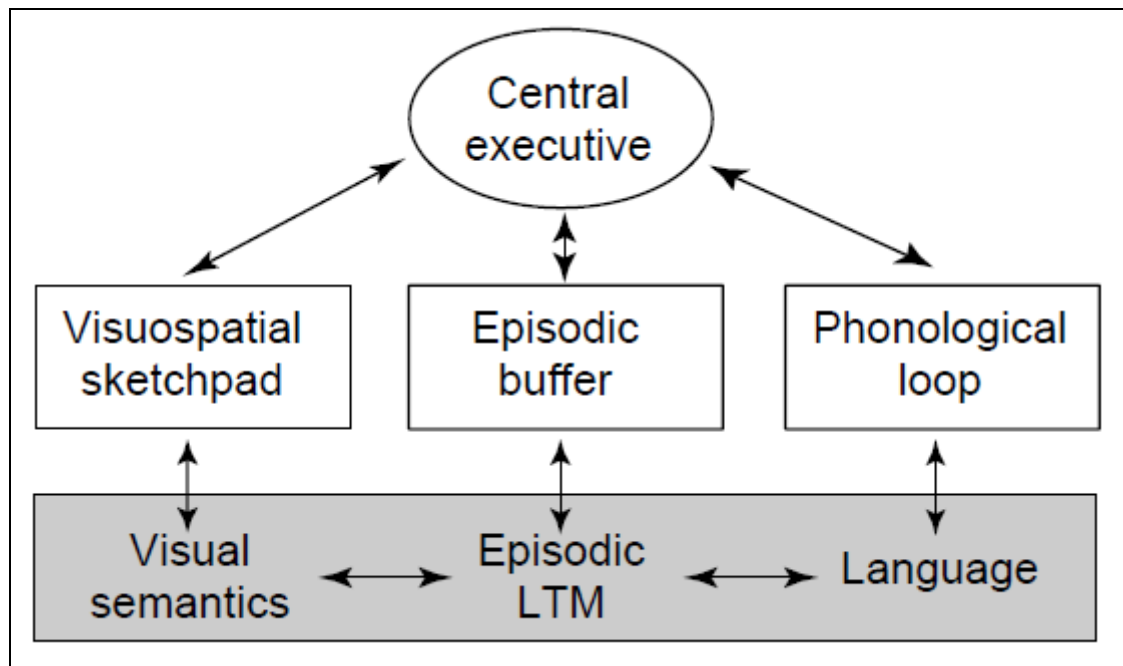


Abbildung 4. Arbeitsgedächtnis (Baddeley, 2000, p. 421).

Die *phonologische Schleife* (Phonological Loop) hat die Aufgabe sprachliche Information in einer phonetischen Form zu speichern und zu verändern. Hierfür sind die beiden Submodule *passiver phonologischer Speicher* und *subvokaler artikulatorischer Kontroll- und Rehearsalprozess* verantwortlich. Gesprochene sprachliche Information gelangt direkt in den passiven phonologischen Speicher und wird dort für ein bis zwei Sekunden festgehalten, während der artikulatorische Kontrollprozess, unter welchem man aktives inneres Sprechen (Rehearsal) versteht, die Inhalte des passiven phonologischen Speichers zum einen vor schnellem Verblässen schützt und zum anderen geschriebene sprachliche Information in eine phonetische Form überführt, welche anschließend ebenfalls im passiven phonologischen Speicher abgelegt wird. Der *visuell-räumliche Notizblock* vollzieht dieselben Funktionsschritte für visuelle Information, wobei diese unbewegt oder bewegt sein kann. Alle Komponenten des Arbeitsgedächtnisses entwickeln sich zwischen dem vierten und fünfzehnten Lebensjahr (vgl. Fischbach et al., 2014, p. 268-269; Gerrig, 2015, S. 248).

Das Arbeitsgedächtnis und insbesondere der störungsfreie Prozessablauf in der *phonologischen Schleife* spielen für einen kompetenten Lese-Rechtschreibvorgang eine existenzielle Rolle. Phonologisch-sprachbezogene und visuell-sprachbezogene Informationen müssen solange im passiven phonologischen Speicher aktiviert bleiben, bis eine bestimmte Lese-Rechtschreibsequenz, für ein Wort oder eine Reihe von Buchstaben, abgeschlossen ist. Wie

bereits erwähnt ist für die Speicherung und Verarbeitung von formal-visueller und räumlicher Information, die beispielsweise bei der Aufgabe „den Weg aus einem Labyrinth zu finden“ benötigt wird, im Modell von Baddeley der *visuell-räumliche Notizblock* zuständig. Die neuronalen Korrelate des visuellen Arbeitsgedächtnisses befinden sich hauptsächlich im präfrontalen Kortex (Aufmerksamkeit), in temporalen Regionen (Objektkategorien) und in posterioren parietalen und okzipitalen Strukturen (Objektfeinheiten und -anzahl) (vgl. Popp, 2013, S. 607-609). Baddeleys Modellvorstellung des Arbeitsgedächtnisses wird allerdings teilweise kritisch hinterfragt und so postulierte beispielsweise Cowan bereits Mitte der 1990er Jahre (1995, nach Popp, 2013, S. 607), dass das Arbeitsgedächtnis keine eigenständige Speichereinheit wäre, sondern ein - durch den entsprechenden Aufmerksamkeitsfokus je nach Aufgabenleistung - temporär-aktiviertes Netzwerksystem des Langzeitgedächtnisses.

1.3.3.2 Verbindung zwischen Arbeitsgedächtnis und Schriftspracherwerb

Es steht außer Frage, dass das Arbeitsgedächtnis, sowohl im Bereich der visuellen Aufmerksamkeit als auch im Bereich der phonologischen Verarbeitung beim Erlernen der Schriftsprache eine tragende Rolle spielt. Das Arbeitsgedächtnis hat ebenso große Bedeutung für *komplexe Aufgabenstellungen*, wie *Schlussfolgern, Lernen, Verstehen, Planen* und für die *generelle Steuerung unseres Verhaltens*. Alle diese Leistungen haben auch in einem gewissen Zusammenspiel beim Schriftspracherwerb Bedeutung, da sie dem Definieren von Zielen, dem Planen und Verfolgen von dafür notwendigen Teilzielen und dem Halten der Aufmerksamkeit auf allen diesen Prozessen dienen (vgl. Bree & Beljan, 2016, p. 203). Diese Gedächtnisinstanz kann somit Informationen lagern, aufrechterhalten und modifizieren, während sie zeitgleich andere Prozesse - unter Aufmerksamkeitsaufrechterhaltung - ausführt (vgl. z.B. Nouwens et al., 2017, p. 106). Besonders für die Periode des Schriftspracherwerbs stellt das Arbeitsgedächtnis eine essentielle Informationsverarbeitungsinstanz dar. Geübte Leserinnen und Leser und Rechtschreiberinnen und Rechtschreiber benötigen es nur mehr für Schreibhandlungen und für das Lesen von elaborierten Texten (vgl. Fischbach et al., 2014, p. 269).

Schuchardt und ihr Team (2006, S. 266-267) konnten beispielsweise für den deutschen Sprachraum in einer Studie mit Kindern der dritten Grundschulklasse - in der die Intelligenz konstant gehalten wurde - zum wiederholten Mal replizieren, dass Lernende mit schriftsprachlichen Problemen phonologische Schwächen aufweisen und - wie sie in dieser Untersuchung (über das Nachsprechen von Pseudowörtern) darlegen konnten - zeigten sich die Schwächen im Speziellen im phonologischen Speicher des Arbeitsgedächtnisses. Zusätzlich wurden Defizite in der *zentralen Exekutive* (siehe Punkt 1.4.1.1) deutlich, nicht aber im visuell-räumlichen Arbeitsgedächtnis. In ganz ähnlicher Weise konnten Preßler und ihre Forschungsgruppe (2014, p. 398-402) - ebenfalls an einer Stichprobe deutscher Vorschul- und Erstklassen Kinder - in einer längsschnittlichen Untersuchung die enge Verbindung von Arbeitsgedächtnisleistung und phonologischer Verarbeitung zeigen. Die Effekte der Arbeitsgedächtniskapazität in Bezug auf erste schriftsprachliche Leistungen wurden durch die phonologische Bewusstheit vermittelt. Das Arbeitsgedächtnis und *phonetische Rekodieren* aus dem Langzeitgedächtnis (Punkt 1.3.2.3) erklärten gemeinsam mit der nonverbalen Intelligenz 50 Prozent der Leseleistungsvarianz und 48 Prozent der Rechtschreibleistungsvarianz, wobei das Arbeitsgedächtnis den höchsten Beitrag lieferte, das phonologische Entschlüsseln nur Einfluss auf die Rechtschreibkompetenz aber nicht auf die Lesefertigkeit zeigte und die nonverbale Intelligenz auf keine der beiden Fertigkeiten einen direkten Einfluss aufwies, sobald das *phonetische Rekodieren* und das Arbeitsgedächtnis kontrolliert wurden. Die Studie unterstreicht die Wichtigkeit des Arbeitsgedächtnisses (Speicherkapazität und *zentrale Exekutive*) für das frühe Lesen und Schreiben und es wird auch die Bedeutung der phonologischen Bewusstheit (siehe Punkt 1.3.2.1) als Mediator für die Wirkung des Arbeitsgedächtnisses deutlich.

Die bisherige Forschung belegt also in vielfacher Weise, dass es eine Verbindung zwischen dem Arbeitsgedächtnis und phonologischer Dekodierungsprozesse gibt, die für schriftsprachliche Prozesse notwendig sind. Studien zeigen, dass Personen mit Schriftsprachproblemen, die Schwierigkeiten mit der phonologischen Bewusstheit und Dekodierung haben, auch Schwächen im Arbeitsgedächtnis aufweisen. Sie können eine lediglich geringere - als die altersadäquate - Elementanzahl (unabhängig ob verbales oder nonverbales Material) aufnehmen, merken und abrufen. Gefundene Schwächen im Arbeitsgedächtnis von Kindergartenkindern weisen eine Vorhersagekraft für spätere Schriftsprachschwierigkeiten auf (vgl. ebd., p. 107; Bree & Beljan, 2016, p. 204).

Fischbach und ihre Kolleginnen und Kollegen (2014, p. 280-282) konnten in einer dreijährigen Langzeitstudie mit deutschsprachigen Kindern ein ganzes Bündel an seriellen Funktionsbeeinträchtigungen des Arbeitsgedächtnisses bei Kindern mit Schriftsprachproblemen festhalten. Sie konnten darlegen, dass jene Kinder mit Lese- und Rechtschreibproblemen signifikant schlechter in allen phonologischen, den bewegten visuell-räumlichen und den zentral-exekutiven Aufgaben abschnitten als ihre normal entwickelten Peers. Lediglich bei unbewegten visuell-räumlichen Aufgaben fanden sich keine Leistungsunterschiede zwischen den beiden Gruppen. Die schlechteren Leistungen der Kinder mit Schriftsprachproblemen bezogen sich sowohl auf Prozesse der Informationslagerung als auch auf Prozesse der Informationsbearbeitung. Dies deckt sich auch mit den Ergebnissen einer Untersuchung von Hamilton und seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (2016, p. 398-400), die ebenfalls einen funktionellen Zusammenhang zwischen der Verarbeitung von Informationen im Arbeitsgedächtnis (Wortdekodierung) und der Speicherkapazität des Arbeitsgedächtnisses belegen konnten. Gemäß der *verbalen Effektivitätstheorie* konnte in dieser Studie erstmals experimentell gezeigt werden, dass waren die Wortdekodierungsaufgaben schwierig (z.B. bei Pseudohomophonen), selbst erwachsene Leserinnen und Leser zusätzliche Ressourcen aus dem Arbeitsgedächtnisspeicher zuzogen. Die Ressourcen und somit die Leistungen für komplexe Verstehensprozesse wurden dadurch insgesamt schlechter. Bei Menschen mit insgesamt hoher Arbeitsgedächtnis-Kapazität kann diese kurzfristige Ressourcenumwidmung tatsächlich ausgleichend wirken. Bei Personen mit insgesamt geringerem Leistungsvermögen des Arbeitsgedächtnisses kommt es zu Ressourcenknappheit.

Nouwens und ihre Arbeitsgruppe (2017, p. 116-118) stellten fest, dass der semantische Speicher und das semantische Arbeitsgedächtnis einen höheren Beitrag zum Leseverständnis liefern als der phonologische Speicher und die phonologischen Bereiche des Arbeitsgedächtnisses, was sich mit früheren Befunden deckt, dass Kinder mit Leseverständnisproblemen nicht in der Weise von semantischer Information aus dem Langzeitgedächtnis zu profitieren scheinen, wie dies Kinder ohne Leseverständnisprobleme tun (ebd.).

1.3.4 Raumorientierung/Raumlage

Für den Erwerb der Schriftsprachkompetenz ist eine ganze Reihe von akustisch-phonologischen und visuellen Vorläuferfertigkeiten notwendig. Fünf bis zehn Prozent der Kinder mit Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten (siehe hierzu Punkt 1.6) haben Probleme in Bereichen der visuellen und visuo-motorischen Wahrnehmungsverarbeitung (vgl. Warnke & Baier, 2013, S. 166). Visuelles Wahrnehmen (siehe hierzu auch Punkt 1.3.5) bedeutet mehr als den visuellen Sinnesreiz. Visuelle Wahrnehmung ist eng mit Denken, Gedächtnis, Vorstellungen und der Sprache verbunden und unterscheidet folgende Bereiche (vgl. Heide, v.d., 2015, S. 23; Werpup-Stüwe & Petermann, 2015, S. 195).

- ❖ Die *Figur-Grund-Wahrnehmung* oder auch *optische Differenzierungsfähigkeit* meint die Kompetenz, eingebettete Teilfiguren aus einem komplexen Hintergrund oder einer Gesamtfigur isolieren und einordnen zu können (siehe hierzu auch Punkt 1.3.5).
- ❖ Die *Wahrnehmungskonstanz* ist die Fertigkeit ein Element auch dann noch wahrnehmen, verarbeiten und als solches erkennen zu können, wenn es in seinen strukturellen Eigenschaften (Form oder Farbe) oder auch in seiner Lage verändert ist.
- ❖ Die *visuo-motorische Koordination* ist die Fähigkeit die Bewegungen des Körpers mit der visuellen Wahrnehmung verbinden zu können.
- ❖ Die *Wahrnehmung der Raumlage oder Raumorientierung* ist die Kompetenz Elemente um sich herum im richtigen Bezug zur eigenen, zentralen Lage im Raum wahrnehmen zu können. Falsche Wahrnehmungen in den Raumbeziehungen (vorne, hinten, oben unten) führen zu Verwechslungen ähnlicher Schriftzeichen oder mehrstelliger Zahlen. Die *Wahrnehmung räumlicher Beziehungen* ist das Vermögen, die Lage, die zwei oder mehrere Elemente zueinander haben, erkennen und beschreiben zu können. Auch ein intaktes visuelles Gedächtnis ist für einen gelungenen Schriftspracherwerb notwendig. Das räumliche Vorstellungsvermögen wird bereits von Thurstone als ein Faktor der menschlichen Intelligenz beschrieben (vgl. Heide, v.d., 2015, S. 17) und aktuelle Intelligenztheorien bezeichnen auch die visuelle Wahrnehmung als einen Intelligenzfaktor, der visuelle, strukturierte Bilder erzeugen, abspeichern, verändern (mental rotieren) und wieder abrufen kann (vgl. Werpup-Tüwe & Petermann, 2015, S. 196).

Alle diese Fähigkeiten, die unter anderem wichtig für das Lesen- und (Recht)schreibenlernen sind, entwickeln Kinder in der Regel im Alter von *drei bis sieben Jahren* (vgl. Heide, v.d., 2015, S. 23.), denn die Orientierung im Raum folgt einer Stufenentwicklung. Auf der basalsten Stufe, mit vier bis sechs Jahren, werden lediglich markante Punkte (Orientierungspunkte) gemerkt, die schließlich durch Verbindungslinien verbunden und in weiterer Folge zu Orientierungsinseln und schließlich zu Netzwerken gruppiert werden. Erst mit knapp elf Jahren sind Kinder in der Lage realitätsbezogene Repräsentationen der räumlichen Umwelt kreieren zu können (vgl. Rollett, 1997, S. 57).

Im Forschungsteil der gegenwärtigen Arbeit wird unter anderem der Einfluss von Übungen zur Raumorientierung/Raumlage auf die Rechtschreibleistung untersucht (siehe z.B. Punkt 2.3.3.2.1.1).

1.3.5 Optische Differenzierung /Figur-Grund-Wahrnehmung

Visuelles Wahrnehmen, wie oben erläutert, ist mit Denk-, Gedächtnis-, und Sprachprozessen verbunden und umfasst die Wahrnehmungsleistungen der *Formkonstanz* (Wiedererkennung markanter Objektmerkmale auch bei Rotation), der *Figur-Grundunterscheidung* (Erkennen von Figuren vor einem reizkomplexen Hintergrund), zur *Lage im Raum* (Fähigkeit Figuren mental zu drehen) und zu *räumlichen Beziehungen* (Erkennen von Objekten in Bezug zum eigenen Körper und dessen Raumlage) (Werpup-Stüwe & Petermann, 2015, S. 195). Besonders die *Figur-Grund-Wahrnehmung/-Unterscheidung* oder auch *optische Differenzierungsfähigkeit* genannt, spielt, wie oben bereits erwähnt, eine große Rolle beim Lese-Schreiberwerbsprozess. Es ist dies die Fertigkeit, Elemente im Sinne einer richtigen visuellen Gruppierung und anschließenden semantischen Analyse, aus ihrer Umgebung herauslösen zu können (vgl. Heide, v.d., 2015, S. 23). Mit Hilfe so genannter Gestaltgesetze entscheidet unsere Wahrnehmung letztlich, welche Teile einer komplexen Reizvorlage zusammengehören und welche nicht. Die Aufmerksamkeitsleistung (siehe Kap. 1.4.1) spielt zu Beginn jedes Wahrnehmungs- und Lernprozesses eine entscheidende Rolle (vgl. Gerrig, 2015, S. 141, 143-144). Die Segregationsleistungen an sich sind erfahrungsabhängig und daher fällt es Kindern oft noch schwer, die richtigen Teile zu gruppieren oder die richtigen Einheiten aus ihrer Umgebung als eigenständiges Element herauszulösen.

Im Forschungsteil der gegenwärtigen Arbeit wird unter anderem der Einfluss von Übungen zur optischen Differenzierung (Figur-Grund-Wahrnehmung) auf die Rechtschreibleistung untersucht (siehe z.B. Punkt 2.3.3.2.1.2).

1.3.6 Sprachentwicklung als wichtige Basis schriftsprachlicher Prozesse

Sprache ergibt sich aus der Handlung, setzt diese auf einer anderen Ebene fort und lässt sich auch selbst wieder als Handlung verstehen (vgl. Oerter, 2014, S. 167). Sprache ist ein zentraler Bestandteil unserer Kultur und des sozialen und emotionalen Miteinanders und somit auch einer der Grundbausteine unserer körperlichen und geistigen Gesundheit (vgl. Ronninger et al., 2016, S. 135-136). Die Sprachentwicklung beginnt bereits im Mutterleib und ist eine der fundamentalsten Entwicklungsaufgaben im Kindesalter (Petermann, 2016, S. 131). Kinder, mit denen im ersten Lebensjahr viel gesprochen wird, zeigen einen früheren Sprachbeginn (vgl. Oerter, 2014, S. 167). Aus einer Reihe von Studien und Metaanalysen ist auch bekannt, dass ein Zusammenhang zwischen der Sprachentwicklung und den frühen Bindungserfahrungen besteht (vgl. Lohaus et al., 2010, S. 41). Lohaus und sein Team konnten beispielsweise zeigen, dass Kinder, die im Alter von einem Jahr sicher an ihre Bezugspersonen gebunden waren (mentale Repräsentationen dieser verfügbar hatten), ein Jahr später in ihrer rezeptiven Sprachentwicklung (Sprachwahrnehmung) weiter waren als unsicher gebundene Kinder (ebd., S. 42).

Der Spracherwerb steht insofern in engem Zusammenhang mit der Schriftsprachentwicklung, als dass die Fertigkeiten zur sprachlichen Informationsverarbeitung, besonders in Sprachen mit inkonsistenter Phonem-Graphem Entsprechung (siehe hierzu Punkt 1.3.2.1.4), eine besonders hohe prognostische Validität und somit Vorhersagekraft in Bezug auf die Lese- und Rechtschreibentwicklung besitzen (vgl. Gilkerson et al., 2017, p. 93; Schabmann & Schmidt, 2015, S. 72 oder Schneider, 2008a, S. 169, 181). Im Speziellen beeinträchtigen Defizite der phonologischen Bewusstheit (siehe Punkt 1.3.2.1) die Fähigkeit zur Worterkennung, die speziell zu Beginn des Schriftspracherwerbs, bevor sie als automatisiert gilt, eine große Rolle spielt (vgl. Shankweiler et al., 1992, nach Foorman, 2015, p. 657; Mayer, 2013a, S. 19; Caravolas et al., 2012, p. 482-484; Fricke et al., 2015, p. 45-46). Bei Kindern mit schweren sprachlichen Defiziten ist auch in späteren Stadien des Schriftspracherwerbs die Fähigkeit des Leseverständnisses beeinträchtigt (ebd.). Brunner (2007, S. 19) konnte, wie in

Kapitel 1.3.2.1 bereits erwähnt, in einer Langzeitstudie mit deutschsprachigen Kindern zeigen und spezifizieren, dass sich vorschulische Probleme im *Silben-Segmentieren* und in der *auditiven Merkspanne* negativ auf die spätere Lesefähigkeit auswirken, während Probleme im *phonematischen Differenzieren* und im *artikulomotorischen Gedächtnis* einen negativen Effekt auf die spätere Rechtschreibleistung aufweisen.

Eine ganze Reihe weiterer Studien konnte Zusammenhänge zwischen Sprache und der Lese- und Rechtschreibleistung festhalten. Tobia und Bonifacci (2015, p. 951-955) konnten bei italienischen Grundschulkindern zeigen, dass das *mündliche Sprachverständnis* (im Rahmen des *Simple-View-of-Reading-Ansatzes*, welcher das Leseverständnis als ein Produkt von Dekodierungsprozessen und Sprachverständnis sieht [vgl. auch Foorman et al., 2015, p. 657; Ennemoser et al., 2012, S. 55]) eine bessere Vorhersagekraft für das Leseverständnis darstellt als dies Lesegeschwindigkeit und Lesegenauigkeit tun. Dieser Befund stimmt auch mit Studienergebnissen aus dem englischen Sprachraum überein, wonach bei Kindern der ersten und zweiten Grundschulklasse die *Dekodierungsgeschwindigkeit* und die *mündliche Sprache* (Sprachverständnis, Wortschatz und Syntax) das Leseverständnis vorhersagten (Foorman et al., 2015, p. 678). Kim und ihre Forschungsgruppe (2014, p. 249-251) konnten bereits bei Vorschulkindern Evidenz dafür finden, dass der *Wortschatz* einen positiven und konsistenten Zusammenhang mit der Rechtschreibung und dem Wortlesen zeigt. Auch die Ergebnisse der von 2002-2006 in Berlin durchgeführten *BeLesen-Studie* machten deutlich, dass der *Sprachstand bei Schuleintritt* einen ebensolchen Prädiktor für den späteren Schriftspracherwerb darstellt, wie dies die kognitive Leistungsfähigkeit ist (vgl. Schröder-Lenzen, 2009, S. 15 ff). Angeborene *Sprachlautverarbeitungsprobleme* sind somit - nach mittlerweile großer evidenzbasierter Forschungslage - eine der Hauptursachen für Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten (siehe Punkt 1.6) (vgl. z.B. Ligges, 2007, S. 237; Klicpera et al., 2013, S. 136). Bei etwa 60 bis 80 Prozent aller Kinder mit Lese- und Rechtschreibproblemen konnten im Vorschulalter Entwicklungsstörungen der Sprache und des Sprechens festgestellt werden beziehungsweise entwickelten Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen sechsmal häufiger Lese- und Rechtschreibprobleme als sprachlich unauffällige Peers (vgl. Warnke & Baier, 2013, S. 166 und Mayer, 2013a, S. 17).

Bereits Bamberger betonte die Wichtigkeit des Hörens und des Sprachverstehens für den Schriftspracherwerb.

„Kinder, die nicht imstande sind, Sätze zu formen (sie sprechen noch unzusammenhängende Wörter), sind kaum lesereif“ (Bamberger, 2000, S. 123).

Schröder-Lenzen (2013, S. 178) betont, dass Kinder Kommunikation benötigen, um richtig sprechen zu lernen. Eine weitere Voraussetzung für richtiges Sprechen, und somit richtig vollzogene (vorgestellte oder ausgesprochene) Lautabbildung und Lautanalyse beim Lesen und Schreiben, ist die Funktionstüchtigkeit des Sprechapparates. Das gesprochene Wort bildet die Mustervorlage für das Schriftbild (vgl. Schenk, 2016, S. 292).

1.3.6.1 Meilensteine der normgerechten Sprachentwicklung

Bereits Säuglinge kommunizieren über Lachen und Schreien und müssen allmählich lernen, den Sprachfluss ihrer Umgebung in Wörter und Laute zu unterteilen und Bedeutungen zuzuordnen (vgl. Petermann, 2016, S. 131). Zwischen neun und zwölf Monaten kommt es zur so genannten *triadischen Interaktion*, bei der sich das Kind erstmals gemeinsam mit seiner Bezugsperson auf ein Objekt fokussiert. Das Kind erkennt, dass Gegenstände Bezeichnungen haben. Mit zehn Monaten kommt die kindliche Fähigkeit der Objektpermanenz hinzu, wodurch das Kleinkind Gegenstände auch dann noch als existent „weiß“, wenn sie aus dem Sichtfeld verschwunden sind (vgl. Oerter, 2014, S. 168). Mit etwa zwölf Monaten werden erste Wörter aktiv produziert, welche meist sozial-situative Zuordnung haben. Zwischen 18 und 24 Monaten wird schließlich ein aktiver Wortschatz von rund 50 Wörtern erreicht, während zu diesem Zeitpunkt rund 200-300 Wörter auf rezeptivem Weg verstanden werden (ebd.). Zweiwortsätze werden zwischen 18 und 24 Monaten erlernt und Mehrwortsätze zwischen 24 und 30 Monaten. Bis zum Alter von 36 Monaten werden einfache, vollständige Sätze gesprochen (Schröder-Lenzen, 2013, S. 100). Mit etwa vier Jahren beherrscht ein Kind die Umgangssprache und kann sich bezüglich alltäglicher Belange differenziert und verständlich ausdrücken (vgl. Schenk, 2016, S. 288). Im Vorschulalter lernt ein Kind mit normal-sprachlichem Entwicklungsverlauf etwa elf neue Wörter täglich und verfügt im Alter von fünf bis sechs Jahren über einen Verstehenswortschatz von rund 9.000-14.000 Wörtern und einen Sprechwortschatz von rund 2.000-3.000 Wörtern (Petermann, 2016, S. 132).

Die drei zentralen sprachlichen Kompetenzbereiche *Wortschatzentwicklung*, *korrekte Artikulationsentwicklung* und *regelrichtiger Grammatikaufbau* müssen - im Rahmen des primären Spracherwerbs - in den ersten sechs Lebensjahren (dies ist die sensible Phase der Sprachentwicklung) erworben werden, wobei die korrekte Aussprache bereits im Alter von viereinhalb Jahren abgeschlossen ist (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 98-99). Prinzipiell bewegt sich der Sprachentwicklungsverlauf vom impliziten Symbolwissen zum hochspezialisierten Sprachwissen (ebd.).

1.3.6.2 Umschriebene Entwicklungsstörungen des Sprechens und der Sprache

Unter spezifischer Sprachentwicklungsstörung ist eine tiefgreifende und überdauernde Beeinträchtigung in der Anwendung und im Erwerb von linguistischem Wissen zu verstehen, die eine bis eineinhalb Standardabweichungen unter dem Lebens- und Intelligenzalter des Kindes liegt, und welche weder durch geistige Minderleistung, noch durch neurologische Schäden, Wahrnehmungsdefizite oder soziale Deprivation zu erklären ist (vgl. Mayer, 2013a, S. 16; Ronninger et al., 2016, S. 137). In der internationalen Klassifikation psychischer Störungen (ICD-10) wird diese Störung als umschriebene Entwicklungsstörung des Sprechens und der Sprache (F.80) den Entwicklungsstörungen untergeordnet und äußert sich in einer Artikulationsstörung (Probleme der Aussprache) sowie in einer expressiven (die grammatisch-syntaktische Sprachproduktion betreffenden) und einer rezeptiven (die Sprachwahrnehmung und das Sprachverstehen betreffenden) Sprachstörung (vgl. Noterdaeme & Breuer-Schaumann, 2013, S. 189; Suchodoletz, 2013, S. 232).

In der Neuauflage des Klassifikationssystems DSM-5 werden die rezeptive und expressive Sprachstörung allerdings mittlerweile als gemeinsames Störungsbild mit unterschiedlichen Ausprägungen geführt, da ein völlig isoliertes Auftreten der expressiven Störung mittlerweile in Frage gestellt wird (vgl. Ronninger et al, 2016, S. 140). Auch wurde die so genannte *Soziale (pragmatische) Kommunikationsstörung* als neue Kategorie in das DSM-5 aufgenommen, welche sich von Störungen des autistischen Spektrums abgrenzt (vgl. ebd.). Einzelne definierte Sprach- und Sprechstörungen sind beispielsweise der *Dysgrammatismus* (Gedanken können nicht in eine ordnungsgemäße Wort- und Satzfolge gebracht werden), *Stammeln* (Fehlen oder fälschlicher Einsatz von Lauten), *Stottern* (Unterbrechung des Redeflusses und krampfartiges Wiederholen einzelner Laute) und *Poltern* (beschleunigtes Sprechtempo und Verschlucken von Silben) (vgl. Schenk, 2016, S. 289-290). Ebenso muss

in der klinischen Diagnostik zwischen primären Sprachstörungen, die unabhängig von anderen Störungsbildern auftreten, und sekundären Sprachstörungen, die Folge einer zugrundeliegenden anderen Erkrankung sind, unterschieden werden (vgl. Petermann, 2016, S. 132). Prinzipiell können aufgrund der großen Variabilität des frühen Spracherwerbs Sprachstörungsdiagnosen erst im vierten Lebensjahr gestellt werden (Schründer-Lenzen, 2013, S. 103).

1.3.6.3 *Late Talkers*

Kinder, die im Alter von 24 Monaten noch keine 50 Wörter aktiv sprechen, werden als *Late Talkers* bezeichnet und haben ein erhöhtes Risiko, eine Sprachentwicklungsstörung zu entwickeln. Holen die Kinder den Rückstand bis zum 36. Lebensmonat auf, was bei rund 30-50 Prozent der Kinder der Fall ist, so werden sie als so genannte *Late Bloomers* bezeichnet, die bei Schuleintritt zwar sprachunauffällig sind, aber nach wie vor ein erhöhtes Risiko für Schriftspracherwerbsprobleme aufweisen (Petermann, 2016, S. 131-132; Schründer-Lenzen, 2013, S. 103).

Preston und sein Team (2010, p. 2192-94) konnten in einer funktionellen magnetresonanztomographischen Untersuchung, in der *Early Talkers*, *On time-Talkers* und *Late-Talkers* im Alter von vier bis zwölf Jahren in Bezug auf ihre schriftsprachlichen Fertigkeiten verglichen wurden, zeigen, dass - selbst nach Kontrolle der Intelligenz - Gruppenunterschiede in den Leistungsdomänen *Wortschatz*, *mündliche Sprache*, *Leseverständnis* und *Wortlesen* verblieben. Auch auf kortikaler und subkortikaler Schaltkreis-Ebene zeigten sich Gruppenunterschiede. *Late Talkers* zeigten stärkere Aktivierung im Bereich des vorderen Parietallappens, während *Early Talkers* höhere Aktivierung im linken und rechten Thalamus/Putamen (Prozedurales Gedächtnis und Wurzel von Sprachlernproblemen), der Insula (motorische Sprachproduktion) und im linken vorderen temporalen Gyrus (mündliche wie schriftliche Sprachverarbeitung) aufwiesen. Die Befunde untermauern, dass das Alter des funktionalen Spracherwerbs weitreichende Effekte auf die weitere sprachliche Kompetenz wie auch die spätere schriftsprachliche Fertigkeit haben kann.

1.3.6.4 Prävalenz, Ursachen und Intervention

Die Prävalenz von Sprachstörungen liegt (hält man sich an die ICD-10 Definitionen) bei *fünf bis acht Prozent*, wobei Jungen doppelt so häufig betroffen sind (Petermann, 2016, S. 132). Die Ursachen von Sprachstörungen werden weiterhin kontrovers diskutiert, wenngleich Einigkeit darüber herrscht, dass ein Ursachenkomplex vorhanden ist, der von genetischen Dispositionen, organischen Ursachen, soziokulturellen Umständen wie vor allem auch psychischen (Folge)störungen (psychischer Druck und seelische Belastungen) reichen kann (ebd., S. 292). In Bezug auf die genetische Komponente konnten bereits Chromosome, die an der Sprachentwicklung beteiligt sind (Chromosom 2,13,15, 16, 19) identifiziert werden (vgl. Suchodoletz, 2013, S. 235). Mit altersnormierten Sprachtests und Elternfragebögen werden Sprachentwicklungsstörungen diagnostiziert. Ebenso werden die Eltern in den sprachtherapeutischen Verlauf involviert. Sie sollen für die Kinder klare Sprachvorbilder im Alltag sein, Anregungen und Ermutigungen zum Sprechen anbieten (Sprech- und Imitationsspiele), wie auch Belohnungen bei Kommunikationsversuchen geben sowie falsche Wörter oder Sätze richtig stellen, hierbei allerdings nicht kritisierend agieren (ebd., p. 239).

1.3.7 Verfahren zur Früherkennung von schriftsprachschwachen Kindern

Es gibt eine Reihe von diagnostischen Verfahren zur Früherkennung und Prävention von Lese- und Rechtschreibproblemen, die helfen sollen, Fehlentwicklungen frühzeitig entgegenzuwirken (vgl. Schneider et al, 2008b, S. 8).

1.3.7.1 Bielefelder Screening zur frühen Erkennung von Risikokindern (2002)

Einer der bekanntesten deutschsprachigen Tests zur vorschulischen Identifikation von *Risikokindern* in Bezug auf den Schriftspracherwerb ist das *Bielefelder Screening* (BISC, Jansen et al., 1999, nach Warnke & Baier, 2013, S. 174), welches aus neun Subtests besteht und schwerpunktmäßig Aufgabenstellungen zur phonologischen Bewusstheit (Lautidentifizierung, Lautassoziation, Reimbildung oder Silbensegmentierung) anbietet. Zur Evaluierung des BISC wurden ursprünglich rund 150 Kinder sechsmal in mehr als drei Jahren getestet (vier und sechs Monate vor Schulstart und in der ersten und zweiten Grundschulklasse). Eine über 50-prozentige Sensitivität des Verfahrens für Risikokinder wurde ermittelt.

Marx und Weber (2006, S. 257-258) konnten in einer Replikationsstudie, in der sie Kinder vier Monate vor Schuleintritt und jeweils in allen vier Grundschulklassen in Bezug auf ihre Lese- und Rechtschreibentwicklung verfolgten, die hohe prognostische Verlässlichkeit des BISC in der Form nicht mehr feststellen. Sie ermittelten Vorhersagewerte von unter 40 Prozent. Arbeitsgedächtnisleistungen (Kap. 1.3.3) werden in diesem Verfahren durch das Nachsprechen von Pseudowörtern instrumentalisiert, Leistungsmessungen zur sprachgebundenen Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit werden durch das schnelle Benennen von Farben (siehe Punkt 1.3.2.2) erhoben und visuelle Aufmerksamkeit wird durch das Wiedererkennen eines Buchstabenbildes, welches aus vier Buchstaben besteht, getestet (vgl. Mayer, 2013a, S. 70; Klicpera et al, 2013, S. 219-220). Das Verfahren ist ein Einzelverfahren und kann, wie bereits erwähnt, vier bis zehn Monate vor dem Schuleintritt angewandt werden.

1.3.7.2 Gruppentest zur Früherkennung von (PB-LRS) (2008)

Ein Gruppentest zur Früherkennung von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten, der in den ersten vier Wochen nach der Einschulung und in verkürzter Form bei Kindergartenkindern Einsatz finden kann, ist der PB-LRS (Barth & Gomm, 2008, S. 15-21). Er besteht aus sechs Subtests, die hauptsächlich implizite Fähigkeiten der phonologischen Bewusstheit messen (Reime, Silbensegmentierung, Anlautanalyse, Lautsynthese, Wortlängenbestimmung und Endlautanalyse).

1.3.7.3. Rundgang durch Hörhausen (2002)

Ein weiteres Verfahren, das in zehn Subtests hauptsächlich die phonologische Bewusstheit (im engeren und weiteren Sinn), sowohl vorschulisch als auch schulisch, wie auch erste Vorkenntnisse im Lesen und Schreiben erfasst, ist das Programm „Rundgang durch Hörhausen“ von Martschinke und Kolleginnen und Kollegen (2002, nach Klicpera et al, 2013, S. 220-221).

1.3.7.4 Test TEPHOBE (2013)

Das TEPHOBE Verfahren ist eines der jüngeren Instrumente und kann als Gruppentest durchgeführt werden. Es erhebt die phonologische Bewusstheit und die *Benennungsgeschwindigkeit* drei Monate vor und drei Monate nach Einschulungsbeginn sowie drei Monate nach Beginn der zweiten Klasse (Mayer, 2013b, nach Mayer 2013a, S. 72).

1.4. Weitere Voraussetzungen des Schriftsprachlernenden

1.4.1 Aufmerksamkeit und Konzentration

Sowohl *Konzentration* als auch *Aufmerksamkeit* sind von besonderer Wichtigkeit für unser alltägliches Verhalten, unser Überleben und unser Lernverhalten. Es wird prinzipiell - zumindest im deutschen Sprachraum - zwischen diesen beiden Konstrukten unterschieden und so wird Konzentration als „Gipfel der Aufmerksamkeit“ bezeichnet (vgl. Schenk, 2016, S. 66). Beiden Leistungen gemeinsam ist die Selektionsfunktion. Aus einem Reizstrom werden Stimuli zur weiteren Verarbeitung sowohl mithilfe von Aufmerksamkeit als auch durch Konzentration ausgewählt, andere werden gezielt ignoriert. Die Konzentration hat darüber hinaus noch weitere Funktionen und Eigenschaften (vgl. Gerrig, 2015, S. 142; Berg & Imhof, 2010, S. 45-46).

Intentionalität: Aufmerksamkeit kann auch von außen - reizinduziert - aktiviert werden, während Konzentration zielgesteuert und beabsichtigt passiert.

Integration: Es erfolgt unter Konzentration die Integration selektierter Reize in kognitive Schemata und Strukturen.

Individuelle energetische Ressourcen: Wie lange das Konzentrationsniveau aufrechterhalten werden kann und wie anstrengend dies erlebt wird, ist individuell unterschiedlich.

Wegblenden konkurrierender Reize: Konzentration macht es möglich, dass das Zielverhalten durch das Wegblenden konkurrierender Reizeinflüsse im Fokus behalten werden kann.

Im Rahmen theoretischer Ansätze lassen sich in Bezug auf Aufmerksamkeit und Konzentration *Strukturmodelle* und *Prozessmodelle* unterscheiden. *Struktur-/Filtermodelle* fokussieren die Gesetzmäßigkeiten von Aufmerksamkeits- und Konzentrationsabläufen. Das Gehirn besitzt eine lediglich eingeschränkte Verarbeitungskapazität, weshalb nicht sämtliche - auf den Organismus einströmenden - Reize parallel verarbeitet werden können. Es wird angenommen, dass das Gehirn eine zentrale Kapazität besitzt (vgl. Kahneman, 1973, nach Berg & Imhof, 2010, S. 47) und es zu störenden Interferenzen in der parallelen Reizverarbeitung kommt, sobald deren Ressource überschritten ist. Nach *Broadbents Bottleneck-Filtertheorie* (1958, nach Berg & Imhof, 2010, S. 47) muss das Gehirn somit selektieren, welche Reizinformationen weitere Aufmerksamkeit bekommen und zur weiteren Verarbeitung durch den

„Flaschenhals“ geschickt werden. Die Verarbeitungskapazität kann hierbei sowohl interindividuell als auch intraindividuell (körperliche, emotionale, motivationale, substanzinduzierte situative Aktivierungsschwankungen) unterschiedlich sein. Aufmerksamkeit wird also entweder exogen/reizinduziert, durch die Bedeutsamkeit, Bewegung oder den Inhalt eines Reizes gesteuert oder endogen/zielgesteuert durch gewisse Bedürfnisse, Emotionen, Interessen, Einstellungen oder Motive und Motivation (siehe Kap.1.4.2) einer Person. Bisherige Forschungsergebnisse sprechen sich dafür aus, dass die reizinduzierte der zielgesteuerten Aufmerksamkeit überlegen ist (vgl. Gerrig, 2015, S. 142). *Prozessmodelle* beziehen sich auf die handlungstheoretischen Ansätze der Aufmerksamkeits- und Konzentrationsfunktion, wie beispielsweise wann welche Fertigkeiten einzusetzen sind. Prozessmodelle zeigen somit Nähe zu den Modellen des *selbstregulierten Lernens* (Berg & Imhof, 2010, S. 47).

Für die schulische Lernarbeit ist die *willkürliche Konzentration* grundlegend, die durch eine bewusste Steuerung der Wahrnehmung gekennzeichnet ist (Schenk, 2016, S. 66). Ihr gegenüber steht die interessegeleitete Konzentration, die im Kindergartenalter vorherrscht. Nicht grundlos werden Kinder in den meisten Ländern zwischen fünf und sieben Jahren eingeschult, denn mit rund sechs Jahren tritt erstmalig der *Alpha-Rhythmus* im Gehirn auf, der einen *Ruhe-Rhythmus* abbildet und somit zur bewussten Entspannung befähigt, was wiederum umgekehrt erst ein lerngünstiges Verhältnis von bewusster Konzentration und bewusster Entspannung möglich macht (vgl. Rollett, 1997, S. 53). Wie lange die Konzentrationsspanne von Kindern anhält, hängt zu einem großen Teil vom Alter des Kindes ab, aber auch von der Aufgabenart, der Motivation, der Tageszeit und der Dauer der zuvor bereits erbrachten Konzentrationsleistung. Mädchen zeigen in jedem Alter bessere Aufmerksamkeits- und Konzentrationskompetenzen als Jungen (Schenk, 2016, S. 67). In einer Metaanalyse von Duncan und Kolleginnen und Kollegen (2007, p. 1440-41), in die sechs Längsschnittstudien aufgenommen wurden, zeigte sich neben der mathematischen Fähigkeit und der Lesefähigkeit die Konzentrationsfähigkeit - vor Variablen wie dem sozioökonomischen Status, sozialen Fertigkeiten, externalisierten und internalisierten Problemen - als bedeutend für spätere schulische Leistungen. Auch Kent und sein Team (2014, p. 1181-84) konnten in einer Längsschnittstudie mit Kindergartenkindern und Schülerinnen und Schülern der ersten Grundschulklasse die bedeutende Rolle von Aufmerksamkeit für die Schriftsprachentwicklung festhalten. Der Zusammenhang zwischen Aufmerksamkeit und der Flüssigkeit und Qualität von frei geschriebenen Inhalten war höher als der Zusammenhang zwischen sprachlichen

Fertigkeiten und Basisfertigkeiten des Schreibens (Phonem-Graphem-Korrespondenz, Lesefertigkeit oder der handschriftlichen Leistung), die jeweils nur einen Zusammenhang mit der Schreibflüssigkeit oder der inhaltlichen Qualität zeigten (und dies entweder nur auf den Zeitraum des Kindergartens oder jenen der ersten Klasse bezogen). Als einzig durchgängige Zusammenhangsgröße erwies sich in dieser Studie die Aufmerksamkeit als Selbstregulationselement im Schreibentwicklungsprozess.

1.4.1.1 Exekutive Funktionen

Eine neuronale Struktur im präfrontalen Kortex/Arbeitsgedächtnis (siehe Kap. 1.3.3), die wesentlich an der *bewussten Konzentrationssteuerung* beteiligt ist, ist jene der so genannten *exekutiven Funktionen*, die den Überbegriff für eine Reihe von kognitiven Prozessen höherer Ordnung darstellt und der Kontrolle, Koordination und Steuerung von Teilprozessen zur Handlungsplanung und -ausführung dient, die wiederum für eine gesetzte Zielerreichung notwendig sind. Ebenso wird die Organisation und Überwachung der Gedanken im Rahmen von Problemlöseprozessen über die *exekutiven Funktionen* bewerkstelligt, wie auch Prozesse zur Impulskontrolle, Hemmung und zur kognitiven Flexibilität (vgl. z.B. Shaul, 2014, p. 750). Shaul und Schwartz (2014, p. 762-766) konnten in einer Studie mit fünf- bis sechsjährigen Kindern einen wesentlichen Beitrag dieser neuronalen Funktionsstruktur auf vorschulische Leistungsbereiche, wie auf die phonologische Bewusstheit, auf erste schriftsprachliche Fertigkeiten und speziell auf das orthographische Wissen feststellen. Mit steigendem vorschulischem Wissen und sinkendem Prozess-Automatisierungsanteil wurde die Rolle der *exekutiven Funktionen* größer. Im Rahmen der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung, die im folgenden Kapitel kurz vorgestellt wird, ist im Speziellen der Funktionsablauf der *exekutiven Funktionen* deutlich beeinträchtigt, was negative Auswirkungen auf schulische Lernprozesse mit sich bringt (vgl. z.B. Silva et al., 2015, p. 347-348).

1.4.1.2 Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (AD[H]S)

Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung wird in der internationalen Klassifikation psychischer Störungen (ICD-10, Dilling et al., 2011, S. 358-362) unter die Verhaltens- und emotionalen Störungen mit Beginn in der Kindheit und Jugend (F.90) subsummiert und als *Hyperkinetische Störung* oder *einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung* ohne Hyperaktivität weiter differenziert. Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung ist

eine der häufigsten neurobiologischen Erkrankungen des Kindes- und Jugendalters und hält oftmals bis ins Erwachsenenalter an. Je nach Studienmethode und verwendetem Klassifikationssystem werden Prävalenzraten von weltweit *fünf bis zehn Prozent* (vgl. Silva, 2016, p. 347; Luoni et al, 2015, p. 73) ebenso diskutiert wie Auftrittsraten von *drei bis sieben Prozent* (vgl. Oehler & Born, 2007, S. 205). Döpfner und Banaschewski (2013, S. 274) geben eine weltweit durchschnittliche Prävalenzrate von *5.3 Prozent* bei Kindern und *2.4 Prozent* bei Jugendlichen an. Das Verhältnis Jungen zu Mädchen zeigt sich nach aktuellen Angaben 2:1 und in Bezug auf klinische Einweisungen 10:1 (Das Bhowmik et al., 2017, p. 200). Die Diagnose des Störungsbildes verlangt auftretende Symptome vor dem siebten Lebensjahr, für mehr als sechs Monate durchgehend, in mindestens zwei oder mehreren Lebensbereichen und deutliche soziale, schulische oder berufliche Beeinträchtigungen (ebd., S. 272).

Kernsymptome des Störungsbildes sind die *Aufmerksamkeitsstörung*, sowie die *erhöhte Impulsivität und Hyperaktivität*. Diese Symptomtrias führt zu einer Reihe von Verhaltensauffälligkeiten, wie beispielsweise exzessiver Ruhelosigkeit (besonders in Situationen, die Ruhe verlangen würden) und stellt ein erhebliches Entwicklungsrisiko dar (vgl. Dilling, 2011, S. 359-360). Aufmerksamkeit und Konzentration sind, wie im vorangegangenen Kapitel erläutert, ein wesentliches Kriterium für die Aufnahme, Verarbeitung, Speicherung und Konsolidierung von Lerninhalten. Bei Kindern und erwachsenen Personen mit AD(H)S können Motivation und Konzentration für Lerninhalte, welche als wenig interessant und wenig abwechslungsreich eingestuft werden nur schwer aufrechterhalten werden. In Folge kommt es zu einer für AD(H)S symptomatischen „schnell überschießenden negativen Gefühlsreaktion“, wodurch es wiederum zu Blockaden bei der Übertragung der Inhalte ins Kurzzeitgedächtnis kommt (vgl. Oehler & Born, 2007, S. 208). Aufgaben werden vorzeitig abgebrochen und einem ersten, wenig überlegten Handlungsimpuls folgend, werden neue Tätigkeiten begonnen (vgl. Döpfner & Banaschewski, 2013, S. 272). Darüber hinaus erschweren die mangelnde Fähigkeit zu flexiblen Fokusänderungen sowie die geringe Kompetenz der Extraktion relevanter Merkmale aus komplexen Reizvorlagen, die Lernsituation zusätzlich. Speziell im schulischen Leistungsbereich entstehen durch diesen Regelkreis oftmals tiefgreifende Problematiken

Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung ist nach bisherigem Forschungsstand eine multifaktoriell bedingte neurobiologische Funktionsstörung (im frontostriatalen Gehirnbereich kommt es zu einer erhöhten Wiederaufnahme des Botenstoffes Dopamin an der Synapse [Dopamin Rezeptor DRD4], wodurch zu wenig Dopamin die nachfolgende Nervenzelle erreicht) mit einer stark erblichen Dispositionskomponente. Metaanalysen aus 20 unabhängigen Zwillingsstudien zeigten eine Heritabilität von *76 Prozent*, womit AD(H)S zu den am stärksten genetisch beeinflussten psychischen Störungen zählt (Das Bhowmik et al, 2017, p. 200). Prä-, peri- oder postnatale Schädigungen des Zentralnervensystems, Nahrungsmittelunverträglichkeiten oder ungünstige psychosoziale Bedingungen sind - nach bisheriger und aktueller Forschungslage - als ursächliche oder alleinige Faktoren des Störungsbildes nicht haltbar (vgl. Döpfner & Banaschewski, 2013, S. 276; Silva et al., 2016, p. 347). AD(H)S ist ein Störungsbild mit relativ fixierten Symptomen und Merkmalen, das auch subjektiven Ausprägungen wie Rahmenbedingungen unterliegt, das aber - gemäß bisheriger Forschungslage und Evidenz - nicht durch spezielle Erziehungseinflüsse oder Umgebungsvariablen in seiner grundsätzlichen Existenz aufgehoben werden kann (vgl. Czerwinka, 2007, S. 219). Zu 80 Prozent treten im Rahmen des Störungsbildes komorbide psychische Erkrankungen auf, wie oppositionelle Störungen des Sozialverhaltens (50%), affektive und depressive Störungen (15-20%), Angststörungen (20-25%), erhöhter Substanzmissbrauch (15-20%) und umschriebene Lernstörungen (10-25%) (Döpfner & Banaschewski, 2013., S. 274). Oft geht AD(H)S auch mit Teilleistungsproblemen (Lese- und Rechtschreibproblemen oder Dyskalkulie) einher. Kinder mit Teilleistungsschwierigkeiten zeigen zu 26-42 Prozent gleichzeitig ein AD(H)S (vgl. Oehler & Born, 2007, S. 206).

Verhaltenstherapeutische Maßnahmen, wie auch Spieltraining, Selbstregulations- und Selbstmanagement-Methoden, medikamentöse Begleittherapien und systemisch-familien-therapeutische Settings und Trainings, werden bei AD(H)S im Interventionsbereich aktuell eingesetzt (Döpfner & Banaschewski, 2013., S. 279-284).

1.4.1.2.1 Zusammenhänge zwischen AD(H)S und schriftsprachlichen Problemen

Eine ganze Reihe von Studien konnte Zusammenhänge zwischen AD(H)S-Symptomen und hierbei speziell zwischen dem Symptom der Unaufmerksamkeit und Problemen bei vorschulischen Lesefertigkeiten feststellen. Einige Untersuchungen konnten diese Zusammenhänge auch noch in der ersten Klasse aufzeigen (vgl. Dittman, 2016, p. 1773). Dittman (2016, p.

1785-87) konnte in einer aktuellen Studie festhalten, dass Vorschulkinder mit Symptomen der Hyperaktivität und Unaufmerksamkeit keine beeinträchtigte phonologische Verarbeitung zeigten, aber eine schlechtere Buchstabenkenntnis. Im Vergleich dazu zeigte das Symptom der Unaufmerksamkeit, aber nicht jenes der Hyperaktivität, bei Schulanfängerinnen und -anfängern einen Zusammenhang mit einer beeinträchtigten phonologischen Verarbeitung, einem schlechteren alphabetischen Wissen und einer geminderten Kenntnis häufig vorkommender Wörter. AD(H)S-bedingte Aufmerksamkeitsprobleme scheinen speziell die erste Phase des Schriftspracherwerbs zu beeinträchtigen.

Auch Luoni und ihre Arbeitsgruppe (2015, p. 80-85) fanden bei italienisch sprechenden Kindern, deren Schriftsprache eine transparente Orthographie wie das Deutsche aufweist (siehe Punkt 1.3.2.1.4), am Ende der ersten Klasse Zusammenhänge zwischen AD(H)S und Lese-problemen. 50 Prozent der Kinder mit AD(H)S zeigten Lese-probleme und 41.9 Prozent der Kinder mit Lese-problemen wiesen AD(H)S auf. Ein geringer sozioökonomischer Status zeigte sich mit Lese-problemen, aber nicht mit AD(H)S verbunden. Heikkilä und ihr For-schungsteam (2016, p. 554) konnten in einer aktuellen Untersuchung - entgegen anderer Studienergebnisse - keine Verbindung zwischen *Benennungsgeschwindigkeitsdefiziten* (die *Benennungsgeschwindigkeit* spielt wiederum für Lese- und Rechtschreibprozesse eine große Rolle [siehe Punkt 1.3.2.2; vgl. z.B. Klicpera et al., 2013, S. 195; Georgiou et al., 2014, p. 1379-1380; Mayer, 2013a., S. 61] und Aufmerksamkeitsproblemen finden, was die Auto-rinnen und Autoren damit begründen, dass in Vergleichsstudien bei Zusammenhangsanalysen die Lesekompetenz meist nicht kontrolliert worden war und dies künftig getan werden sollte.

1.4.2 Motivation, Motive und Lernen

Motivation ist die Bezeichnung für Prozessabläufe, die physische und psychische Vorgänge initiieren, aufrechterhalten und steuern (vgl. Gerrig, 2015, S. 420). Leistungsmotivation wird in der Psychologie als der Wunsch beschrieben, die eigene Kompetenz in Bereichen zu zeigen, die einen *verbindlichen Gütemaßstab* aufweisen (Heckhausen, 1965, nach Roos & Schmöler, 2009, S. 61). Lernmotivation ist der Summenkomplex aller Beweggründe, die den Lernprozess als solchen und auch seine Intensität zur Folge haben (Schenk, 2016, S. 64). Theoretisch kann es so viele Formen von Motivation geben, wie sich Handlungsaspekte und Handlungsfolgen in einer Situation unterscheiden lassen (vgl. Schiefele & Köller,

2010, S. 336). Häufig wird allerdings zwischen *intrinsischer* und *extrinsischer Motivation* differenziert, wobei die intrinsische Motivation als der Wunsch definiert wird, eine bestimmte Handlung selbstbestimmt, der Handlung wegen, durchzuführen und extrinsische Motivation meint, eine Handlung um der Handlungsfolgen willen zu beginnen und zu beenden. Positive Folgen sollen hierbei herbeigeführt werden und negative Konsequenzen vermieden werden (ebd., S. 337).

Aus Studien weiß man, dass Kinder, die durch ihre Eltern eine hohe Autonomieunterstützung erfahren, ein höheres Maß an intrinsischer Motivation entwickeln und weniger auf fremdbestimmte, extrinsische Motivation reagieren (vgl. Schiefele & Köller, 2010, S. 343). Die Leistungsmotivation als solche setzt sich aus unterschiedlichen Leistungs- und Lernzielorientierungen zusammen, wobei es, wie gesagt, intrinsische und extrinsische Zielorientierungen gibt. Intrinsische Orientierungsimpulse verfolgen beispielsweise die Erhöhung der eigenen Kompetenz oder das Erreichen eines bestimmten Kompetenzniveaus. Ein extrinsisches Ziel wäre die eigene Kompetenz unter Beweis stellen zu wollen (vgl. Roos & Schöler, 2009, S. 62). Im Klassenkontext bedeutet dies, dass Schülerinnen und Schüler mit hoher Lernzielorientierung ihr Wissen vergrößern möchten und hierfür auch Mühen und Hürdenüberwindung akzeptieren (ebd., S. 63). Nicht nur die Leistungsmotivation bestimmt wie erfolgreich eine Person ist, sondern auch ihr Attributionsmodell spielt hierbei eine Rolle.

1.4.2.1 Attributionsmodelle

Kinder mit hohem Selbstwert und Vertrauen in sich selbst und ihre Leistungen sind meist *erfolgszuversichtlich*, während Kinder mit schwachem Selbstwert wenig Vertrauen in ihre eigenen Leistungen haben und *Misserfolgsängstlichkeit* zeigen (Meyer, 1973 nach Rollett 1997, S. 135). Menschen mit *optimistischen Attributionsstilen* sehen die Ursachen für Misserfolge in externalen Faktoren, während Personen mit pessimistischen *Attributionsstilen* die Ursachen des Scheiterns oft bei sich selbst (internal) suchen (vgl. Gerrig, 2015, S. 449-450). Beide Attributionsorientierungen stellen eine Art von Regelkreis dar. Menschen mit negativem Attributionsstil erleben bei internal attribuiertem Misserfolg eine weitere Schwächung ihres Selbstkonzeptes, während Erfolgsmotivierte ihr positives Selbstkonzept durch internal attribuierte Erfolge weiter stärken können (ebd.). Auch zeigen Menschen in identischen Situationskonstellationen unterschiedliche Motivationslagen und Motive, welche als eine Art von stark generalisierten, kognitiven Norm- und Wertvoraussetzungen und wiederkehrenden

Anliegen zu verstehen sind. *Anschlussmotiv*, *Machtmotiv* und *Leistungsmotiv* sind als die drei grundlegendsten Motivsysteme bekannt. Im schulischen Kontext spielt vor allem das Leistungsmotiv eine große Rolle (vgl. Rollett, 1997, S. 132).

1.4.2.2 Leistungsmotiv

Das Leistungsmotiv (need for achievement) wurde erstmals von Murray im Jahr 1938 beschrieben und es ist bei Menschen unterschiedlich stark entwickelt (Gerrig, 2015, S. 448). McClelland entwickelte ein Instrument zur Messung des Leistungsmotivs, welches er den *Thematischen Apperzeptionstest* (TAT) nannte. Hierbei müssen von der Testperson Geschichten zu mehrdeutigem Bildmaterial erfunden werden. Aus den Projektionen der Testperson kann auf die Ausprägung ihres Leistungsmotivs geschlossen werden (ebd.). Das Leistungsmotiv wird dann gestärkt, wenn die Möglichkeit vorhanden ist, sich an einem *objektiv verbindlichen Gütemaßstab* messen zu können (sowohl Erfolg als auch Misserfolg müssen im Bereich des Möglichen liegen). Weiters hat ein subjektiv klar definiertes Ziel vorhanden zu sein und der Handlungserfolg muss vom Gefühl der Selbstwirksamkeit begleitet sein. Auch dürfen sich die Aufgaben weder als zu schwer, noch als zu leicht darstellen (Heckhausen, 1974, 1980, nach Rollett 1997, S. 132-133). Menschen mit einer hohen Ausprägung des Leistungsmotivs sind aber nicht in dem Sinn bereit härter zu arbeiten als andere, sondern sie zeigen ein hohes Maß an *Effizienz* (vgl. Gerrig, 2015, S. 449). Leistungsmotivation basiert bereits bei sechsjährigen Kindern auf objektivierbaren Handlungsergebnissen, wobei jede Art von Leistungsmotivation die entwicklungsbedingte Komponente *Wettbewerbseifer* voraussetzt. Bereits im zweiten Lebensjahr zeigen Kinder erste Ambitionen des „Selbstermöglichen“, diese sind allerdings noch frei von Wettbewerbs- oder Leistungsdenken (Heckhausen, 1974, 1980, nach Rollett 1997, S. 132-133). Leistungsrückmeldungen an das Kind können intrinsisch motivierende Funktion haben, sofern sie ermutigenden Charakter haben. Das Kind entwickelt den Ansporn, die eigene Tatkraft - einer verbindlichen Gütenorm folgend - zu steigern oder aufrecht zu erhalten (Heckhausen, 1965; McClelland, 1953 nach Rollett, 1997, S. 133).

Ein weiteres wichtiges Element in der heutigen (Lern)motivationsforschung ist das Konstrukt der *Motivationalen Interferenz*, worunter man motivationale Handlungskonflikte versteht. So haben Lernende nicht nur schulische Ziele, sondern auch Freizeitziele. Konkurrie-

ren diese Pläne und Wünsche mitsammen, so beeinflussen sie die Leistungs- und Emotions-ebene des Betroffenen. Anreize der nicht gewählten Handlungsmöglichkeit haben eine gewisse Wirkung auf die Ausführung der gewählten Handlung (Hofer et al., 2017, S. 69-70). Hierbei gilt, dass je stärker die Anreize der nicht gewählten Option sind, desto negativer ist der Einfluss auf die Stimmung der Betroffenen und desto schlechter die Leistung bei der Umsetzung der gewählten Perspektive. Ganz generell zeigt sich in der aktuellen Untersuchung von Hofer und Kolleginnen und Kollegen, dass Lernenarbeit von Schülerinnen und Schülern als weniger positiv empfunden wird als dies für Freizeitaktivitäten der Fall ist (ebd., S. 75). Zur Reduktion *motivationler Interferenzsituationen*, die sich zwischen den beiden Polen *schulische Aktivitäten* versus *Freizeitaktivitäten* bewegen, soll laut der Autorinnen und Autoren eine effiziente, stark strukturierte und auch sozial-schülerzugewandte Unterrichtsführung eingesetzt werden (ebd., S. 81). Auch *Annäherungsleistungsziele* und *Vermeidungsleistungsziele* werden mittlerweile unterschieden wie auch die Dimensionen der *Arbeitsvermeidungsorientierung* und der *Anstrengungsvermeidung* (ebd., S. 63).

1.4.2.3 Anstrengungsvermeidung

Unter dem Konstrukt der *Anstrengungsvermeidung* (*effort avoidance*) wird jene Neigungstendenz verstanden, sich Leistungen und somit auch den damit einhergehenden Anstrengungen, in einem bestimmten Aktivitätsbereich, durch Anwendung passender, alternativer Verhaltensstrategien, zu entziehen (vgl. Rollett & Rollett, 2010, S. 17). Dies wird letztlich als Entlastung erlebt (vgl. Lintorf et al., 2017, S. 57). *Anstrengungsvermeidung* geht mit motivationalen, affektiven und kognitiven Merkmalen, wie auch einer erhöhten Ängstlichkeit einher (ebd.). Anstrengungsvermeidungsverhalten tritt prinzipiell dann auf, wenn bestimmte leistungsbezogene Tätigkeiten sehr starke negative emotionelle, antiflowähnliche Reaktionen auslösen und das Leistungsziel als solches, aufgrund sozialer oder anderer zwingender Gründe, wie dies speziell bei Schulleistungen der Fall ist, nicht weggeblendet werden kann (ebd., S. 65-67). Das prinzipielle Verhaltensmuster der Anstrengungsvermeidung ist allerdings durchaus ein biologisch sinnvoller Mechanismus und eine Art von *Schutzfunktion*, denn in der Lage zu sein, unnötige Anstrengungen - der Effizienzsteigerung und Belastungsreduktion wegen - vermeiden zu können, ist eine durchaus wichtige Verhaltensfunktion (Rollett & Rollett, 2010, S. 17-18). Belege für dieses Schutzfunktionsverhalten stammen beispielsweise von Schönpflug (1980, 1983 nach Rollett 1997, S. 142; Rollett & Rollett, 2010, S. 18), der zeigen konnte, dass sowohl Schülerinnen und Schüler bei Schulaufgaben, als auch

Erwachsene bei Bürotätigkeiten, ihre Leistungen bei einer Lärmbelästigung von über 80 Dezibel senken. Viele Kinder mit Problemen und Misserfolgen beim Schriftspracherwerb haben allerdings bereits in der Grundschule ein *nachteiliges Attribuierungsmuster*, welches durch ungünstige Reaktionen des schulischen oder auch häuslichen Umfeldes weiter negativ verstärkt werden kann und so wandelt sich der einst sinnvolle Verhaltensmechanismus in eine negative *Anstrengungsvermeidung*. *Gefühle von Hilflosigkeit und Kontrollverlust* können dazu führen, dass anstelle der Leistungsmotivation, die *aktive Vermeidung der Leistungssituation* rückt. Kinder mit sehr ausgeprägter Anstrengungsvermeidung können durch die üblichen Motivierungsmethoden nicht mehr erreicht werden (vgl. Rollett, 1997, S. 140) und haben auch kein Interesse mehr an einer Bestätigung ihrer Kompetenz in diesem Tätigkeitsbereich (vgl. Rollett & Rollett, 2010, S. 19). Heranwachsende mit weniger stark ausgeprägter Meidungsmotivation bemühen sich zumindest in Ansätzen um eine Leistungsrealisierung (ebd.). Rollett und Bartram (1998, 3. Auflage) entwickelten zur Messung dieses Konstrukts den *Anstrengungsvermeidungstest*.

Zwei Arten von *Anstrengungsvermeidungstypen* mit unterschiedlichen Arbeitsstilen sind im Rahmen dieses Phänomens bekannt. Man unterscheidet den *desorganisierten Arbeitsstil* (chaotische, kurze Arbeitszeiten und schlechte Ergebnisse) vom *apathischen Arbeitsstil* (langsames Arbeitstempo und schlechte Leistung) (vgl. Rollett & Rollett, 2010., S. 19), wie auch die Ergebnisse der SCHOLASTIK-Studie (siehe Punkt 1.9.7.1.1) abermals belegten. Lintorf und ihr Forschungsteam (2017, S. 60) konnten erstmals im Rahmen einer ganz aktuellen Studie mit Jugendlichen der achten und neunten Schulstufe - aus sieben deutschen Gymnasien - eine Validierung des bisher bekannten *Typisierungsmodells* vornehmen. Unter Berücksichtigung affektiver, motivationaler und kognitiver Merkmale fanden die Forschenden vier Typenklassen, wovon zwei Klassen eine hohe bis durchschnittliche Arbeitsmotivation zeigten und zwei Klassenkategorien eine erhöhte Anstrengungsvermeidungstendenz aufwiesen, die mit unterdurchschnittlichen Noten, schlechtem Selbstkonzept mangelndem Interesse und teilweise erhöhter Ängstlichkeit einher ging. Die Ergebnisse bestätigen und validieren das bisherige Typisierungsmodell und ergänzen, dass die unterschiedlichen Typen Abbild oder Teilaspekt unterschiedlicher Entwicklungsverläufe des *Anstrengungsvermeidungskonstrukts* sein könnten (ebd., S. 65-67).

1.5 Traditionelle Modelle des Schriftspracherwerbs

Die aktuelle Schriftsprachforschung sieht den Lese- und Schreibprozess - ähnlich dem Prozess des Sprechenlernens - als Entwicklungsprozess, der mehrere Niveaustufen durchläuft und durch Eigenaktivität und Selbststeuerung in seiner grundsätzlichen Ausrichtung gekennzeichnet ist (Schenk, 2016, p. 135). In den letzten viereinhalb Jahrzehnten kam es zur Entwicklung von Lese- und Rechtschreiblernmodellen, welche - je nach Forschungsparadigma und Forschungsgegenstand - unterschiedliche Ansätze und Zugänge - von Phasenmodellen bis konnektionistischen Schwerpunkten - aufweisen (vgl. z.B. Sheriston et al., 2016, p. 404).

1.5.1 Rechtschreibmodell von Simon & Simon

Erste Rechtschreib- und Lesemodelle waren jene beiden von Simon und Simon (1973, p. 117-121, p. 135), welche jeweils einen *direkten* und einen *indirekten Verarbeitungsweg* postulierten. Die Autorin und der Autor betonen, dass um Rechtschreibleistungen verstehen zu können, grundsätzlich zwischen den beiden Gedächtnisleistungen *Abruf* und *Wiedererkennung* unterschieden werden muss. Für einen Abruf ist die komplette Reizinformation notwendig und diese kann auch reproduziert werden. Für Wiedererkennung ist ein gewisses Maß an Stimulusinformation ausreichend, das die Unterscheidung in Bezug auf andere - in diesem Kontext mögliche - Reize erlaubt. Die Rechtschreibleistung verlangt im Gegensatz zur Leseleistung das Niveau von Abruf und Reproduktion.

Beim Rechtschreibmodell Modell von Simon und Simon (siehe Abb. 5) werden zwei Speichersysteme angenommen. Ein System für Phonem-Graphem-Korrespondenzen und eines für orthographische Zeichenfolgen. Die Informationen zur Phonem-Graphem-Zuordnung werden in Zeichenfolgen übertragen und an den Wortbildspeicher weitergeleitet, in dem es zu einem Vergleichs- und Wiedererkennungsprozess kommt. Wortbilder häufig verwendeter Wörter werden nach diesem Modell als Ganzes aus der Vorstellung (Repräsentationen) abgerufen und in ein motorisches Schreibprogramm übersetzt und niedergeschrieben. In einem anschließenden Kontrollprozess wird das Geschriebene auf seine Richtigkeit überprüft. Wörter mit unvollständig abgespeicherter Schreibung durchlaufen den laut- oder auch silbenanalytischen Weg.

Prinzipiell sieht das Modell somit mehrere Alternativrouten vor, die den Abruf der Rechtschreibung eines Wortes erlauben, wobei der einfachste Weg der direkte Abruf der Buchstabenfolge und Rechtschreibung ist und im Langzeitgedächtnis direkt mit Aussprache und Wortbedeutung verbunden wird. Ebenso ist der Abruf über zwei phonologische Routen möglich, wobei ein Weg der direkte phonologische ist, dessen gespeicherte Inhalte auf Phonem-Graphem-Korrespondenzen basieren und der andere Weg die so genannte *generate-and-test-process-Route* darstellt, bei der der Abruf letztlich über einen so genannten *Spelling Generator* passiert, der mehrere mögliche Schreibweisen gespeichert hat und in seiner Grundsätzlichkeit nach dem *Wortwiedererkennungsprinzip* funktioniert (ebd., p. 118-119). Jede dieser Routen kann zusätzlich über morphematische Informationen modifiziert werden, wie dies auch bereits Chomsky (1970, nach Simon & Simon, 1973, p. 119) postulierte. Die auditive Wiedererkennung von Morphem-Information wird im Modell von Simon und Simon an die *Rechtschreibrouten* weitergegeben und zusätzlich werden in diesen Fällen so genannte *Bedingungsregeln* in den Prozess inkludiert, die aus explizitem und implizitem Wissen (siehe Punkt 1.2.3) bestehen und beispielsweise Informationen darüber einfließen lassen, welche Buchstabenkombinationen (Dopplungen, Schärfungen [ck] usw.) gewissen Morphemen mit kurzen oder langen Selbstlauten folgen oder vorausgehen. Direkt phonetische Schreibung ohne den Beitrag von *Bedingungsregelwissen* hat nur eine sehr geringe Rechtschreibgenauigkeit. Erst durch den Beitrag von einigen hundert *conditional rules* steigt die Rechtschreibgenauigkeit (ebd.).

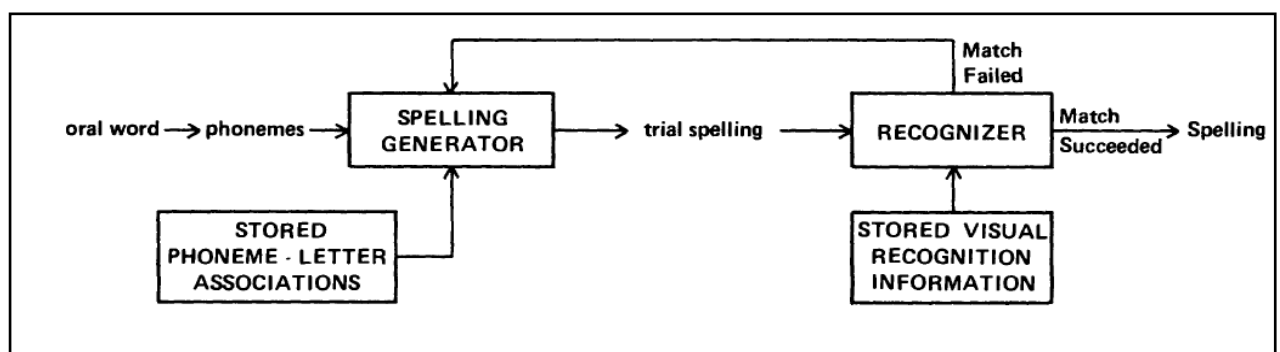


Abbildung 5. Rechtschreibmodell von Simon und Simon (1973, p. 118)

Viele der Modellannahmen haben nach wie vor Relevanz, allerdings wird heute kritisch diskutiert, ob der kompetente Rechtschreibende tatsächlich einen Abgleich der korrekten Schreibung mit Alternativschreibweisen - während des Schreibakts - innerlich vollführt (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 60).

Analog dem Rechtschreibmodell ist die Funktionsweise des Lesemodells von Simon und Simon (siehe Abb. 6) konzipiert. Dem *trial-and-error-Prozess* des Rechtschreibprozesses gleich, werden auch hier - beim Anblick des Wortes und der Grapheme - alternative mögliche Phoneme zu den gesehenen Buchstaben generiert und die „Phonemkette“ anschließend bei der Aussprache dahingehend getestet, ob sie ein vertrautes Wort ergibt. Auch in diesem Modell liegt Information wieder auf unterschiedlich gespeichertem Verarbeitungsniveau vor. Zum einen sind einzelne Buchstaben und Phonem-Graphem-Korrespondenz-Informationen gespeichert und zum anderen ist die gesamte auditive Wortinformation im Speicher abgelegt. Während des Leseprozesses muss zuerst Buchstabe für Buchstabe dekodiert und in Phoneme rekodiert werden. Anschließend findet die Wiedererkennung auf dem Level des ganzen Wortes statt (ebd.).

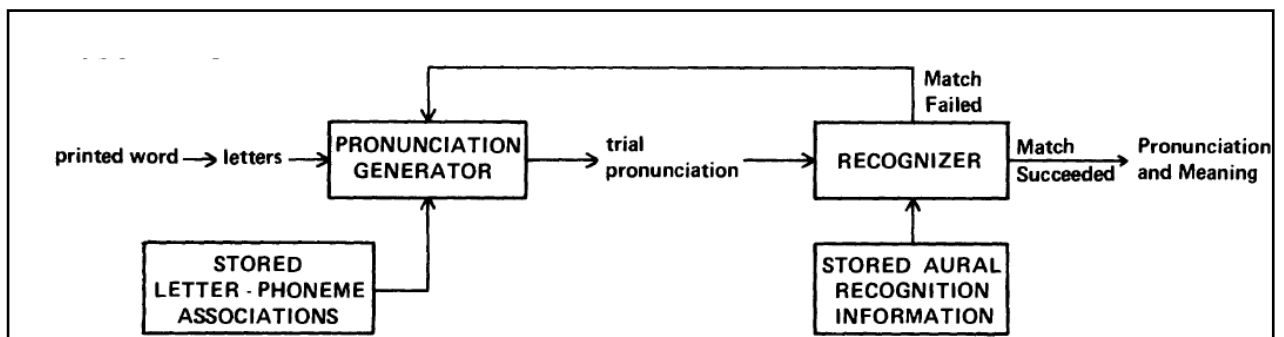


Abbildung 6. Lesemodell von Simon und Simon (1973, p. 118)

1.5.2 Additive Komponentenmodelle – Defizitansatz

In den späten 1970er und frühen 1980er Jahren wurde versucht den Erwerb der Lese- und Rechtschreibfertigkeit mit so genannten *Komponentenmodellen* zu beschreiben. Es wurden hierbei lineare Zusammenhänge zwischen gewissen Basisfertigkeiten und Schreib-Leseleistungen untersucht und beschrieben. Auf Basis dieser Erkenntnisse entwickelte sich der so genannte *Defizitansatz*, welcher die Legasthenieforschung der 1970er Jahre mit beeinflusst

hat, der mittlerweile allerdings als überholt gilt. Schneider und seine Arbeitsgruppe (1990, p. 220-232) bezeichneten diesen Ansatz als statisches Komponentenmodell, da er Wechselwirkungen und Dynamiken zwischen den Basisfunktionen nicht berücksichtigte. Lediglich aufeinander aufbauende Teilleistungen der Lese- und Rechtschreibfertigkeit wurden in diesem Forschungsansatz untersucht. Lese- und Rechtschreibprobleme wurden - im Rahmen dieses Paradigmas - auf schriftsprachunabhängige Funktionsschwächen im kognitiven Bereich zurückgeführt und Förderprogramme zum Ausgleich dieser Defizite wurden entwickelt, die aber mittlerweile, wie bereits erwähnt, als größtenteils obsolet gelten.

Auch die Ergebnisse der Forschung der gegenwärtigen Arbeit (siehe Punkt 3.1.3) liefern Evidenz dafür, dass die Übung direkt schriftsprachlicher Aufgaben - im Gegensatz zu schriftsprachunabhängigen Übungsoperationen - den günstigeren Zusammenhang mit der Rechtschreibleistung zeigt.

1.5.3 Kognitive Informationsverarbeitungsmodelle

In den 1980er Jahren fokussierte die Forschung den Lese- und Rechtschreibprozess stärker aufgabenanalytisch und orientierte sich daher verstärkt an kognitiven Informationsverarbeitungsmodellen. Im Rahmen dieses Ansatzes wird in Bezug auf *Lesen und Schreiben* von zwei unterschiedlichen Zugriffsweisen auf Schrift ausgegangen. Es existieren allerdings wesentlich mehr Studien zu Leselernprozessen als zu Prozessen des Rechtschreiberwerbs (vgl. Schneider, 2008b, S. 145). Beim Schreibprozess werden Kodierungsprozesse - gemäß dem Graphem-Phonem-Prinzip - angenommen, während beim Lesen Dekodierungsprozesse der Phonem-Graphem-Korrespondenz postuliert werden. Des Weiteren gilt die Annahme eines Speichers, in Form eines *inneren Lexikons*, welcher sich mit zunehmender Schriftsprachvertrautheit aufbaut und auf welchen im Bedarfsfall zugegriffen werden kann. Die Annahmen der Modelle dieses Ansatzes zeigen sich mit neuropsychologischen Befunden, welche zeitliche Abläufe und räumliche Ausprägungen von neuronalen Aktivierungsmustern untersuchen, verträglich. Demnach sind beide Gehirnhälften an schriftsprachlichen Prozessen beteiligt, stützen allerdings jeweils unterschiedliche Prozesse und Fertigkeiten (Bakker, 1979, vgl. Bakker et al., 2007, p. 101). Es konnten sowohl Areale für Wortformverarbeitung im unteren Schläfenlappen als auch Areale im oberen Schläfenlappen gefunden werden, die an lautanalytischen Wortleseprozessen und somit auch an Graphem-Phonem Zuordnungsprozessen beteiligt sind (vgl. Ligges, 2007, S. 240-241).

1.5.3.1 *Dual-Route-Cascaded Model (DRC) (Coltheart, 1973)*

Die Funktionsmodelle von Simon und Simon (1973) (siehe Punkt 1.5.1 und Abb. 5 / Abb. 6 oben) erlangten unter diesem Forschungsparadigma neuerliches Interesse und dienten als Analogmodell für das von Coltheart und seiner Forschungsgruppe (1993, p. 597) vorgeschlagene *Dual-Route-Cascaded Model (DRC)* des (Laut)leseprozesses, welches eine computergestützte Umsetzung der *Dual-Route-Theorie* für lautes Lesen (z.B. Coltheart, 1978, nach Coltheart, 1993, p. 589) darstellt, wonach einerseits jedes von der Leserin und vom Leser gelernte Wort im mentalen Lexikon abgelegt wird und bei Leseprozessen per direktem Zugriff unmittelbare Worterkennung stattfinden kann. Zum anderen postuliert das Modell bei unbekannten Wörtern einen nicht-lexikalischen Weg, bei dem die Verbindung der Laute und Buchstaben eine Rolle spielt. Das Lesen von unregelmäßigen Wörtern oder „Ausnahmewörtern“, das sind solche, bei denen durch phonologische Rekodierung kein korrektes Lesen möglich ist, ist in intransparenten Schriftsprachsystemen auf diesem nicht-lexikalischen Weg allerdings nicht möglich.

Das *DCR-Modell* besteht nun im Wesentlichen ebenso aus diesen beiden grundsätzlichen Verarbeitungswegen und im Konkreten aus drei Routen (siehe Abb. 7). Route 1 realisiert die reine Graphem-Phonem-Übersetzung. Auf diesem indirekten Verarbeitungsweg wird das Wort in einzelne Grapheme zerlegt, deren korrespondierende Phoneme im Arbeitsspeicher - für die weitere Synthese - bereitgehalten werden. Diese Verbindung ist für Lesebeginnende typisch oder für das Lesen unbekannter Wörter. Route 2 folgt einem direkten Weg, bei dem ein Wort - über Merkmalsdetektoren - an seinen graphischen Determinanten und anhand des *inneren Lexikons* mit allen seinen semantischen, phonologischen und orthographischen Eigenschaften wiedererkannt und erfasst werden kann. Das Modell sieht eine dritte Route vor, bei der im Rahmen der holistischen Worterfassung zusätzlich ein semantischer Abgleich des Wortes erfolgen kann. Wird allerdings die kürzere Strecke, vom *phonological output lexicon* direkt zu den *visual word-detectors* gewählt, werden Wörter korrekt ausgesprochen, aber nicht verstanden. Die Informationen werden in diesem Modell jeweils kontinuierlich (in einer Kaskade) von einem zum nächsten Prozessstadium weitergegeben und folgen keinem Schwellenwertmarker. Ein dem indirekten Weg entstammendes Lesen kann teilweise technisch oder „sinnleer“ klingen aufgrund der teilweise noch falsch gewählten Betonung und Koartikulation der Phoneme. Die tatsächliche Aussprache wird erst durch Vergleiche mit

Einträgen im mentalen Lexikon erreicht, sofern das Wort zum Wortschatz des Lesenden gehört (ebd.; vgl. auch Mayer, 2013, S. 28-29).

Das *DCR-Modell* kann sowohl das Lesen von *Pseudowörtern* und *Ausnahmewörtern* erklären als auch lexikalische Entscheidungen darüber treffen, ob eine Buchstabenkette ein reales Wort darstellt oder nicht. Auch kann das Modell den Effekt der „phonologischen Nachbarn“ simulieren, wonach ein Pseudowort die Aktivierung realer Wörter, die „phonologisch benachbart“ sind, auslösen kann (vgl. Klicpera et al., 2013, S 52).

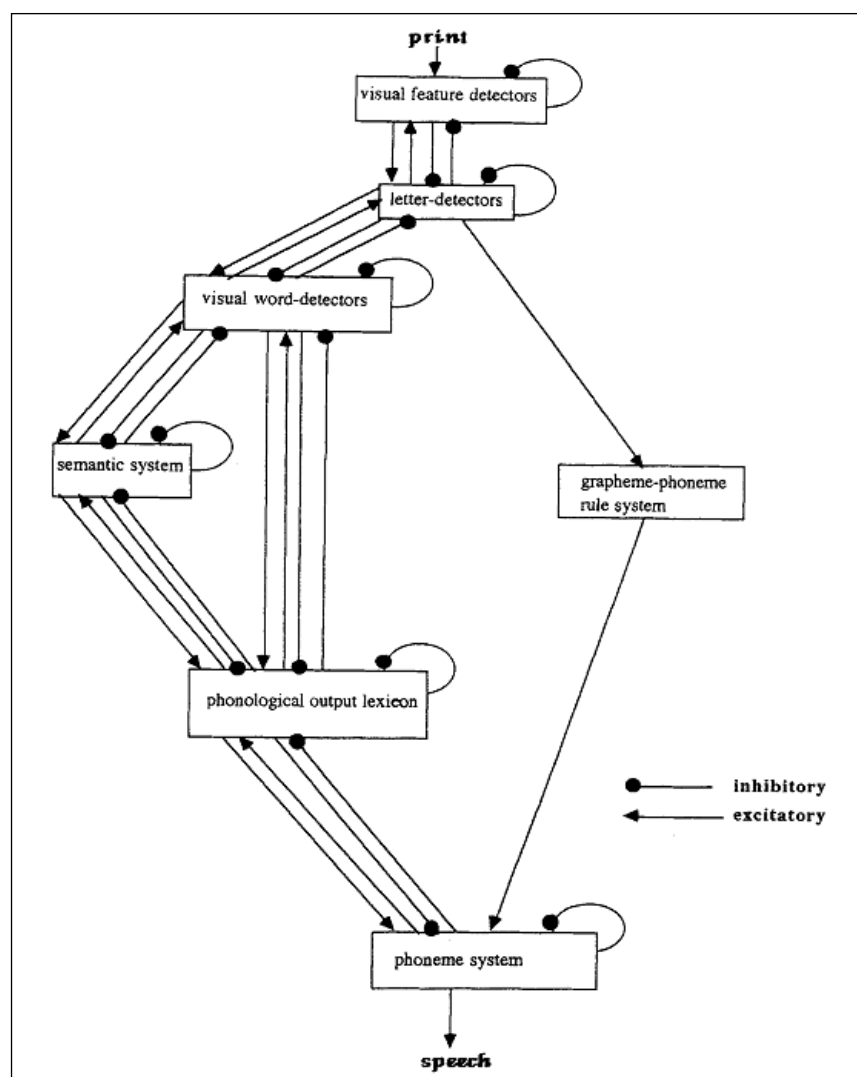


Abbildung 7. Computerversion des „Zwei-Wege-Kaskaden-Lesemodells“ (Coltheart et al., 1993, p. 598)

Auch in Bezug auf das Rechtschreiben existieren *Zwei-Wege-Modell-Annahmen*, die den diesbezüglichen Lesemodellen analog - mit einer lexikalischen und einer nicht-lexikalischen Route- angenommen werden. Aufgrund der - im Vergleich zur Graphem-Phonem-Verbindung - intransparenteren Phonem-Graphem-Verbindung, die für das Rechtschreiben relevant ist, wird hier keine zeitliche Gleichwertigkeit und Parallelität der Wege postuliert, bei der sich der schnellere Weg durchsetzen würde, sondern es wird von interaktionellen Prozessen ausgegangen.

1.5.3.2 *Zwei-Wege Modell des Rechtschreibens (Barry, 1994)*

Im *Zwei-Wege Modell des Rechtschreibens* von Barry (1994, nach Klicpera et al., 2013, S. 60-62) wird ein so genannter *Graphembuffer* vermutet, der Buchstabenfolgen während des Schreibprozesses präsent hält. Des Weiteren werden im Modell von Barry verschiedene Subsysteme für den lexikalischen Weg beschrieben, wodurch auch bestimmte Ausfälle in den rechtschriftlichen Fertigkeiten erklärt werden können. So kann dieses Modell beispielsweise über die semantische Route, die vom *Auditiven Input-Lexikon* wegführt (siehe Abb. 8) und welche die Bedeutungserfassung von Wörtern ermöglicht, die so genannte *Tiefendysgraphie* erklären, bei der Patientinnen und Patienten kaum in der Lage sind Pseudowörter niederzuschreiben und generell semantische Ausfälle zeigen. Es wird angenommen, dass diese Personen, anstatt über den nicht-lexikalischen Weg, ausschließlich über die semantische Route schreiben und teilweise falsche, semantisch-ähnliche Inhalte aktiviert werden. Wird der Verarbeitungsweg hingegen umgekehrt nur über das *Phonologische Output-Lexikon* genommen, so können gleich klingende Wörter (Homophone), wie zum Beispiel „heute“ und „Häute“, verwechselt werden (ebd.).

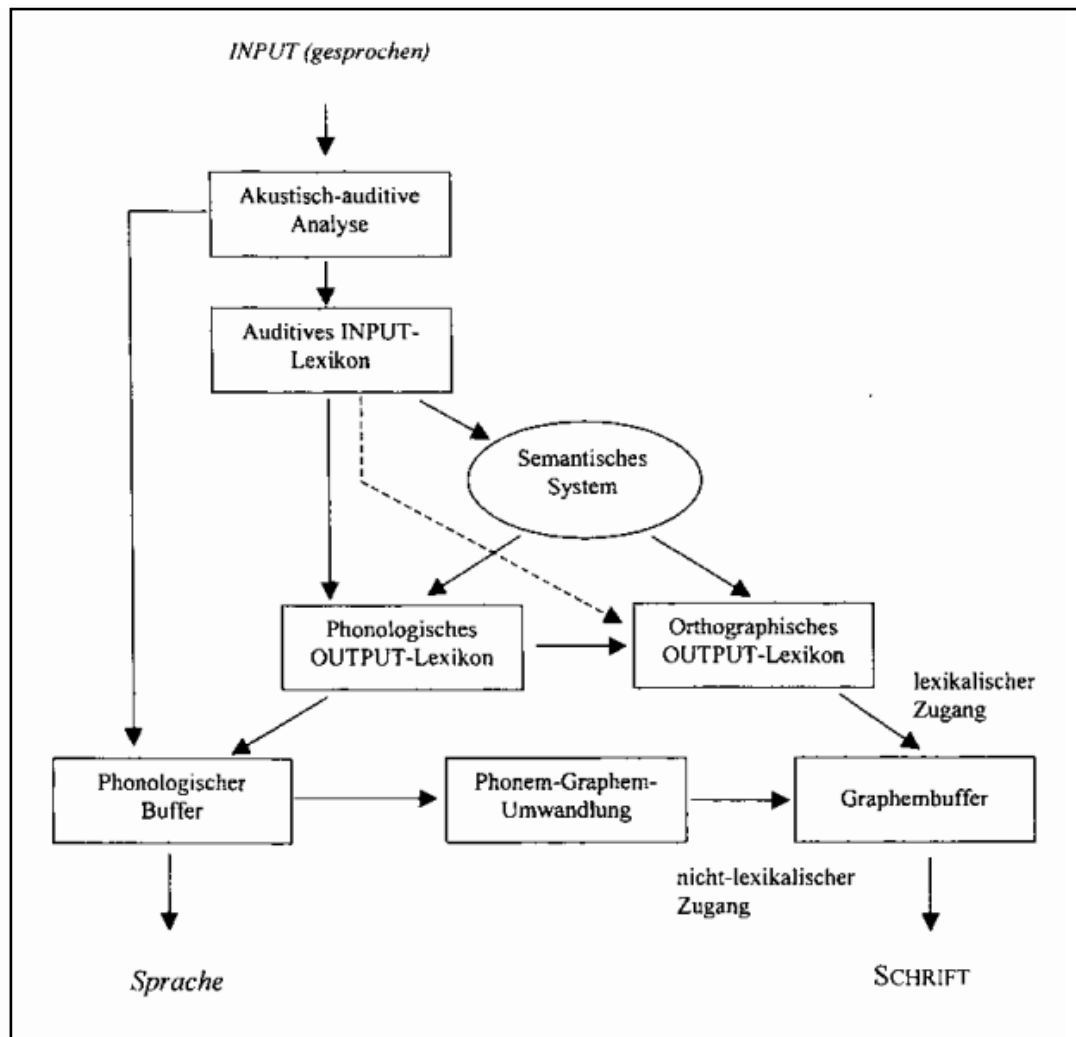


Abbildung 8. Zwei-Wege-Modell des Rechtschreibens
(Barry, 1994, nach Klicpera et al., 2013, S. 61)

Aufbauend auf den traditionellen *Zwei-Wege-Modellen* gab es gerade auch in den letzten Jahren einen deutlichen Anstieg an *Zwei-Wege-Weiterentwicklungsmodellen* in Bezug auf den Lese- und Rechtschreibprozess (vgl. Treiman & Kessler, 2014, nach Sheriston et al., 2016, p. 404). Die Grundkonzeption dieser Modelle kann auch weiterhin gewisse Charakteristika des Schriftspracherwerbsprozesses wie auch diverse klinische Phänomene erklären. Sheriston und seine Arbeitsgruppe (2016, p. 412-413) testeten die Vorhersagen von *Zwei-Wege-Modellen des Lesens und Rechtschreibens* an Grundschulkindern der dritten und vierten Klasse anhand von regelmäßigen und unregelmäßigen Wörtern sowie Pseudowörtern. Leistungsparameter sowie Strategie-Selbstberichte wurden erhoben. Die Autorinnen und Autoren konnten feststellen, dass die Schüler zur Bewältigung der Lese- und Rechtschreibaufgaben aus einem weiten Feld an *koexistierenden Strategien* wählten. Lexikalische wie

nicht-lexikalische Zugänge wurden beim Lesen und Schreiben von regelmäßigen Wörtern verwendet, während für unregelmäßige Wörter fast ausschließlich der lexikalische Zugang gewählt wurde. Die Forschenden folgern, dass je höher das Wortschatzwissen der Schülerinnen und Schüler ist, desto höher ist auch die Anzahl orthographischer Repräsentationen im lexikalischen Speicher und desto genauer die Erkennungsrate unregelmäßiger Wörter. Auch Kim und ihre Forschungsgemeinschaft (2014, p. 249-251) konnten bereits bei Vorschulkindern feststellen, dass der Wortschatz einen eindeutigen und positiven Zusammenhang mit Rechtschreibung und Wortlesen aufweist.

In der Untersuchung von Sheriston und seinem Team zeigte sich des Weiteren, dass keiner der beiden Zugänge für das Lesen und Schreiben der Pseudowörter benutzt worden war. Die Pseudowörter hatten in dieser Studie teilweise große orthographische Ähnlichkeit mit realen Wörtern (z.B. „seldent“ ähnlich zu „seldom“ und „selfish“), was die Forschenden als einen der Gründe für dieses Ergebnis vermuten. Die Kinder könnten die Wörter in vertraute Subeinheiten zerlegt haben und zusätzlich mit Analogiebildung und implizitem Wissen (siehe Punkt 1.2.3) (z.B. impliziter Aktivierung von „phonologischen Nachbarn“) gearbeitet haben und daher nicht in der Lage gewesen sein, ihre Vorgehensweise beim Schreiben und Lesen von Pseudowörtern zu verbalisieren. Auch durch Befunde von Milburn und ihrem Team (2017, p. 128-130) wird die Annahme eines *Zwei-Wege-Modells* gestützt, indem die Experten und Expertinnen feststellen konnten, dass die beiden Kompetenzen „den eigenen Namen schreiben“ und „andere Wörter schreiben“ unterschiedliche Basisfertigkeiten benötigen. Phonologische Bewusstheit dient beispielsweise dem „Wortschreiben“ aber nicht dem „eigenen Namensschreiben“. Wortschreiben verlangt des Weiteren die Basiskompetenzen *Intelligenz*, *Arbeitsgedächtnis*, *expressiven Wortschatz*, *Zusammenlauten*, *Buchstabenkenntnis* und *Buchstabenschreiben*. Das Schreiben des eigenen Namens wird durch das *Alter*, die *nonverbale Intelligenz*, den *expressiven Wortschatz*, das *Buchstabenschreiben* und *alphabetisches Wissen* gestützt. Unterschiedliche Prozesse scheinen den beiden Leistungen also zu Grunde zu liegen, was die Annahme eines *Zwei-Wege-Modells* für die frühen Schreib- und Rechtschreibleistungen von Schriftsprachbeginnenden stärkt.

1.5.4 Konnektionistische Netzwerkmodelle

Andere Autorinnen und Autoren, wie beispielsweise Seidenberg und McClelland (1989) oder Plaut und Kolleginnen und Kollegen (1996) bezweifeln in ihren konnektionistisch-netzwerkmodellähnlichen Ansätzen die Gleichzeitigkeit der beiden Prozesse der *Dual Route Modelle* und hinterfragen ebenso kritisch die explizit angenommenen Graphem-Phonem-Korrespondenz-Regeln wie auch die Existenz des inneren Lexikons, wie in den *Zwei-Wege-Modellen* beschrieben. Vertreter der Netzwerkmodelle schlagen Rückgriffe des kompetenten Schriftsprachkundigen auf nicht-lexikalische Ebenen lediglich als Ausnahme - bei Versagen der ganzheitlichen Worterkennung - vor.

Grundsätzlicher Ausgangspunkt dieses Ansatzes sind nicht mehr getrennte Routen, sondern die Vorstellung, dass Wissen in - zu Netzwerken verbundenen - neuronalen Prozesseinheiten gespeichert wird. Es wird angenommen, dass sich die Lese- und Rechtschreibenden durch Übung immer mehr - auf probabilistischem Weg - einer gewissen Regularitätsschwelle annähert und rein durch immanente Regelmäßigkeiten weiterer Wissenszuwachs - in Form von Aktivierungsmatrizen - passiert (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 54-55, S. 62). Als sublexikalische Einheiten werden nicht mehr, wie in den *Zwei-Wege-Modellen*, Phonem-Graphem-Verbindungen angenommen und auch die Existenz eines inneren Lexikons wird in diesen Modellansätzen nicht mehr vorgeschlagen. Als Grundeinheiten werden statistische Kovariationen postuliert, bei denen es sich um Graphem-Phonem-Muster und Buchstabenverbindungen handelt, die sich am meisten „bewährt haben“. Konnektionistische Modelle gehen somit davon aus, dass Lese- und Rechtschreibprozesse auf der Ebene neuronaler Netzwerke verstehbar sind. In Computersimulationsstudien konnte gezeigt werden, dass visuelle, orthographische und phonologische Codes, die häufiger mitsammen auftreten, eine stärkere Verknüpfung erfahren als solche, die seltener in Kombination vorkommen. Wichtige Kernaussagen der Studien des konnektionistischen Forschungsansatzes sind somit, dass zum einen alle Abschnitte des Netzwerkes in sämtliche Verarbeitungsprozesse involviert sind (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 55) und zweitens dass Lesen im Wesentlichen durch Lesen und Schreiben durch Schreiben gelernt wird, *was auch in Einklang mit einigen Befunden der gegenwärtigen Forschungsarbeit steht (siehe hierzu z.B. Punkt 3.1.4).*

1.5.4.1 Netzwerk-Simulationsmodell von Seidenberg und McClelland (1989)

Seidenberg und McClelland (1989, p. 526-527) unterscheiden in ihrem Netzwerk-Simulations-Modell 400 *orthographische Units*, die - über 80.000 hin- und 80.000 wegführende Verbindungen - mit 100-200 verborgenen Einheiten (*hidden units*) vernetzt sind. Diese stehen wiederum - über 92.000 Links - mit 460 phonologischen Einheiten in Verbindung (siehe Abb. 9) (vgl. auch Coltheart et al., 1993, p. 591). Die Bezeichnung „verborgene Einheit“ bezieht sich darauf, dass keine direkten Verbindungen zwischen diesen Einheiten („Aus-sprache-Einheiten“ und „Schreibweise-Einheiten“) gegeben sind, wodurch die Lernkapazität erhöht ist, denn wie oben erwähnt, „lernt das Netzwerk selbst“ durch Übung in Form von Regularitätssteigerungen, Verknüpfungen und Aktivierungsmusterbildungen (ebd., Seidenberg & McClelland, 1989, p. 527-528).

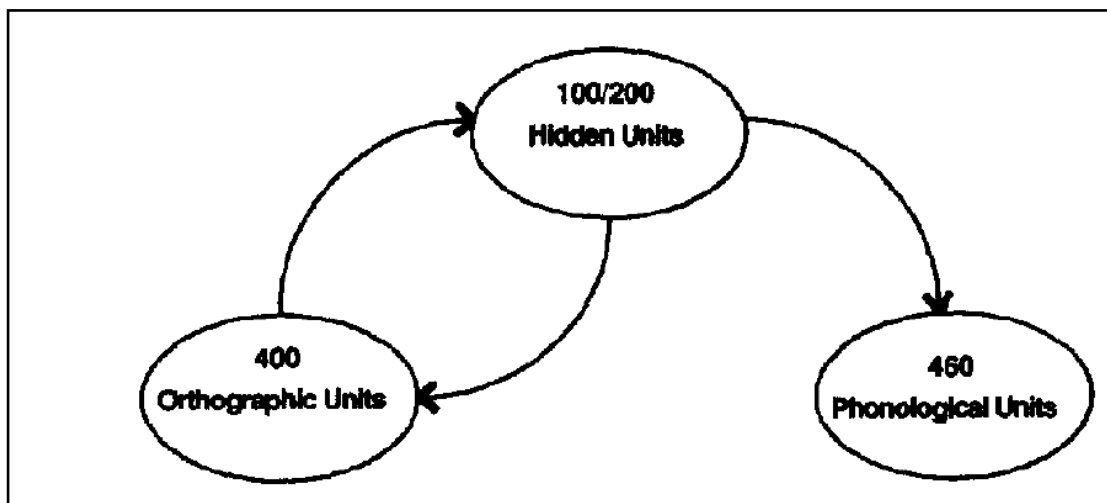


Abbildung 9. Art und Anzahl der Modelleinheiten „Units“
(Seidenberg & McClelland, 1989, p. 527)

Seidenbergs und McClellands Modell (1989, p. 555) kann beispielsweise auch den *Pseudohomophoneffekt* simulieren, welcher besagt, dass Pseudohomophone (Pseudowörter, die in ihrer Buchstabenfolge echten Wörtern ähnlich sind) weniger gut - bei kurzer visueller Darbietungsdauer und schneller Entscheidung - als Pseudowörter erkannt werden als Pseudowörter, welche in ihrer Buchstabenfolge tatsächlich existierenden Wörtern nicht ähnlich sind. Der Effekt wird auf den Einfluss lexikalischer Einträge zurückgeführt. Das Modell produziert diesen Effekt, da Pseudohomophone eine engere Annäherung an reale Wörter zeigen als dies Nicht-Pseudohomophone tun.

Das *konnektionistische Triangel-Modell* von Harm und Seidenberg (2004, nach Polse & Reilly, 2015, p. 48) schlägt wiederum vor, dass sowohl ein Verarbeitungsweg von Orthographie zu Phonologie existiert als auch ein Weg, der über eine *semantische Instanz* zurück zur Orthographie und Phonologie läuft. Wie oben erwähnt, wird im Rahmen der konnektionistischen Modelle (anders als bei den *Zwei-Wege-Modellen*) davon ausgegangen, dass die beiden Wege stets beide durchlaufen werden und der semantische Knoten bei allen Wörtern Teil der orthographisch-dekodierenden Verarbeitung ist. Diese Annahmen wurden für Leseprozesse bei erwachsenen Personen bereits intensiv empirisch beleuchtet. Polse und Reilly (2015, p. 66-68) untersuchten im Rahmen dieses Paradigmas nun auch die Leseverläufe von sechs- bis zehnjährigen Kindern und konnten feststellen, dass sich die perzeptuell-orthographische Verarbeitung schneller entwickelt als die semantischen Prozesse tun. Jüngere Kinder in der ersten und zweiten Grundschulklasse lassen sich bei der Wortverarbeitung und beim Wortlesen - auf phonologischer Ebene - noch von so genannten „phonologischen Nachbarn“ (orthographisch ähnlich aussehenden Wörtern) stören, während Kinder, beginnend ab der dritten Klasse, auf perzeptueller Ebene Störwörter zunehmend hemmen und somit wegblenden können und den Fokus verstärkt auf die semantische Wortbedeutung - noch während der orthographische Leseprozess abläuft - legen.

1.5.4.2 Simulationsmodell *NET-Spell* von Olson und Caramazza (1994)

Ein weiteres netzwerktheoretisches Simulationsmodell für das Rechtschreiben, das Ausfälle bei Patienten mit erworbenen Rechtschreibproblemen erklären kann und auf einem einzigen Verarbeitungssystem beruht, wurde von Olson und Caramazza (1994, nach Klicpera et al., 2013, S. 62-63) unter dem Namen *NET Spell* entwickelt. Wörter werden in diesem Modell auf einer *INPUT-Ebene*, einer *hidden units-Ebene* und einer *OUTPUT-Ebene* verarbeitet, wobei die *INPUT-Ebene* sieben Phonem-Stellen besitzt (ein zentrales Phonem und jeweils drei Phonemnachbarn). Es gibt in etwa 50 solcher Phonem-Einheiten (rund 350 Speicherplätze), die bei Wortpräsentationen mit Phonemen besetzt werden können. Über gewichtete Verbindungen sind diese Einheiten mit *hidden units* und diese mit *OUTPUT-Einheiten* (Antwort-Einheiten) verbunden. Sind Antworten des Programms falsch, werden die Gewichte in Abhängigkeit ihrer Beteiligung an der falschen Antwort verändert und die Wahrscheinlichkeit einer richtigen Antwort steigt.

Netzwerkmodelle beschreiben somit abgestufte, zufällige, adaptive, interaktive und nicht-lineare Prozesse (vgl. Plaut et al., 1996, p. 99) und gehen vom Theorieansatz zweier paralleler Verarbeitungsstrategien (global versus analytisch) aus. Computersimulationen zeigen, dass in der Lernanfangsphase (Erwerbsphase) Schriftsprache eher in ihre kleinsten linguistischen Einheiten (Grapheme/Phoneme) analysiert wird, während mit zunehmender Schriftspracherfahrung größere Einheiten wie Morpheme oder Silben global erfasst werden (ebd., p. 68, p. 77-79).

1.5.5 Entwicklungspsychologische Modelle

Die entwicklungspsychologischen Modelle zum Schriftspracherwerb stehen in keinem direkten inhaltlichen Widerspruch zu allen oben angeführten Modellvorschlägen. Sie unterscheiden sich lediglich insofern, als dass ihre Annahmen und Postulate aus der Perspektive der Lernverläufe der Kinder heraus formuliert sind. In Anlehnung an das Modell der kognitiven Entwicklung von Piaget (1966) wird der Schriftspracherwerb, von Vertretern des *Developmental Spelling*- Forschungsansatzes, als Teil der Denkentwicklung verstanden, indem das lernende Kind - als aktiver Konstrukteur - verschiedene, charakteristisch-hierarchisch-gestufte Phasen bis hin zum kompetenten Lese- und Rechtschreibenden durchläuft (vgl. Schenk, 2016, S. 120-121). Orthographisches Wissen wird nicht passiv gespeichert, sondern einem Prozess folgend - anhand wechselnder Strategien - rekonstruiert. Fehler werden in diesem Ansatz nicht als Normabweichung gesehen, sondern als Varianten im Rahmen eines Problemlöseprozesses. Fehler werden in diesem Ansatz sogar als fruchtbare Schritte - auf dem entwicklungslogischen Weg zur Rechtschreibsicherheit - betrachtet und haben darüber hinaus diagnostischen sowie interpretativen Wert (ebd.). Rauer und Kolleginnen und Kollegen (1978, nach Kirschhock, 2004, S. 27) konnten zeigen, dass gute und schwache Rechtschreiberinnen und Rechtschreiber gleiche Fehler produzierten, allerdings in unterschiedlicher Häufigkeit und zu unterschiedlichen Entwicklungszeitpunkten, was den Schluss zulässt, dass es entwicklungsstufentypische Fehler gibt.

Es existiert eine ganze Reihe entwicklungspsychologischer Schriftsprachmodelle, welche hinsichtlich ihres theoretischen Hintergrundes, ihrer Stufenanzahl und ihres Geltungsbereiches unterschieden werden (vgl. z.B. Marx, 1997, S. 85-111). Gemeinsam ist allen Modellen ein - durch empirische Untersuchungen teilweise gestützter - grob festgelegter Phasen-

aufbau von logographisch (symbolisch) über alphabetisch (lauttreu) bis normiert orthographisch, wie im Folgenden unter den Punkten 1.5.5.1 und 1.5.5.2 näher dargelegt wird (vgl. Scheerer-Neumann, Kretschmann & Brügelmann, 1986, S. 32-96; Schenk, 2016, S. 122-124).

1.5.5.1 Modelle aus dem englischen Sprachraum

1.5.5.1.1 Modell von Frith (1986)

Das Modell von Frith fungierte als eine Art *Rahmenmodell* für alle später entwickelten kognitiven Entwicklungsmodelle des Lese- und Rechtschreiblernprozesses. Es geht von drei unterscheidbaren, dominierenden Strategien aus, welche sich in einer gewissen Interaktion zwischen Lesen und Schreiben entwickeln (siehe Abb. 10). Die *logographische Strategie* (*symbolische Phase*) wird, laut Frith, zunächst im Lesen erworben. Firmenlogos werden hierbei, beispielsweise durch charakteristische visuelle Strukturmerkmale wieder erkannt und mit Inhalten verknüpft. Phonologische Bewusstheit oder Phonem-Graphem-Korrespondenz finden auf dieser Stufe noch keinen Eingang. Die auswendig gelernte Buchstabenfolge kann schließlich auch schriftlich wiedergegeben werden, was meist mit dem Schreiben des eigenen Namens seine erste Realisierung findet (Frith, 1986, p. 72, 76-78). Die *alphabetische Strategie* ist gekennzeichnet durch die zunehmende Einsicht in die Funktion der Schriftsprache. Lauten werden Buchstaben zugeordnet und durch detaillierte Analysen können so erste gehörte Wörter in ihrer Lauttreue verschriftet werden. Später wird diese Strategie, laut Frith, auch beim Lesen angewandt. Die *orthographische Strategie* lässt allmählich die rechtschriftlichen Konventionen unserer Schriftsprache erkennen und umsetzen. Sie entwickelt sich, laut der Autorin, zuerst im Bereich des Lesens, durch das Verinnerlichen von Schriftmustern sowie durch die Kenntnis von Rechtschreibregeln und die wachsende Erfahrung der Aussprache von Wörtern (Erfahrung mit den spezifischen Koartikulationsvarianten der Buchstaben innerhalb eines Wortes) (ebd.).

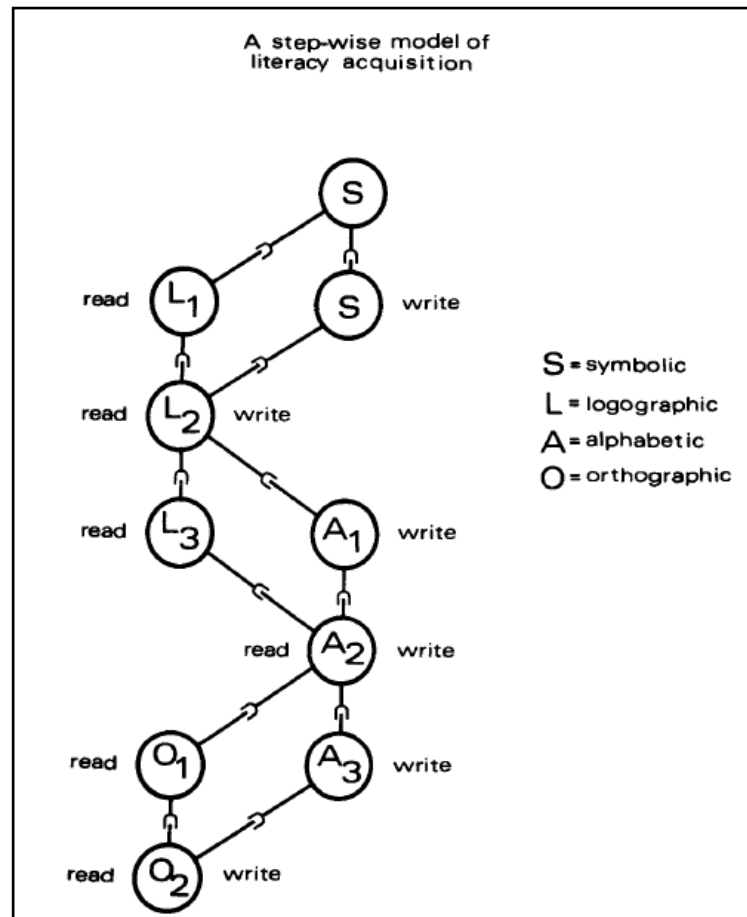


Abbildung 10. Stufenmodell nach Frith (1986, p. 77)

Nach Frith ist eine Strategie nicht mehr zugänglich, sobald die nächsthöhere erreicht und angewandt wird. Dem widersprechen allerdings Phänomene, wonach selbst kompetente Leserinnen und Leser und Rechtschreiberinnen und Rechtschreiber bei komplizierten fremden Namen wieder auf die alphabetische Strategie zurückgreifen. Auch zeigten Untersuchungen von Klicpera und Gasteiger-Klicpera (1993b, nach Klicpera et al., 2013, S. 39), dass der Verlauf der Rechtschreibentwicklung von der ersten bis zur vierten Klasse mit einer gleichmäßigen Verringerung von lauttreuen und orthographischen Fehlern einhergeht und die Entwicklung der verschiedenen Teilfertigkeiten daher einem stetigen und zeitgleichen Verlauf zu folgen scheint (siehe Punkt 1.5.6). Wahrscheinlicher ist somit, dass keine jemals erworbene Strategie verloren geht oder „überschrieben“ wird, sondern es lediglich zu unterschiedlichem Vorherrschen der verschiedenen Strategien - je nach spezifischem Können, Wissen und situativer Anforderung - kommt (vgl. z.B. auch Mayer, 2013, S. 22-23). Das Modell von Frith ist in Einklang mit dem populären *Zwei-Wege-Modell* von Coltheart (siehe Punkt 1.5.3.1), das mit zunehmender Schriftsprachfertigkeit immer mehr direkte Zugriffe aus dem *semantischen, inneren Lexikon* annimmt (Rost, 2010, S. 486).

1.5.5.1.2 Lese-Modell von Ehri (1992, 1998, 2014)

Ehri's Modell des *sight word learning* geht davon aus, dass bei Wörtern, die dem Lesenden bekannt sind (*Sichtwortschatz*) sofort über *orthographic mapping* eine kognitive Verbindung zu Wortaussprache und Wortbedeutung hergestellt werden kann und über Analogiebildung und Interpolierungsprozesse anhand dieser Wörter, auch der Leserin und dem Leser fremde Wörter im Textkontext gelesen werden können. Beim grundsätzlichen Leseentwicklungsprozess betont Ehri weniger Entwicklungsphasen und -sprünge und nimmt auch keine *logographische Phase* an, sondern fokussiert hauptsächlich die *alphabetische Strategie*. Sie unterscheidet hierbei eine *Prealphabetic phase*, in der noch keine Buchstabenkenntnis und Graphem-Phonem-Korrespondenz gegeben ist, aber Kinder erste buchstabenähnliche Kritzelversuche unternehmen (vgl. auch Milburn et al., 2017, p. 113). Hierauf folgt die *partial alphabetic phase*, in der die meisten Buchstabenformen und -namen bekannt sind und auch erste Graphem-Phonem-Entsprechungen und *sight words* internalisiert sind. Schließlich folgt die *full alphabetic phase*, in der das Graphem-Phonem-System weitgehend beherrscht wird und auch fremde Wörter dekodiert werden können. In der *consolidated alphabetic phase* sind schließlich ganze Wortsilbeneinheiten bekannt und gespeichert und das *sight word- Gedächtnis* ist groß und automatisiert (Ehri, 2014, p. 7-8; vgl. Rost, 2010, S. 486-487; Mayer, 2013, S. 30).

1.5.5.1.2.1 Grain Size-Hypothese (Ziegler und Goswami, 2005)

Die Hypothese geht bei Lesemodellen davon aus, dass der Leselernprozess vom jeweiligen Schriftsprachsystem (konsistente Graphem-Phonem-Entsprechung versus inkonsistente Graphem-Phonem-Entsprechung) beeinflusst ist. Bei konsistenter Abbildung, wie im Deutschen (siehe hierzu Punkt 1.3.2.1.4), kommt dem Phonem eine große Rolle im Rahmen des Leselernprozesses zu. Bei Inkonsistenzen auf Graphem-Phonem-Ebene, wie im englischen Schriftsprachsystem, werden beispielsweise Silbenreime wichtiger für den Leselernprozess, da dort *Konsistenzen und Regelmäßigkeiten* zu finden sind (vgl. Rost, 2010, S. 487). Laut Goswami (2000b, nach Klicpera, 2013, S. 54) spielt - zumindest im englischen Sprachraum - die Zuordnung von *Silbenanlaut* (onset) und *Silbenrestkörper* (rime) bei der Worterkennung eine Rolle. Für deutsche Schriftsprachanfängerinnen und -anfänger scheint allerdings auch der *Mittelteil* der Silbe als Merkmal bedeutsam zu sein. Für die Entwicklung qualifizierterer Leseprozesse wird der Einfluss der so genannten *Orthographic Depth Hypothese*

angenommen, indem orthographische Komplexität zu einem quantitativen Wechsel in Richtung lexikalischer Routen führt (vgl. Schmalz, 2015, p. 1616-17).

1.5.5.2 Modelle aus dem deutschen Sprachraum

Es muss erwähnt werden, dass ein Großteil der Modelle zum Lese-Rechtschreiberwerb aus dem englischen Forschungsraum stammt und diese Modellkonzeptionen nur bedingt auf den deutschsprachigen Raum übertragen werden können. Die deutsche Schriftsprache unterscheidet sich von der englischen in ihrer Phonem-Graphen-Regelmäßigkeit (siehe hierzu Punkt 1.3.2.1.4), weshalb Kindern das phonologische Dekodieren in Schriftsprachsystemen mit regelmäßiger Laut-Buchstaben-Zuordnung leichter fällt als dies in intransparenteren Schriftsprachen, wie beispielsweise dem Englischen der Fall ist (vgl. auch Moll et al., 2014, p. 66). Auch scheint in Schriftsprachen mit konsistenterer Phonem-Graphemzuordnung, die von Frith beschriebene, lange *logographische Phase* nicht in der Form stattzufinden (vgl. Valtin, 2001, p. 38). Klicpera, Schabmann und Gasteiger Klicpera (2003) entwickelten daher ein Modell, das für den Erwerb der deutschen Schriftsprache passendere Verlaufserklärungen bietet, da deutsche Schriftsprachbeginnende im Regelfall bereits nach einigen Wochen Unterricht - aufgrund der konsistenten Buchstaben-Laut-Entsprechung - *phonetisches Rekodieren* (siehe Punkt 1.3.2.3) und somit auch das Erlesen von Pseudowörtern bewerkstelligen (vgl. auch Fricke et al., 2015, p. 29; Suggate, 2014, p. 1396).

1.5.5.2.1 Kompetenzentwicklungsmodell des Lesens (2003)

Das Modell von Klicpera, Schabmann und Gasteiger-Klicpera (2003) fokussiert in seinen Verlaufsangaben die Kompetenzen (*phonetisches Rekodieren* und Zugriff auf das mentale Lexikon), die beim kompetenten Lesenden vorhanden sind und postuliert drei (sich stark überlappende) Phasen der *alphabetischen Strategie* und eine *präalphabetische Phase*, in der gewisse schriftsprachliche Vorläuferfertigkeiten (z.B. Gedächtnis oder phonologische Bewusstheit) zu beobachten sind. Eine *logographische Phase*, im Sinne von Frith, ist nur in Ausnahmefällen bei deutschsprachigen Kindern zu beobachten (vgl. auch Rost, 2010, S. 486) und wird auch über die im Unterricht vermittelte Schriftsprachlehrmethode ein Stück weit mit beeinflusst. In einem stark lautorientierten Unterricht bildet sich beispielsweise die Fähigkeit zum *phonetischen Rekodieren* rascher aus (siehe hierzu auch Kap. 1.9.3 „Tra-

ditionelle Lese-Rechtschreiblehrmethoden“). Die erste Phase, in der tatsächliches Lesenlernen stattfindet, ist die *alphabetische Phase mit geringer Integration*. Sie ist auf das Erlernen des *phonetischen Rekodierens* und somit auf das *Erlesen* erster Wörter konzentriert. Es folgt die *alphabetische Phase mit teilweiser Integration*, in der es bereits - parallel zum *phonetischen Rekodieren* - zum Abruf ganzer Wörter, Wortteile oder Buchstabenkombinationen aus dem lexikalischen Lexikon kommt. Lesefehler werden nun seltener gemacht. In der *alphabetischen Phase mit vollständiger Integration* ist der Leseprozess bereits stark automatisiert (Klicpera et al, 2013, S. 31-34; Schabmann & Klingebiel, 2010, S. 106-107; Mayer, 2013, S. 23).

1.5.5.2.2 Stufenmodell des Lesens und Schreibens nach Günther (1986)

Günther (1986) übertrug das Modell von Frith auf die deutsche Sprache und ergänzte die Phasenabfolge um eine *präliteral-symbolische Phase*, vor der *logographischen Phase* und um eine *integrativ-automatisierte Phase* nach der *orthographischen Phase*. Laut Günther werden bereits in der *präliteral-symbolischen Phase* kognitive Vorbedingungen für den Schriftspracherwerb angeeignet, wie beispielsweise die Fähigkeit zur Abstraktion und zur Symbolik durch zeichnerisches Gestalten. Günthers *integrativ-automatisierte Phase* beschreibt keine weitere Strategie, sondern erläutert lediglich, in gradueller Unterscheidung, die letzte Stufe der Schriftsprachentwicklung des kompetenten Lese- und Rechtschreibenden (Automatisierung des Schreibens und Lesens). Wie Frith nimmt auch Günther an, dass jede neue Strategie abwechselnd, entweder in der rezeptiven Modalität (Lesen) oder in der produktiven Modalität (Schreiben) zuerst erworben wird. Ebenso betont Günther, dass es fließende Übergänge zwischen den Phasen gäbe und Kinder Wörter nie nur ausschließlich mithilfe der *alphabetischen Strategie* schreiben würden und danach erst orthographische Impulse hinzukämen (vgl. Mayer, 2013, S. 22-23; Schenk, 2016, S. 123-124).

1.5.5.2.3 Das Rechtschreibmodell nach Scheerer-Neumann (1987)

Scheerer-Neumann stellte ein *sechsstufiges Modell* vor, welches - im Unterschied zu den Modellen von Frith und Günther - neben der Strategiebildung, auch die Orientierung an der Schriftnorm durch Lernwörter berücksichtigt. Sowohl die Orientierung an Rechtschreibregeln, vor allem jenen, die die strukturellen Regelmäßigkeiten unserer Sprache widerspiegeln, wie aber auch der ganzheitliche Abruf von bekannten Wörtern aus dem lexikalischen

Gedächtnisspeicher, sind nach Scheerer-Neumann für die Rechtschreibentwicklung wesentlich. Konkret beginnt die erste Stufe nach Scheerer-Neumann mit *Kritzeln und dem Schreiben von Buchstaben* und buchstabenähnlichen Formen sowie *logographischem Schreiben*. Einsicht in die Phonem-Graphem-Zuordnung kommt auf der zweiten Stufe hinzu, welche Scheerer-Neumann als beginnende *phonemische Strategie* bezeichnet. Auf dieser Stufe kommt es teilweise zu *Skelettschreibungen*, da die Lautanalyse noch nicht vollständig entwickelt ist. Diese bildet sich erst auf der nächsthöheren Stufe aus, welche Scheerer-Neumann als *voll entfaltete phonemische Strategie* bezeichnet. Die vierte Stufe nennt Scheerer-Neumann *voll entfaltete phonemische Strategie mit orthographischen Elementen*. Abweichungen der Lauttreue werden nun berücksichtigt und erste Einsichten in orthographische Konventionen werden erfasst, weshalb es auf dieser Stufe häufig zu *Übergeneralisierungen* kommt („Farbrik“ anstatt „Fabrik“ analog zu „Bart“). Auf der fünften Stufe werden *weitere Einsichten in orthographische Regelmäßigkeiten* erworben, was den schnelleren Erwerb weiterer Lernwörter fördert. Auf der sechsten Ebene finden sich bereits so viele gespeicherte Lernwörter, dass nun *der lexikalische Zugang als gesichert gilt* und dominiert (ebd.; Mayer, 2013, S. 24-25, 30).

Scheerer-Neumann geht - anders als Frith - davon aus, dass bei Bedarf jederzeit auf alle Entwicklungsstufen zurückgegriffen werden kann; mehr noch, sie hält die Verwendung und somit die aktuelle Dominanz einer Strategie für stark lernsituationsabhängig. Laut Scheerer-Neumann verwendet ein Kind in Situationen, in denen die Aufmerksamkeit stark auf die Rechtschreibung gelenkt wird wie beispielsweise beim Diktat stärker *orthographische Strukturen*, während es beim Schreiben von Aufsätzen, bei welchem die Aufmerksamkeitsleistung auf der Textkonstruktion liegt, zur Dominanz der *phonemischen Strategie* kommt (Scheerer-Neumann 1987, S. 205-220; Scheerer-Neumann, 2000, S. 136-137). Scheerer-Neumanns Stufenmodell zeigt starke Betonung der phonemischen Strategie (phonologischen Bewusstheit), welche allgemein in den letzten beiden Jahrzehnten als eine der Kernkompetenzen in Bezug auf den Lese- und Rechtschreiblernprozess diskutiert wird (siehe hierzu Punkt 1.3.2.1 und 1.3.2.1.5) *und welche im Forschungsteil der gegenwärtigen Arbeit teilweise überraschende Ergebnisse zeigt und daher im Diskussionsteil unter Punkt 3.1.3.1 fokussiert wird.*

1.5.5.2.4 Modell nach Spitta (1988)

Die Schreibentwicklungstabelle von Spitta umfasst *sechs Phasen* und beschreibt typische qualitative Unterschiede der Verschriftungsstrategien auf dem Weg der Annäherung an die Schreibkonventionen unserer Schriftsprache. In der ersten Phase, welche Spitta *Vorkommunikative Aktivitäten* nennt und welche, laut Spitta, ab einem Alter von etwa zwei Jahren beginnt, versuchen Kinder erstmals auf Papier oder anderen Materialien dauerhafte Spuren zu hinterlassen (Kritzelnbilder). Nach Spitta befindet sich das Kind mit etwa drei, vier und fünf Jahren im so genannten *Vorphonetischen Stadium*, in welchem Kritzelnbriefe produziert werden, welche mit einer kommunikativen Komponente verbunden werden. Buchstaben, meist Großbuchstaben und/oder deren Fragmente, werden noch ohne Laut-Buchstaben-Korrespondenz zu Papier gebracht (Spitta, 1988, S. 73-76). Teilweise überlappend mit etwa vier, fünf und sechs Jahren setzt, laut Spitta, das *Halbphonetische Stadium* ein, in welchem erste Erkenntnisse über Phonem-Graphem-Beziehungen erfasst werden. Es wird versucht, gesprochene Sprache in lauttreue Schreibung umzusetzen. Mit etwa fünf, sechs und sieben Jahren entwickelt sich die *Phonetische Phase*, in welcher die lauttreue Umsetzung nun immer besser und vollständiger gelingt. Etwa im Alter von sechs bis acht Jahren setzt die Phase der *Phonetischen Umschrift mit zunehmender Integration typischer Rechtschreibmuster* ein. In dieser Phase finden sich die typischen Übergeneralisierungen (siehe Punkt 1.6.1.4). Mit rund acht und neun Jahren gelingt nach Spitta in der Regel der Übergang zur *Phase der entwickelten Rechtschreibfähigkeit*, in welcher die grundlegenden Rechtschreibregeln, wie beispielsweise *Groß- und Kleinschreibung am Satzanfang*, als gefestigt gelten. Schreibunsicherheiten werden nun zunehmend nicht mehr durch Lautanalyse, sondern durch optische Vergleiche und Hypothesenbildung zu lösen versucht (ebd.). Spitta spricht sich im Rahmen der schulischen Begleitung der Schriftsprachentwicklung gegen Diktate im Unterricht aus und hält diese für didaktisch einseitig und sprachlich verarmt. Im selbständigen Verfassen von Texten, der Durchführung von Eigendiktaten (Spitta, 2000b, S. 93-94) wie auch im Antrainieren eines Grundwortschatzes (Spitta, 2000a, S. 77-78), sieht sie die größeren Hilfestellungen auf dem Weg zum kompetenten Rechtschreibenden.

1.5.5.2.5 Modell der Rechtschreibentwicklung nach Brügelmann (1994)

Brügelmann (1994b, S. 102-108) erstellte anhand der Ergebnisse einer Längsschnittstudie ein *sechsphasiges Modell der Rechtschreibentwicklung* mit hierarchisch gestuften Etappen auf dem Weg zur regelrichtigen Schreibung. Die Ergebnisse seiner Untersuchung legten eine Kategorisierung nahe, wonach in einer Stufe 0 *keine Kenntnis über Buchstaben* vorhanden ist beziehungsweise *lediglich Buchstabenkenntnis ohne Lautbezug*. In Stufe 1 kann *ein Laut (meist der Anlaut) richtig abgebildet* werden. *Lautskelettschreibungen* (meist weniger als zwei Drittel der Laute korrekt) finden auf Stufe 2 statt. Eine *fast vollständig laut-treue Schreibung* ist auf Stufe 3 möglich. Das *Beherrschen genauer Lautfolgen* (Umschrift) prägt - teilweise übergenu (Übergeneralisierung- siehe Punkt 1.6.1.4) - Stufe 4. Auf Stufe 5 kommt es zur *orthographisch korrekten Schreibung*.

1.5.5.2.6 Modell der Rechtschreibentwicklung nach Brügelmann und Brinkmann (1994)

Noch differenzierter beschrieben Brügelmann und Brinkmann (1994c, S. 45-51) die Grundannahmen und -entwicklungsschritte kindlichen Schriftsprachlernens. Ihr Modell, welches speziell in Hinblick auf unterrichtspraktische Bedürfnisse konzipiert wurde, ermöglicht eine differenzierte Einschätzung des Lern- und Entwicklungsstandes und geht von vier Grundeinsichten aus, die auf dem Weg zum korrekten Schriftsprachgebrauch vollzogen werden müssen. Der erste Entwicklungsschritt besteht darin, die *Bedeutungshaltigkeit der Schrift als Träger von Information* zu erfassen. Schrift bedeutet Festhalten von Sprache. In einem zweiten Schritt muss das Kind die *Buchstabenbindung der Schrift* erfassen. Schrift besteht aus einer begrenzten Anzahl fix bestimmter und zugeordneter Zeichen. Verschiedene Worte bestehen aus unterschiedlichen Abfolgen dieser Zeichen (Buchstaben). In einem dritten Schritt muss sich der Lernende des *Lautbezuges unserer Schrift* bewusst werden. Die Reihenfolge der Buchstaben in einem Wort hat mit dessen Klangform zu tun. Schließlich begreift der Schriftsprachlernende in einem vierten Schritt die *orthographische Eigenständigkeit* der Schrift. Rechtschreibmuster sind nicht alleine an die Lautstruktur eines Wortes gebunden, sondern basieren auf bestimmten Bedingungen und Konventionen. Nach Bewerkstellung dieser vier Einsichten kommt es nach Brügelmann und Brinkmann zum *graduellen Ausbau eines inneren Lexikons* nach *morphematischen Kriterien* (Erkennen von Stamm- und Endmorphemen) und *orthographischen Gesichtspunkten* (Beachtung

der Wortgrenzen, der Groß- und Kleinschreibung und der generellen orthographischen Regelbildung) und somit zu automatisierter Verschriftung häufig gebrauchter Wörter. Brinkmann (vgl. 2000, S. 59) nimmt implizite Musterbildung als Hauptfaktor der Entwicklung von Rechtschreibwissen an (siehe hierzu auch Punkt 1.2.3). Die unbewusste und eigenaktive Ordnung von Erfahrungen spielt laut Brinkmann hierbei eine wesentliche Rolle.

1.5.5.2.7 Leseentwicklungsmodell nach Marx (1997)

Das Modell von Marx (1997, S. 89-109), welches in seinen Annahmen die Ansätze anderer Schriftspracherwerbsmodelle (z.B. von Frith, 1986 oder Günther, 1986) einbezieht, nimmt *drei spezifische Kompetenzen* der Lesefähigkeitsentwicklung an, welche einer streng hierarchischen Entwicklung folgen. Die *Rekodierfähigkeit* umfasst den ersten Entwicklungsschritt und die Fähigkeit ein geschriebenes Wort in ein Gesprochenes „umwandeln“ zu können. Der Sinnerfassung des Gelesenen kommt in dieser Phasenentwicklung lediglich eine sekundäre Rolle zu. Auch sinnfreie Schriftvorlagen können vom Schriftlichen ins Mündliche übersetzt werden. Als zweiten Entwicklungsschritt erfasst die *Dekodierfähigkeit* die Kompetenz des Abstrahierens der Wortbedeutung. Erst nach Vollzug dieses Entwicklungsschrittes werden Wörter bei Lautlese-Übungen in Aussprache und Betonung korrekt formuliert. Die letzte Stufe in Marx' Leseentwicklungsmodell umfasst die *Fähigkeit des Verstehens schriftsprachlicher Äußerungen*. Erst auf dieser Stufe setzt das sinnerfassende Lesen auf Satz- und Textebene ein.

1.5.5.2.8 Rechtschreib- und Lesemodell von Valtin (2000)/Valtin und Naegele (2001)

Valtin geht in ihrem Entwicklungsmodell des Rechtschreiblernens von sechs Phasen aus. Auf Stufe 0 (*Kritzelsstufe*) befinden sich bereits dreijährige Kinder, die in ersten Kritzeln die Schreibhandlungen Erwachsener nachzuahmen versuchen. Stufe 1 (*Phase des Malens willkürlicher Buchstabenfolgen*) stellt den Beginn des tatsächlichen Schriftspracherwerbs dar, bei dem allerdings noch kein wahrer Bezug zur Lautung gegeben ist. Stufe 2 wird als *Vorphonetisches Stadium* bezeichnet und erste Ansätze des Bezuges zwischen Lauten und Buchstaben werden erkennbar. Auf Stufe 3, dem *Halbphonetischen Niveau* können die wichtigsten Laute schriftlich wiedergegeben werden, allerdings finden auf dieser Niveaustufe häufig noch Skelettschreibungen statt. Stufe 4 bezeichnet Valtin als *Phonetisches oder alphabetisches Stadium*, da nun ein Niveau der vollständigen phonetischen

Abbildung aller zu hörenden Phoneme erreicht ist. Auf Stufe 5 (*Phonetische Umschrift und erste Verwendung orthographischer Muster*) sind einige orthographische Regeln bekannt, aber werden zu oft angewandt und es kommt daher zu Übergeneralisierungen (z.B. wird „lehsen“ anstatt „lesen“ geschrieben). Auf Stufe 6 der *Orthographischen Verschriftungen* werden die rechtschriftlichen Regeln richtig angewandt und es ist mit Hilfe des Wörterbuches eine fehlerfreie Schreibung möglich (Valtin, 2000, S: 17-21).

Im Lese-Entwicklungsmodell gehen Valtin und Naegele (2001, p. 38-39) ebenfalls von Entwicklungsstufen aus. Die erste Stufe wird als das *So-tun-als-ob-Stadium* bezeichnet, in dem bereits dreijährige Kinder lesende Erwachsene imitieren. Auf Stufe 2 sprechen die beiden Autorinnen von *naiv-ganzheitlichem Lesen*. In dieser Phase raten Kinder Wörter entsprechend ihrer Erinnerung und dem Kontext. Stufe 3 wird als *beginnende alphabetische Strategie* bezeichnet und hier findet erstes phonembezogenes Lesen statt. Auf Stufe 4 wird Buchstabe für Buchstabe entsprechend der Graphem-Phonem-Entsprechung erlesen. In Etappe 5, dem *Alphabetischen Lesen mit Chunkinggebrauch*, ziehen Kinder beim Lesen bereits Buchstabenkombinationen zusammen und auf Stufe 6 der *Automatischen Worterkennung* ist der Leseprozess weitgehend automatisiert und der Zugang zum semantischen Lexikon gesichert.

1.5.6 Übereinstimmende Erkenntnisse und Einschränkungen

Die Entwicklungsmodelle unterscheiden sich in der Anzahl ihrer angenommenen Stufen und in ihrer inhaltlich-differenzierten Ausgestaltung. Gemeinsam ist den Modellen die grobe Grundkonzeption in *Funktionsphase*, *Strukturphase* und *Normphase*, wie sie bereits von Kochan (1981, p. 155-166) am Beginn der 1980er Jahre beschrieben wurde. In der *Funktionsphase* vollzieht sich die Einsicht in den Zeichencharakter der Schriftsprache, während in der *Strukturphase* die technische Logik der Schrift (Phonem-Graphem-Korrespondenz) erfasst wird und in der *Normphase* die Einsicht in die konventionelle orthographisch-korrekte Schreibweise erreicht wird. Dieser Phasenaufbau ist streng hierarchisch und die Kinder durchlaufen ihn in unterschiedlichem Tempo. Fehler bedeuten stufenweise Annäherung und ermöglichen stets neue Lernanregungen, die den Weg zum kompetenten Rechtschreibenden mitgestalten (vgl. Schenk, 2016, S. 125).

Alle Modelle betonen frühe orthographische und phonologische Kompetenzen und beschränken sich in ihren Entwicklungsannahmen meist auf die Grundschulzeit. Eine Ausnahme hierzu, die noch erwähnt sein soll, stellt das Modell von May und Malitzky (1999, nach Schneider, 2008b, S. 146) dar, welches nach einer *logographemischen*, *alphabetischen* und *orthographischen* Phase auch noch eine *morphematische* und eine *wortübergreifende Strategie* annimmt.

1.6. Lese-Rechtschreibschwierigkeiten (LRS)

Eine mehr als hundertjährige interdisziplinäre Forschungstradition aus medizinischen, pädagogischen, psychologischen und linguistischen Forschungsfeldern lieferte eine Vielzahl von Erkenntnissen zu dem Störungsbild der Legasthenie. Der Begriff *Legasthenie* wurde im Jahr 1916 vom ungarischen Psychiater Paul Ranschberg geprägt. Ranschberg ging davon aus, dass Kinder mit *infantiler Leseblindheit* eine höhergradige Rückständigkeit ihrer allgemeinen kognitiven Fähigkeit dauerhaft behalten würden. Dies führte zu einer für betroffene Kinder nachteiligen Forschungs- und Therapieentwicklung. Legasthene Kinder wurden trotz eines oft normgerechten kognitiven Potentials in Sonderschulen unterrichtet (vgl. Schenk, 2016, S. 260). Erst in den 1950er Jahren entkoppelte die Legastheniedefinition der Schweizer Psychiaterin Maria Linder (Linder, 1951, nach Schenk, 2016, S. 260) den Legastheniker vom Status des Sonderschülers. Linder postulierte erstmals die bei *Legasthenie* vorliegende und bis heute gültige *Diskrepanztheorie*, wonach bei Legasthenikern zwischen der Schreib-Lese-Leistung und anderen kognitiven Leistungen ein Diskrepanzkriterium vorliegt.

1986 wurde das Störungsbild erstmals in das *Internationale Klassifikationssystem psychischer Störungen (ICD10)* aufgenommen und ist dort bis heute unter den Bezeichnungen *Lese- und Rechtschreibstörung* und *isolierte Rechtschreibstörung* im Cluster der *umschriebenen Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten* (F.81) angeführt (ICD-10, Dilling et al., 2011, S. 329-334). In Sprachen mit transparent-konsistenter treten Rechtschreibstörungen etwas häufiger auf als Lesestörungen (vgl. Fischbach et al., 2014, p. 268).

1.6.1 Charakteristika der Lese- und Rechtschreibstörung

1.6.1.1 Definition

Konkret handelt es sich bei der Lese- und Rechtschreibstörung um eine eindeutige Beeinträchtigung beim Erwerb der Schriftsprache, wobei die Leistung im Schreiben und Lesen nicht durch mangelnde Beschulung entstanden sein und nicht dem Alter und dem allgemeinen Intelligenzstand des Kindes entsprechen darf (vgl. z.B. Warnke & Baier, 2013, S. 165; Catts et al., 2017, p. 613-614; Noterdaeme, v. & Breuer-Schaumann, 2007, S. 187). Für eine

praktische Diagnosestellung wird ein *Diskrepanzkriterium von eineinhalb Standardabweichungen* empfohlen, in der Forschung sogar von zwei Standardabweichungen (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 131).

1.6.1.2 Prävalenz

Je nach festgesetzten Kriterien und Studienaufbau sind *zehn bis 15 Prozent* aller Schülerinnen und Schüler lese- und rechtschreibauffällig und liegen in ihren schriftsprachlichen Fertigkeiten ein bis zwei Schuljahre zurück (vgl. Schneider et al., 2008b, S. 8). Bei etwa *fünf Prozent* der Schülerpopulation liegt eine tatsächliche Lese-Rechtschreibstörung nach *ICD 10-Kriterien* vor (vgl. Ise & Schulte-Körne, 2012, S. 79; Noterdaeme, v. & Breuer-Schaumann, 2007, S. 187-188). Hält man sich (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 131 oder Warnke & Baier, 2013, S. 168) an Studienergebnisse aus dem deutschsprachigen Raum, so ist von *zwei bis vier Prozent* bei deutschsprachigen Lernenden auszugehen, die eine Lese-Rechtschreibstörung nach *ICD10*- Diagnose aufweisen, wobei Jungen - mit einem Verhältnis von 3:2 bis 3:1 - häufiger betroffen sind als Mädchen, was auf Begabungsunterschiede und/oder soziale Faktoren zurückzuführen ist (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 134).

1.6.1.3 Verlauf

Lese- und Rechtschreibprobleme zeigen sich als äußerst stabil und bestehen oft auch nach der Schulzeit fort (vgl. Reuter-Liehr, 2008, S. 19). Die schwächsten Leserinnen und Leser und Rechtschreiberinnen und Rechtschreiber erreichen am Ende ihrer Pflichtschulzeit lediglich einen schriftsprachlichen Leistungsstand, der dem von Grundschulern der ersten und zweiten Klassenstufe entspricht (vgl. Warnke & Baier, 2013, S. 168, Klicpera et al., 2013, S. 137). Durch die relativ konsistente orthographische Transparenz der deutschen Sprache (siehe Punkt 1.3.2.1.4) erlernen Schülerinnen und Schüler das *phonetische Rekodieren* (die Übersetzung von Graphemen in Phoneme und vice versa - siehe Punkt 1.3.2.3) relativ schnell. Pseudowörter können von Kindern bereits mit einer Richtigkeit von 90 Prozent am Ende der ersten Jahrgangsstufe gelesen werden (vgl. Mayer, 2013a, S. 67; Fricke et al., 2015, p. 29; Suggate, 2014, p. 1396; Moll et al., 2014, p. 66). Umgekehrt haben deutsche Kinder größere Schwierigkeiten darin, das langsame zusammenlautende Lesen in schnelles Lesen durch automatisierte Worterkennung weiterzuentwickeln. Die *Benennungsgeschwindigkeit* (RAN) (Punkt 1.3.2.2) gilt daher - speziell in transparenten Sprachsystemen - als primärer

Prädiktor für spätere Lese- und Rechtschreibprobleme, während sich die phonologische Bewusstheit (Punkt 1.3.2.1) als schwächeres Prognosekriterium darstellt (vgl. ebd., S. 68). 15 Prozent der Kinder zeigten in einer Studie von Mayer (2008, nach Mayer, 2013a, S. 64) allerdings ein Defizit beider Funktionen (*double-deficit*) (ebd.), was bereits im Jahr 1999 von Wolf und Bowers (1999, p. 432) als *Doppeldefizithypothese* (*double-deficit-Hypothese*) bezeichnet wurde.

Kinder mit der Diagnose einer *Doppeldefizithypothese* weisen - laut der Übereinstimmung vieler Befunde - die schlechtesten Schriftspracherwerbsprozessprognosen auf. Die günstigsten Prognosen zeigen - nach Meinung und Studien verschiedener Autorinnen und Autoren - jene Risikokinder, bei denen ein singuläres Defizit der phonologischen Bewusstheit vorliegt (vgl. Mayer, 2013a, S. 62-63). Heikkilä und ihre Arbeitsgruppe (2016, p. 552-554) untersuchten die Doppeldefizithypothese in einer aktuellen Studie an Schülerinnen und Schülern der sechsten Schulstufe in einer Sprache mit konsistenter Orthographie (finnischer Sprachraum) und fanden abermals Belege dafür, dass jene Kinder mit einem Doppeldefizit die schlechtesten Leseleistungen (Lesegenauigkeit und Lesegeschwindigkeit) zeigen. Die Gruppe der Kinder mit Defiziten in der *Benennungsgeschwindigkeit* wiesen allerdings die gleichen Lese- und Rechtschreibleistungen auf wie die Gruppe ohne Defizite. Bei jenen Kindern mit Problemen im Bereich der phonologischen Bewusstheit waren - im Vergleich zu ihren defizitfreien Kameraden und Kameradinnen - schlechtere Rechtschreibleistungen feststellbar. Auch Catts und seine Mitarbeiterinnen (2017, p. 622-625) konnten in einer ganz aktuellen Untersuchung, in der das Team die phonologische Bewusstheit, die mündlichen Sprachfertigkeiten und die *Benennungsgeschwindigkeit* in Bezug auf spätere Leseprobleme untersuchte, zeigen, dass die singuläre Rolle der phonologischen Bewusstheit im Rahmen von Lese- und Rechtschreibproblemen - zumindest im englischen Sprachraum - doch keine so geringe Rolle zu spielen scheint, wie unter Punkt 1.6.1.5. „Ursachen der Legasthenie“ näher ausgeführt ist.

Langzeitstudien zeigen, dass die schriftsprachlichen Leistungen erwachsener Legastheniker, die zu Schulzeiten gezielte Förderung erhalten hatten, oftmals immerhin den unteren Durchschnittsbereich erreichen (vgl. Warnke & Baier, 2013, S. 169). Auch Kirby und Kolleginnen und Kollegen (2010, p. 352) betonen in einem Überblicksartikel, dass die *Benennungsgeschwindigkeit* durch Instruktion und Übung prinzipiell verbessert werden kann, allerdings

gezielte Interventionsanweisungen hierfür noch in Entwicklung sind. Bei zusätzlich günstigen sozialen Umständen und hoher Intelligenz zeigen sich bezüglich sozialer und beruflicher Entwicklungen günstige Prognosen (vgl. ebd.; Klicpera et al., 2013, S. 139), wenngleich die schriftsprachlichen Defizite oftmals negative Auswirkungen auf den Bildungsverlauf insgesamt haben und sowohl im Kindes- als auch Erwachsenenalter - im Rahmen von Sekundärsymptomen und Komorbiditäten - emotionale Probleme, Aufmerksamkeitsprobleme und Verhaltensauffälligkeiten mit sich bringen können (ebd.; Endlich et al., 2014, S. 62).

In Bezug auf Prädiktoren und Prognosen von Lese- und Rechtschreibproblemen muss auch nochmals die Untersuchung von Moll und ihrem Team (2014, p. 73-75) erwähnt werden, in der die Forscher und Forscherinnen fünf unterschiedlich transparente Orthographien miteinander verglichen und feststellen konnten, dass auch in konsistenten Sprachen (wie dem Deutschen) die phonologische Bewusstheit (Punkt 1.3.2.1), gemeinsam mit dem Arbeitsgedächtnis den besten Prädiktor in Bezug auf die *Lesegenauigkeit* und die *Rechtschreibung* darstellte, während sich die *Benennungsgeschwindigkeit* (Punkt 1.3.2.2) als der stärkste Prädiktor für die *Lesegeschwindigkeit* - in transparenten Sprachsystemen - erwies. Es wurde allerdings auch deutlich, dass im englisch-intransparenten Sprachsystem die allgemein stärkste prädiktorische Kraft (sowohl der phonologischen Bewusstheit als auch der *Benennungsgeschwindigkeit*) vorhanden war, weshalb ähnliche vorschulische Ergebnisse - in Sprachen mit unterschiedlich konsistenter Orthographie - keine gleiche Prognosen für die betroffenen Schülerinnen und Schüler bedeutet. Schlechte vorschulische Fertigkeiten der phonologischen Bewusstheit wie auch der *Benennungsgeschwindigkeit* bedeuten in Sprachräumen mit transparenter Orthographie eine bessere Prognose. Bezüglich weiterer Korrelations- und Verlaufsmuster ist zu sagen, dass Zusammenhänge zwischen Verhaltensauffälligkeiten und Lese-Rechtschreibproblemen erstmals bereits in den 1940er Jahren auffielen und auch heute als gesichert gelten. Fragen bezüglich der Kausalität werden allerdings nach wie vor widersprüchlich diskutiert (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 205, 211-212). Endlich und Kolleginnen und Kollegen (2014, S. 67-68) konnten in einer aktuellen Längsschnittstudie zeigen, dass bei Kindern mit Lernschwächen tatsächlich mehr Verhaltensprobleme auftreten als bei Kindern ohne Lernschwäche, was Zusammenhänge ein weiteres Mal untermauert.

1.6.1.4 Erscheinungsbild

Die spezifischen Erscheinungsformen der Rechtschreibschwierigkeiten lassen sich in übergeordnete Gruppen zusammenfassen und sind im Folgenden dargestellt (vgl. Noterdaeme & Breuer-Schaumann, 2013, S. 188; Warnke & Baier, 2013, S. 166; Reuter-Liehr, S. 176-179).

- ❖ *Phonemfehler* als Verstöße gegen lauttreue Schreibung und Wortdurchgliederungsprobleme.
- ❖ *Assoziationsstörungen* (Schwierigkeiten bei der Phonem-Graphem-Konvertierung aufgrund des Ungleichgewichtes von Phonemen und Buchstaben).
- ❖ *Raum-Lage-Labilitäten*, welche zu Horizontalreversionen (b-d), Vertikalinversionen (b-q) oder dem Umstellen von Buchstabenfolgen (am-ma) oder ganzen Wörtern (und-dun) führen.
- ❖ *Wahrnehmungsstörungen* im visuellen und auditiven Bereich, welche die Laut/Buchstabenextraktion scheitern lassen und welche sich in Auslassungen, Hinzufügungen oder Umstellungen von Buchstaben zeigen (z.B. Verwechslung der Plosivlaute d/t, b/p oder g/k).
- ❖ *Dehnungsfehler*, welche sich in Auslassungen von Dehnungen zeigen (z.B. Höle anstatt Höhle).
- ❖ *Übergeneralisierung*, welche bei zu deutlichem Mitsprechen (Pilotsprache) auftritt (z.B. Farbrik anstatt Fabrik).
- ❖ *Regelfehler*, bei welchen es zu Fehlern kommt, die durch Ableitung des Wortes von einem anderen Wort hätten erkannt werden können.
- ❖ *Speicherfehler*, welche das korrekte Abspeichern und Abrufen und somit die Bearbeitung ganzer Silben- oder Wortbilder verhindern und dadurch die flüssige orthographische Umsetzung beeinträchtigt und verzögert.

Typisch für eine *Legasthenie* sind auch die so genannten *Fehlerinkonstanzen*, wonach Wörter immer wieder auf unterschiedliche Weise falsch geschrieben werden und Richtigschreibungen Instabilitätscharakter zeigen. Für den Bereich des Lesens ist zu erwähnen, dass in transparenzunterschiedlichen Sprachsystemen die Symptome etwas voneinander abweichen. In Sprachen mit inkonsistenter Orthographie wie dem Englischen werden verstärkt Fehler der Lesegenauigkeit gemacht, während in konsistenten Sprachräumen anfangs eine zu geringe Lesegeschwindigkeit vorherrscht (vgl. Schmalz et al., 2015, p. 1615).

1.6.1.5 Ursachen

Als Ursachen der Lese-Rechtschreibstörung, welche heute grundlegend als neurobiologische Störung mit genetischen Komponenten betrachtet wird (vgl. Ise & Schulte-Körne, 2012, S. 79) werden allgemeine Sprachentwicklungsstörungen (siehe Punkt 1.3.6.2), Lernstörungen, visuelle-magnozelluläre und auditiv-phonologische Wahrnehmungsstörungen, Blicksteuerungsstörungen, Schwächen des phonologischen Arbeitsgedächtnisses (siehe Punkt 1.3.3.1 und 1.3.3.2), senso-motorische Defizite, Automatisierungsstörungen, Zeitverarbeitungsdefizite (Defizite bei der schnellen Aufeinanderfolge von Informationen), neurophysiologisch-genetische Dispositionen sowie sozial-beeinträchtigende Faktoren diskutiert (vgl. z.B. Suchodoletz, 2007, S. 74-76; Warnke & Baier, 2013, S. 169-171; Klicpera et al., 2013, S. 172-202; Schenk, 2016, S. 267-269).

Es wird deutlich, dass die Ätiologie der Lese-Rechtschreibstörung hohe Komplexität und Multikausalität aufweist und multifaktorielle Ursachenmodelle als wahrscheinlich gelten (vgl. Catts et al., 2017, p. 614-615), wobei genetisch-hirnphysiologische Besonderheiten in sprachlichen, phonologischen und visuellen Informationsverarbeitungsarealen im Vordergrund stehen und seit der 1990er Jahre mit bildgebenden Verfahren im besonderen Forschungsfokus stehen. Der Stellenwert der sprachlichen Komponente wurde deutlich, indem in Geschwisterstudien (aus Familien mit Lese-Rechtschreibstörungshäufungen) gezeigt werden konnte, dass betroffene und nichtbetroffene Geschwister lediglich durch ihre besseren sprachlichen Fertigkeiten unterschieden werden konnten (Moll et al., 2013, p. 394). Skeide und seine Arbeitsgruppe (2015, p. 418-420) liefern in einer Studie mit Bildgebungstechnik weitere Evidenz für einen hohen Zusammenhang von Defiziten der phonologischen Bewusstheit und *Legasthenie*, indem sie bei neun- bis zwölfjährigen Kindern eine Gehirnregion nachweisen konnten, die sowohl in Zusammenhang mit der phonologischen Bewusstheit als auch mit einem erhöhten Legasthenierisiko steht wie auch in Verbindung mit der Rechtschreibung als solcher. Zur genetischen Komponente ist prinzipiell zu sagen, dass 52-62 Prozent der Geschwister eines Kindes mit Lese-Rechtschreibstörung ebenfalls betroffen sind (vgl. Warnke & Baier, 2013, S. 173) beziehungsweise die Wahrscheinlichkeit für ein Kind *Legasthenie* zu bekommen 20 Prozent beträgt, wenn ein Elternteil dieses Störungsbild aufweist (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 176). Es wurden mittlerweile neun Regionen auf den Chromosomen 1, 2, 3, 6, 15, 18 und dem X-Chromosom identifiziert, die für das Lesen und

Rechtschreiben relevante Gene besitzen (ebd.). Ebenso gibt es mittlerweile eine Reihe neurophysiologischer Befunde, die in Zusammenhang mit der Lese-Rechtschreibstörung als wahrscheinlich diskutiert werden. So zeigten sich bei Legasthenikern beispielsweise Minderaktivierungen in Gehirnarealen im oberen Schläfenlappen, die an der phonologischen Sprachverarbeitung beteiligt sind und kompensatorische Überaktivierungen in den frontalen Spracharealen (Ligges, 2007, S. 242-243; vgl. auch Reuter-Liehr, 2008, S. 28, 35). Auch konnten mittlerweile Hirnregionen und Zentren identifiziert werden, die bei der Verarbeitung von geschriebenen Wörtern eine Rolle spielen, die sogar die Lesefähigkeit voraussagen können und in denen sich veränderte Aktivierungsmuster bei legasthenen Kindern und Erwachsenen fanden (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 185-186).

Fischbach und ihre Forschungsgruppe (2014, p. 280-282) stellten in einer dreijährigen Langzeitstudie mit deutschsprachigen lese- und rechtschreibbeeinträchtigten Kindern fest, dass sie signifikant schlechter als Kontrollkinder in allen Aufgaben performten, die phonologische, bewegte visuell-räumliche und zentral-exekutive Leistungen erforderten. Lediglich bei unbewegten visuell-räumlichen Tasks zeigten die schriftsprachbeeinträchtigten Kinder keine Leistungsminderung. Die Expertinnen und Experten erkannten somit ein ganzes Bündel an Funktionsbeeinträchtigungen des Arbeitsgedächtnisses bei Kindern mit Schriftsprachproblemen, wobei im Rahmen der exekutiven Funktionsbeeinträchtigung im Speziellen Probleme bei inhibitorischen Aufgaben und Veränderungsaufgaben festgestellt wurden (vgl. Altani et al., 2017, p. 123). Auch werden im Speziellen Automatisierungsstörungen (siehe Punkt 1.2.4) und Störungen des impliziten Gedächtnisses (siehe Punkt 1.2.3) als Ursachen diskutiert. So sollen Personen, die Lese-Rechtschreibprobleme aufweisen, auch Schwierigkeiten bei Aufgabenstellungen haben, an denen das *Cerebellum* beteiligt ist, welches als *Motorische Instanz* auch an der Fähigkeit des Schreibens Anteil hat (vgl. z.B. Ise und Schulte-Körne, 2012, S. 80-81).

Catts und seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (2017, p. 622-625) konnten, wie oben bereits erwähnt, in einer aktuellen Studie, in der sie die phonologische Bewusstheit, die mündlichen Sprachfertigkeiten und die *Benennungsgeschwindigkeit* in Zusammenhang mit späteren Leseproblemen untersuchten, finden, dass die Rolle der phonologischen Bewusstheit - zumindest im englischen Sprachraum - bei Legasthenie doch eine größere Rolle zu spielen scheint als aufgrund mancher anderer jüngerer Ergebnisse vermutet. Die Autorinnen und

Autoren fanden Belege dafür, dass Kindergartenkinder mit singulären Defiziten in der phonologischen Bewusstheit ein *fünf Mal höheres Risiko* aufweisen in der zweiten Klasse eine Legasthenie-Diagnose zu erhalten als Kinder ohne diese Schwäche. Darüber hinaus traten Defizite der phonologischen Bewusstheit - komorbid wie singulär - am häufigsten in der Gruppe der lese- und rechtschreibschwachen Stichprobe auf. Ein Drittel der dyslexischen Kinder zeigte singuläre Ausfallsschwächen der phonologischen Bewusstheit. Auch zeigten die Ergebnisse, dass der Ausprägungsgrad des Defizits der phonologischen Bewusstheit eine Bedeutung dahingehend zu haben scheint, ob es zu einer schriftsprachlichen Störung kommt oder nicht und dies zusätzlich mediert vom Auftreten versus Nicht-Auftreten anderer Risikofaktoren (ebd., p. 623). Konkret zeigte sich der Ausprägungsgrad der phonologischen Bewusstheit, trat sie singulär auf, nicht entscheidend in Hinblick auf die Entstehung von Lese- und Rechtschreibproblemen. Bei jenen Kindern, die allerdings zusätzlich mündliche Sprachprobleme und Defizite der *Benennungsgeschwindigkeit* aufwiesen (welche sich in der erwähnten Studie singulär betrachtet nicht auswirkten), zeigte sich der Grad des phonologischen Bewusstheitsdefizits als entscheidend in Bezug auf sichtbare schriftsprachliche Probleme. Sprachliche Fertigkeiten wie auch Benennungsgeschwindigkeitskompetenzen scheinen somit in dem für *Legasthenie* angenommenen *multifaktoriellen Ursachenmodell* als *Vulnerabilitäts-* beziehungsweise *Schutzfaktoren* zu operieren.

1.6.1.6 Therapeutische Interventionen

Kinder, die bezüglich des Schriftspracherwerbs ein Risiko aufweisen oder bereits konkrete Probleme beim Lese-Rechtschreiblernprozess zeigen, sollten so früh als möglich gezielte Hilfestellungen erhalten, da Schriftspracherwerbsprobleme die starke Tendenz aufweisen, sich ohne Förderung zu verfestigen (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 247, 252). Schriftsprachorientierte und lernpsychologisch-fokussierte Interventionsprogramme, welche sowohl motivierenden Charakter besitzen, als auch mit direkt schriftsprachgebundenem Material, wie beispielsweise Modellbuchstaben arbeiten, konnten in Studien als besonders wirksam eingestuft werden. Ziel der Programme ist es sowohl einen gewissen Grundwortschatz zu erarbeiten, als auch eine basale Rechtschreibsicherheit (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 272). Die Programme sollten in ihrem Voranschreiten an den jeweiligen Leistungsstand des Kindes angepasst sein, sodass dem Kind ein Arbeiten an der *Nullfehlergrenze* möglich ist und die kindliche Motivation dadurch aufrechterhalten bleibt (Warnke & Baier, 2013, S. 175).

Neben der gezielten Therapie des Lesens und Rechtschreibens ist es auch wichtig das Kind wie auch die Eltern, bei der psychischen Bewältigung der Situation zu unterstützen, als auch bei schulischen und sozialrechtlichen Maßnahmen zu helfen (ebd., S. 174). Die Rechtschreibprogramme sollten Möglichkeiten zur Selbstkorrektur beinhalten und mit Lautfolgen arbeiten, die sich vom Einfachen (völlige Lauttreue) zum Komplexen langsam und kontrolliert steigern. Ebenso zeigten sich Wortdurchgliederungsübungen, wie auch silbenweises Mitsprechen während des Schreibens, als auch das motorisch fokussierte Nachspuren von Wörtern mit dem Finger als effektiv (vgl. ebd.; Klicpera et al. 2013, S. 272).

Für den deutschen Sprachraum gibt es eine vergleichsweise große Anzahl an Rechtschreibförderprogrammen, wie beispielsweise das Programm der *lautgetreuen Lese- und Rechtschreibförderung von Reuter-Liehr* (2001), den *Kieler Rechtschreibaufbau von Dummer-Smoch & Hackethal* (2001), der auch für höhere Klassenstufen noch einsetzbar ist, das *Förderprogramm von Kossow* (1991), das sich durch die Kennzeichnung besonderer Lautmerkmale auszeichnet oder das Rechtschreibtraining von Scheerer-Neumann (1988), das speziell für ältere Schülerinnen und Schüler (fünfte Schulstufe) konzipiert wurde (Klicpera et al., 2013., S. 274-277). Als besonders zielführend zeigten sich alle Interventionen im *Einzelsetting*, weshalb sich die Einzelförderung durch Tutoren, welche Privatpersonen mit gezielter Unterweisung und Supervision sein können, als auch die Unterstützung und Förderung des Kindes durch die Eltern, bewährte (ebd., S. 286-287). Ein Programm, welches speziell auf die Vermittlung von Regelwissen abzielt und sich dadurch auszeichnet, dass es ohne Einschulung und von Eltern durchgeführt werden kann, ist das *Marburger Rechtschreibtraining von Schulte-Körne* (2004) (vgl. Noterdaeme & Breuer-Schaumann, 2007, S. 194). Der Bildungsgrad und Schriftzugang des Elternhauses, wie auch die Bereitschaft der Eltern das Kind sprachlich und schriftsprachlich zu fördern, hat generell einen großen Einfluss auf den Schriftspracherwerbsprozess des Kindes.

1.6.1.6.1 Home Literacy Environment – Familienorientierter Schriftzugang

Erste Vorläuferfertigkeiten des Schriftspracherwerbs (siehe Kap. 1.3) werden bereits vor Schuleintritt erworben und hierbei spielt die Familie in ihrer Funktion als früheste und wirkungsvollste Sozial- und Lerninstanz eine große Rolle (vgl. Niklas et al., 2016, S. 35). Bei der Entwicklung des Schriftzugangs sowie bei der Ausbildung metasprachlicher Fertigkeiten

ist Schule alleine nicht in der Lage bei Kindern Entwicklungsrückstände aus der Vorschulzeit abzufangen (vgl. Anthony et al., 2014, p. 493). Unterschiede von *bis zu vier Entwicklungsjahren* werden bei Schulanfängerinnen und -anfängern in der Literatur berichtet (vgl. Crämer & Walcher-Frank, 2010, S.179). Es wurde daher in den letzten rund 20 Jahren auch im deutschen Sprachraum begonnen, das soziale und kulturelle Umfeld von heranwachsenden Kindern verstärkt zu fokussieren. Elternarbeit rückte zunehmend in den Fokus des Interesses, wobei vor allem die Stärkung sozial schwächerer Familien mit geringem formalem Bildungshintergrund und wenig ausgeprägter familiärer Literalität sowie die Unterstützung von Familien mit Migrationshintergrund verstärkt an Bedeutung gewonnen haben. Frühe Interventionsprogramme und Eltern-Trainings wurden entwickelt und zeigen zum Teil deutlich positive Effekte auf die kindliche Leistung (ebd., p. 494).

Anthony und sein Team (2014, p. 509-512) evaluierten beispielsweise ein Trainingsprogramm für sozialschwache Familien, bei welchem in so genannten *Family Nights* gemeinsames Lesen nach genauen Instruktionstechniken zwischen Eltern und ihren Vorschulkindern stattfindet wie auch gemeinsame Essen. Das Programm zeigte statistisch signifikant-positive Effekte auf die mündlichen expressiven wie rezeptiven Sprachfertigkeiten der Kinder wie auch auf ihre Fähigkeiten Buchstaben von Nicht-Buchstaben und Wörter von numerischen Ketten unterscheiden zu können. *Family Literacy-Programme* sind ein generationsübergreifender Ansatz zur Förderung der Schriftsprachkompetenz von Familien, wobei der Schwerpunkt auf der Stärkung jener elterlichen Kompetenzen liegt, den Schriftspracherwerb ihrer Kinder durch gemeinsame Sprachspiele, Kinderreime, Kinderlieder, Rollenspiele oder das gemeinsame Lesen und Besprechen von Gelesenem oder Erlebtem, wie vor allem auch durch das Vorlesen von Geschichten, zu unterstützen. Gerade der konzeptionell, elaborierte Sprachcode, wie er in Kinderbuchgeschichten verwendet wird, unterstützt und fördert die kindliche Sprachentwicklung sowie auch die Entwicklung von Sprachbewusstheit, Sprachverständnis, konzeptuelle und prozedurale Schriftbewusstheit, Grammatik, Syntax, phonologische Bewusstheit, Wortschatz und die Einsicht in die Informationsfunktion und somit Sinnhaftigkeit von Schrift (vgl. Timmons und Pelletier, 2015, p. 511; Klicpera et al., 2013, S. 118-119). Damit Kinder den Unterhaltungswert des Lesens verstehen können, müssen sie zuvor den Gebrauch von *dekontextualisierter Sprache* erlernen, die unabhängig vom aktuellen Kontext ist. Das gemeinsame Sprechen über beispielsweise den letzten Urlaub kann diese Form des Sprachgebrauches schulen (ebd.). Die Sprachstile der Eltern wie auch der tägliche familiäre Zugang zu Schrift - ob das Kind beispielsweise angehalten wird, jemand einen

Brief zu schreiben - beeinflussen das Interesse der Kinder für Bücher und Schriftsprache maßgeblich (Schenk, 2016, S. 71). Phillips und ihr Mitarbeiterteam (2017, p. 117-118) stellten fest, dass die Lesefähigkeit der Mutter sowohl erste vorschulische schriftsprachbezogene Fertigkeiten (beispielsweise das grundsätzliche Verständnis für gedruckte Buchstaben oder die Kenntnis von Buchstabennamen) bei drei- bis fünfjährigen Kindern vorhersagte, als auch den rezeptiven Wortschatz der Kinder. Der mütterliche höchste Ausbildungsgrad stand hingegen lediglich in einem prädiktiven Zusammenhang mit vorschulischem Lesen. Timmons und Pelletier (2015, p. 523-526) untersuchten, welchen Einfluss ein *Family Literacy-Programm* auf die Eltern von vier- und fünfjährigen Kindern hatte. Es zeigte sich, dass Eltern durch das Programm Wissen und Sicherheit über gemeinsame schriftsprachliche Situationen dazugewonnen hatten und Instruktionselemente auch tatsächlich in den Alltag integrierten. Sie gaben ebenfalls an, dass gemeinsame Sprach- und Lesesituationen nicht nur an Quantität, sondern auch an Qualität zugenommen hatten. Familien profitierten vor allem von länger andauernden Programmen und die meisten Eltern betonten, dass ihnen die neue familiäre Literalität Spaß machte.

Niklas und seine Arbeitsgemeinschaft (2016, S. 41-43) untersuchten an fünf- bis achtjährigen Kindern, ob ein früher Vorlesebeginn ein Prädiktor für spätere schriftsprachliche Fertigkeiten sein könnte und stellten fest, dass der zeitige Vorlesestart durch die Eltern tatsächlich die schriftsprachlichen Vorläuferfertigkeiten, wie die phonologische Bewusstheit (Punkt 1.3.2.1) und den Wortschatz vorhersagen konnte. Gilkerson und ihr Arbeitsteam (2017, p. 104-106) konnten zeigen, dass Vorlesen zu vermehrten familiären Gesprächssituationen führt. Es konnten während Vorlesesituationen deutlich mehr elterliche Worte, kindliche Äußerungen und sprachliche Interaktionen vermerkt werden als dies in Nicht-Vorlesesituationen der Fall war. Vorlesen fördert also ebenso die kindliche Sprachentwicklung und die familiäre Schriftsprachlichkeit und ihr vielfältiger Einfluss auf die Lese- und Rechtschreibleistung der Kinder sind mittlerweile vielfach belegt und unbestritten. Trotzdem merken van Bergen und ihr Team (2016, p. 10-11) gewisse Einschränkungen aller dieser Befunde an, indem sie kritisieren, dass bei den ähnlichen elterlichen und kindlichen Leistungsbefunden die vermittelnde Variable der *Genetik* oft nicht berücksichtigt wird. Die Expertinnen und Experten konnten zeigen, dass die Anzahl der Bücher im elterlichen Haushalt den größeren Zusammenhang mit der kindlichen Lesefähigkeit darstellte als dies zwischen elterlicher und kindlicher Leseleistung der Fall war oder zwischen der höchsten elterlichen Ausbildung und der Lesekompetenz ihrer Kinder.

1.6.2 Funktionaler Analphabetismus

Gegen Ende der 1970er Jahre, nachdem man jahrelang gedacht hatte, den Analphabetismus in den westlichen Industriestaaten ausgeräumt zu haben, wurde man erstmals auf das Problem der *funktionalen Analphabeten* aufmerksam. *Funktionaler Analphabetismus* ist dann gegeben, wenn - trotz eines regulären Schulbesuches - die schriftsprachlichen Fertigkeiten von Erwachsenen niedriger sind als es zur gesellschaftlichen Teilnahme und zur Realisierung individueller Verwirklichungschancen notwendig ist (Grotlüschen et al., 2012, S. 17). Dieses angesprochene Mindestmaß entspricht dem Kompetenzniveau 1 bei PISA (siehe Kap.1.7 im Folgenden) und bedeutet, dass das schriftsprachliche Niveau die *Textebene unterschreitet*. Aus einem einfachen Text können Informationen nicht sinnerfassend gelesen werden (ebd., S. 19).

Die *Level One Studie*, die im Jahr 2010 durchgeführt wurde und die eine standardisierte Befragung, Testung und Zuordnung der Lese- und Rechtschreibfähigkeit von 18-64 Jahre alten Personen - anhand von fünf Kompetenzniveaus - war, zeigte, dass *14,5 Prozent* der Bevölkerung in Deutschland der Gruppe der *funktionalen Analphabeten* angehören, wobei Männer häufiger betroffen sind als Frauen. *11,6 Prozent* der weiblichen Bevölkerung sind funktionale Analphabetinnen, während *17,4 Prozent* der Männer dieser Gruppe zuzuordnen sind (Buddeberg, 2012, S. 189-190). *Vier Prozent* der Bevölkerung sind zu den Analphabeten im engeren Sinn zu zählen. Ihre schriftsprachlichen Fähigkeiten *unterschreiten die Satzebene*. Lediglich einzelne Wörter können Buchstabe für Buchstabe erlesen werden (ebd., S. 19-20). Der Anteil der *funktionalen Analphabeten* ist unter den arbeitslosen Personen mit 30 Prozent höher als unter den Erwerbstätigen (12 Prozent) (Grotlüschen, 2012, S. 139). 38 Prozent haben ein Einkommen unter 1000 Euro, was einem höheren Prozentsatz, als jenem in der Gesamtbevölkerung, entspricht (ebd., S. 158). 20 Prozent der Betroffenen haben keinen Schulabschluss (vgl. Grotlüschen & Sondag, 2012, S. 229) und es wurde auch sehr deutlich, dass je geringer die Schriftsprachfertigkeiten sind, desto geringer wurde die Freude am Schulunterricht an sich (vgl. ebd., S. 236). Bereits Klicpera und Gasteiger-Klicpera stellten in einer der Wiener Längsschnittuntersuchungen (1993b) fest, dass *15 Prozent* der Schülerinnen und Schüler der achten Jahrgangsstufe eine Lesekompetenz besaßen, die der durchschnittlichen Lesefähigkeit eines Kindes gegen Ende der zweiten Schulstufe entsprach (vgl. Schneider, 2010, S. 491). Jahre später zeigen internationale Bildungsstudien ganz ähnliche Ergebnisse.

1.7 Bildungsstudien und Bildungsmaßnahmen

1.7.1 Internationale Bildungsstudie PISA (Erhebung der Lesekompetenz)

„Lesen hat als Fertigkeit einen besonderen Stellenwert, weil die Lesefähigkeit eine Basis von Lernprozessen ist.“ (Schwantner et al., 2013, S. 33)

PISA (*Programme for International Student Assessment*) wurde 1997 von den Mitgliedsstaaten der OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) ins Leben gerufen und im Jahr 2000 fand die erste Erhebung statt, an der auch Österreich teilnahm. PISA erfasst im Dreijahresrhythmus - im Auftrag des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur - die Kompetenzleistungsdaten aus den Bereichen *Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften* in der 9. Schulstufe (am Ende der Pflichtschulzeit). PISA bildet gemeinsam mit der PIRLS Studie (siehe Punkt 1.7.2), die die Lesekompetenzen der Schülerinnen und Schüler der vierten Grundschulklasse erhebt und gemeinsam mit der mathematisch-naturwissenschaftlichen Studie TIMSS, die ebenfalls Leistungen der vierten Schulstufe prüft, ein Kernelement der Bildungskontrolle bei österreichischen Lernenden. Artelt und Kolleginnen und Kollegen (2008, S.38) definieren die Lesekompetenz dahingehend, geschriebene Texte verstehen, Informationen daraus extrahieren und in bereits bestehende Wissensstrukturen integrieren zu können und dieses Wissen letztlich auch reflektierend nutzen zu können. Die PISA-Testaufgaben unterscheiden zwischen elf verschiedenen *Textsorten* (literarische Erzähltexte, Textstil amtlicher Dokumente, Textsorten aus Lehr- und Sachbüchern usw.) und einer großen Bandbreite an *Lese-Anwendungssituationen*. Die Testaufgaben verlangen Textinterpretationen ebenso, wie das Extrahieren von Wissen aus dem Gelesenen und die Reflexion darüber (ebd.).

Seit PISA 2009 werden die Testungen computerbasiert in mehreren Durchgängen mit jeweils circa 60 Minuten Testzeit durchgeführt. Im Jahr 2015 fand die sechste Erhebung statt, deren Daten im Dezember 2016 veröffentlicht wurden und auf welche hier näher eingegangen wird. Die Leistungen der Jugendlichen wurden auf einer kontinuierlichen Skala dargestellt. Gute Leistungen erhalten hohe Punktwerte und umgekehrt. Schwierigen Aufgaben wird ein hoher Score zugewiesen und vice versa. Die Skalen sind in Kompetenzstufen unterteilt. Für den Bereich des Lesens gibt es sieben Kompetenzstufen. Die erste Stufe wird in 1a und 1b untergliedert und darauf folgen die Stufen zwei bis sechs.

Bei der PISA 2015-Studie erreichten in Österreich *21 Prozent* der Schülerinnen und Schüler der neunten Schulstufe die *lediglich niedrigste Lesekompetenzstufe* beziehungsweise Ergebnisse unter dieser, und sind somit als *Risikolesende und Risikolernende* einzustufen (Suchań & Breit, 2016, S. 60). Diese Lernenden haben mit einfachsten Leseaufgaben Probleme und können Textinformationen nur aus Texten mit vertrauten Inhalten entnehmen. Für rund ein Fünftel der Jugendlichen ist mit dieser Leistung abermals, wie auch bereits vorangegangene PISA-Resultate zeigten, die Teilnahme am schulischen, gesellschaftlichen und beruflichen Leben langfristig betrachtet gefährdet (vgl. Schwantner et al., 2013, S. 33). Lediglich *sechs Prozent* der österreichischen 15-16-jährigen Schülerinnen und Schüler erreichen im Jahr 2015 die höchste Lesekompetenzstufe und gehören somit zu den Spitzenleserinnen und -lesern. Im Ländervergleich liegt Österreich mit diesem Leseleistungsergebnis knapp - aber bedeutsam - unter dem OECD-Schnitt (Suchań & Breit, 2016, S. 60). Österreichische Jugendliche sind nach neun Jahren Beschulung in Bezug auf ihre Lesekompetenz (dies zeigte bereits PISA 2009 und 2012) rund ein Lernjahr hinter der Lesefähigkeit von beispielsweise kanadischen Lesenden dieses Alters einzureihen (vgl. Schabmann et al., 2012, S. 18). Seit der ersten PISA-Testung im Jahr 2000 zeigen Mädchen gegenüber Jungen - länderübergreifend - die besseren Lesefertigkeiten. Auch im Jahr 2015 ist dieser Vektor weiterhin gegeben. *26 Prozent* der österreichischen Jungen, aber nur *19 Prozent* der Mädchen in Österreich, gehören bei dieser Erhebung zur Gruppe der Lese-Risikokinder (Suchań & Breit, 2016., S. 63). Gegenüber 2012 wurde dieser Abstand allerdings geringer, denn bei der Messung 2012 zeigten zwar ebenfalls *26 Prozent* der Jungen, aber nur *13 Prozent* der Mädchen eine Leseleistung im Risikobereich (Schwantner et. al., 2013, S. 34).

Auch in England ist der Geschlechterunterschied in Bezug auf die Lesefähigkeit (zum Nachteil der Jungen) ein aktuelles Forschungsthema. Price-Mohr und Price (2016, p. 1) konnten allerdings feststellen, dass sich die Lesekompetenz innerhalb der Jungengruppe für jene vier- bis fünfjährigen männlichen Vorschulkinder verbesserte, die nach der methodenintegrierten Schriftsprachlehrmethode (siehe Kap. 1.9.5) ihre ersten schriftsprachlichen Anweisungen erhielten. Auch zeigte sich in dieser Studie, dass Jungen bessere Lesefähigkeiten zeigten, wenn die Texte einen natürlichen und keinen speziell kindlichen Sprachstil besaßen und die Lesestellen auch Wörter enthielten, deren Dekodierung über die aktuellen Fähigkeiten der Kinder hinausging. Die Jungen dieser Gruppe zeigten gegenüber ihren Kollegen aus der einzellautorientiert-synthetischen Methodengruppe (siehe Kap. 1.9.3.1) einen Vorsprung im Leseverständnis von acht Monaten (ebd., p. 6).

1.7.2 Internationale Bildungsstudie PIRLS (Erhebung der Lesekompetenz)

Österreich nahm in den Jahren 2006, 2011 und 2016 an der internationalen Leseleistungsstudie *PIRLS* (Progress in International Reading Literacy Study) teil. Es wurden die Lesekompetenzen von zehnjährigen Schülerinnen und Schülern aus 45 Ländern im Rahmen eines 80-minütigen Tests erhoben. Die Kinder mussten bei der Messung Textinhalte wiedergeben, einfache Schlussfolgerungen tätigen, gelesene Inhalte interpretieren, verknüpfen und bewerten. Die Ergebnisse wurden in vier Kompetenzstufen unterschieden. Die Daten der Studie 2016 werden erst für Ende des Jahres 2017 erwartet, weshalb an dieser Stelle die Befunde von PIRLS 2011 fokussiert werden. 20 Prozent der zehnjährigen Lernenden müssen - ganz ähnlich wie ihre 15-jährigen Kolleginnen und Kollegen bei PISA - als *schwache Leserinnen und Leser* (unter oder auf Kompetenzstufe 1) eingeordnet werden. Nur fünf Prozent der österreichischen Lernenden der vierten Schulstufe lesen auf Kompetenzstufe 5 (leistungsstarke Gruppe) (Suchaň et al., 2012, S. 12ff). Im internationalen Vergleich erzielten die österreichischen Lernenden zwar Leistungen im oberen Durchschnittsbereich, allerdings nahmen auch Schwellen- und Entwicklungsländer an der Studie teil, die sehr schwache Leistungen zeigten. Vergleicht man Österreich mit 14 europäischen Vergleichsländern, so liegen die Resultate - gemeinsam mit jenen von Slowenien und der Slowakischen Republik - auf dem letzten Platz. Deutschland und auch Italien erreichen deutlich bessere Positionen. Auch bei PIRLS 2011, wie bereits bei PIRLS 2006 zeigen die Schülerinnen eine um acht Punkte bessere Lesefertigkeit als ihre männlichen Kollegen. (ebd.).

1.7.3 Deutsche Studie DESI

Thomé und Eichler (2008, 109ff) überprüften - im Rahmen der ersten nationalen, deutschen Bildungsstudie (DESI) - die rezeptiven (lesenden) wie produktiven (rechtschriftlichen) Leistungen von Schülerinnen und Schülern der neunten Schulstufe in den Fächern Deutsch und Englisch. Es konnte festgestellt werden, dass die Jugendlichen im Durchschnitt bei jedem vierten Wort eines Diktates einen Rechtschreibfehler machten. Jeder achte Lernende musste als *erheblich rechtschreibschwach* eingestuft werden.

1.7.4 Nationale Bildungsstudie

Auch in Österreich reagiert man auf die schlechten Bildungsergebnisse der österreichischen Lernenden und so werden, zusätzlich zu den internationalen Bildungserhebungen, die Schülerinnen- und Schülerleistungen in Deutsch und Mathematik (4. Schulstufe) und Deutsch, Englisch, Mathematik (8. Schulstufe) auf nationaler Ebene vom Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation und Entwicklung (Bifie) - mit dem Ziel der nationalen Qualitätssicherung - erhoben (Schwantner et al., 2013, S.7 ff). Fünf Kompetenzbereiche (Hören und Sprechen, Verfassen von Texten, Rechtschreiben, Lesen und Einsicht in die Sprache) werden im Bereich Deutsch-Lesen-Schreiben getestet. Die Leistungen der Lernenden werden in vier Kompetenzstufen unterteilt. *Bildungsstandards nicht erreicht* (Stufe 1), *Bildungsstandards teilweise erreicht* (Stufe 2), *Bildungsstandards erreicht* (Stufe 3) und *Bildungsstandards übertroffen* (Stufe 4) (Breit et al., 2016, S. 104). Bei der letzten Standardüberprüfung in Deutsch im Frühjahr 2015 zeigte sich, dass 25 Prozent der Kinder am Ende ihrer Grundschulzeit die Standards in der Kompetenz *Lesen* nur teilweise und 13 Prozent gar nicht erreichten. Diese Kinder haben bei den einfachsten Leseaufgaben Probleme und ihre persönliche und schulische Entwicklung ist gefährdet. Rund ein Viertel der Kinder schafft die Vorgaben in der Kompetenz *Text verfassen* nicht. Etwa ein Drittel der Kinder erreicht die Standards teilweise. Ein speziell schlechtes Resultat zeigen die Schülerinnen und Schüler bei der *sprachlichen Richtigkeit* in der Textproduktion. 70 Prozent der Kinder erbringen die Standardvorgaben hier nicht (Breit et al., 2016, S. 105-106).

1.7.5 Österreichische Bildungsmaßnahmen

1.7.5.1 Informelle Kompetenzmessung (IKM)

Auch bietet das Bundesinstitut (Bifie) jährlich neue Pakete zur so genannten *informellen Kompetenzmessung* (IKM) am Ende der 3., 6., 7. und 8. Schulstufe an. Mit dieser können sich Lehrerinnen und Lehrer einen (informellen) Überblick über die Leistungen ihrer Schülerinnen und Schüler verschaffen, der ihnen Unterrichtsorientierung und Fördernotwendigkeiten aufzeigt. Für den Grundschulbereich wurden im Frühjahr 2017 Pakete (für die dritte Schulstufe) für die Fächer Deutsch Lesen, Deutsch Sprachbetrachtung, Verfassen von Texten und Mathematik angeboten (BIFIE, 2017a, <https://www.bifie.at/node/3098>).

Für die Sekundarstufe 1 (Schulstufe fünf bis acht) standen im Frühjahr 2017 Pakete (für die sechste und siebte Schulstufe) aus den Bereichen Deutsch Lesen, Deutsch Sprachbewusstsein, Mathematik, Englisch Listening, Englisch Reading und Einheiten aus den naturwissenschaftlichen Fächern zur Verfügung (BIFIE, 2017b, <https://www.bifie.at/node/3099>).

1.7.5.2 Bifie-Informationspakete

Darüber hinaus stellt das Bundesinstitut umfangreiches Informationsmaterial für Eltern, Lehrkräfte und Interessierte in Form von diversen Themenheften zur Verfügung. So beispielsweise zum *Kompetenzbereich Lesen in der Grundstufe I* (BIFIE, 2016). Schriftsprachliche Vorläuferfertigkeiten und ihre Bedeutung für den Schriftspracherwerb (siehe hierzu auch Kap. 1.3) werden in diesen Paketen ebenso erläutert (BIFIE, 2016, S. 21ff) wie Lesestrategien, die die Basisqualifikation der Lesepädagogik darstellen (BIFIE, 2016, S.32ff). Auch wird das Anbieten von reichhaltiger Leseumgebung und Kinderliteratur thematisch fokussiert (BIFIE, 2016, S. 39) wie auch Hinweise zu praktischen Leseübungen gegeben (BIFIE, 2016, S. 130ff).

Wie wichtig die Sprachentwicklung (siehe Kap. 1.3.6), als auch die Sprachkompetenz als Vorläuferentwicklungen für den Schriftspracherwerb sind, und *wie eng Sprachbetrachtung und Rechtschreibfähigkeit mitsammen verknüpft* sind (vgl. z.B. BIFIE, 2016, S. 21-26, S. 55ff), ist mittlerweile hinlänglich bekannt. Aus diesem Grund bietet das Bildungsinstitut auch Themenhefte zu Sprache, Sprachbetrachtung und Rechtschreibung für die Grundstufe I+II an. Informationen zu den didaktischen Aspekten des Kompetenzbereiches *Einsicht in die Sprache* durch Sprachbetrachtung, wie das angeleitete Nachdenken über Sprache und das Schaffen eines Sprachbewusstseins (BIFIE, 2014, S. 5-8) sind ebenso Themenschwerpunkte der Ausführungen wie didaktische Aspekte zur Rechtschreibkompetenz und Grammatik (ebd., S. 13-52). Auch praktische Übungen zum Rechtschreiblernen oder Strategien zum richtigen Nachschlagen in Wörterbüchern werden in diesem Themenheft angesprochen (ebd., S. 96ff).

1.7.5.3 Wiener Leseoffensive

Auch der Stadtschulrat für Wien, *Referat für Bildungsforschung/SOKO Lesen* reagierte auf die schlechten schriftsprachlichen Leistungen österreichischer Lernender, wie sie die internationalen Bildungsstudien der letzten Jahre feststellten, und veröffentlicht laufend Leitfäden und Informationsmaterial zur Schriftsprachentwicklung. Auch wurden Kampagnen wie die *Wiener Leseoffensive*, gemeinsam mit Bildungspartnern wie dem Online Campus, der Pädagogischen Hochschule Wien, der Universität Wien oder der AG Lesen, im Jahr 2011 gestartet (Stadtschulrat für Wien, 2011, <https://www.wien.gv.at/rk/msg/2015/06/01012.html>). Kinder der vierten und fünften Schulstufe beschäftigen sich – im Rahmen dieser Offensive - eine Woche lang mit ihren Lehrerinnen und Lehrern - in Form eines fächer- und klassenübergreifenden Projektunterrichts - intensiv mit dem Thema *Lesen*. Ziel ist, dass sich die Lehrkräfte - durch fokussierte und vertiefende Beobachtung - in dieser Woche eine IST-Situation der Lesekompetenzen ihrer Schülerinnen und Schüler machen. Kinder mit Leseschwächen erhalten nach dieser Woche einen Leseintensivkurs. Absicht dieser Maßnahme ist auch, die Lesemotivation - durch eine Vielzahl von lesebezogenen Aktivitäten (Augengymnastik, Übungen zum sinnerfassenden Lesen oder Gespräche über Gelesenes) - zu erhöhen (ebd.).

1.7.5.4 Wiener Lesetest

Zusätzlich wurden und werden auf Betreiben des Wiener Stadtschulrates alle Lernenden der vierten Schulstufe im Zweijahresrhythmus (2011, 2013 und zuletzt 2015) mit dem *Wiener Lesetest* getestet und die Rückmeldung der Ergebnisse an Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler und Eltern wurden und werden als wichtige Orientierungshilfen für Unterrichtsführung, Förderung und weitere Maßnahmen in diesem Bereich gesehen. Hintergrund der Kampagne ist, die Lese- und Schreibkompetenzen aller Kinder, *speziell der schriftsprachschwachen Kinder*, zu stärken. Beim Wiener Lesetest 2015 zeigten die Befunde erstmals Lesekompetenzsteigerungen, was darauf zurückzuführen ist, dass 2015 erstmals jene Schülerinnen- und Schülergeneration getestet worden ist, die bereits verstärkte Leseangebote die Grundschulzeit über hatte (Stadtschulrat für Wien, 2015, <https://www.wien.gv.at/rk/msg/2015/06/01012.html>).

1.7.6 Ursachen der schlechten schriftsprachlichen Leistungen

Über die Ursachen der hohen *sekundären Illiteralitätsquote* unter Jugendlichen besteht unter Fachleuten Uneinigkeit. Möglicherweise war die Schreib- und Lesefähigkeit des schwächsten Viertels auch zu früheren Zeiten nicht besser und fällt lediglich in unserer heutigen, hoch entwickelten Bildungsgesellschaft stärker auf. Demgegenüber stehen allerdings Resultate von Vergleichsstudien, die zeigen, dass sich die Rechtschreibkompetenz von Lernenden auch objektiv über die letzten 30-40 Jahre verschlechtert hat. Die Rechtschreibfehlerquote bei frei verschrifteten Texten lag bei Kindern der vierten Schulstufe im Jahr 2001 (vgl. Richter, 2002, nach Metze, 2008, S. 5) bei knapp 12 Prozent, während sie in den 1970er Jahren bei lediglich sechs bis sieben Prozent und in den 1980er Jahren bei sieben bis acht Prozent lag (Menzel, 1985, nach Metze 2008, S. 5). Ähnliche Resultate zeigten sich bei der LOGIK-Studie. Wurden im Jahr 1968 bei einem standardisierten Diktat, bei dem die Testpersonen 65 Wörter in einen Lückentext einfügen mussten, rund zehn Fehler gemacht, so waren es im Jahr 2004 bei demselben Diktat 20 Fehler (vgl. Schneider, 2008b, S. 150).

Möglicherweise sind die schwachen Schreib- und Lesefertigkeiten der heutigen Jugendlichen aber auch Folgen unserer postindustrialisierten westlichen Welt. Sämtliche bildgebende Medien setzen für Anwendung, Spaß und Freizeitbeschäftigung keine hohen Schreib- und Lesekompetenzen voraus. Sie sind - wie in der Antike - eine Art Vorlesesklave (vgl. Borries, v, 2010, S. 114-115). Auch Schabmann und seine Arbeitsgruppe (2012, S. 36) weisen darauf hin, dass es eine Reihe empirischer Studien gibt, die belegen, dass Kinder, die häufig und viel fernsehen, weniger lesen. Gerade das außerschulische Lesen ist es aber, das sich förderlich auf die schriftsprachlichen Kompetenzen auswirkt (vgl. Schabmann et al., 2012, S. 36), indem Leseleistungen teilweise sogar spätere Rechtschreibleistungen vorher-sagen konnten (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 43). In der EVES-Studie (siehe Punkt 1.9.7.1.3 und 1.9.7.2.3) zeigte sich, dass es nicht der quantitative Fernsehkonsum an sich ist, der leistungsmindernd wirkt, sondern dass die *Art der Nutzung* den größeren Einfluss hat (vgl. Roos & Schöler, 2009, S. 238-239). Auch in einer Würzburger Längsschnittstudie konnte ein lediglich niedriger negativer Zusammenhang zwischen der Fernsehkonsummenge und dem Lesevermögen festgestellt werden. Tatsächlich *negative Auswirkungen auf die Lesekompetenz* zeigten sich lediglich bei sehr frühem Fernsehkonsumationsbeginn in der Gruppe der „Vielseher“; nicht aber bei der Gruppe der „Normal- und Wenigseher“ (vgl. Schneider, 2010, S. 492). Ebenso setzt Bergk (2002, S. 399) an diesem Punkt an und mutmaßt, dass die

heutige Konsum- und Medienwelt, die sich bereits von Geburt an in das Leben der Kinder drängt, den Kindern kaum mehr Raum und Gelegenheit lässt, eigene Impulse und Aktivitäten zu setzen und so auch nicht im Umgang mit *selbstgesteuerten Lernprozessen*. Kinder sind daran gewöhnt, dass sich Inhalte - vielfältig und in schnellen Abfolgen - aufdrängen und sie diese eher abgleiten lassen, als sie aufzugreifen. Die schnellen Impulswechsel trainieren zusätzlich eine oberflächliche, schnell wechselnde Aufmerksamkeit. Bergk (S. 397) sieht allerdings auch in den teilweise radikalen Lehrformen des Spracherfahrungsansatzes, der sich in den 1980er Jahren immer mehr etablierte (siehe Punkt 1.9.6.1), Gründe für die heutigen schlechten, schriftsprachlichen Leistungen bei jungen Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern (siehe hierzu auch Punkt 1.9.7.4). Mehr Konstruktivismus, Eigenständigkeit, Sprachlichkeit und freies Verschriften in die Schriftsprachlehre zu bringen, waren positive Impulse des Schriftspracherfahrungsansatz-Paradigmas, doch war und ist dadurch der gemeinsame und soziale Bezugsrahmen des Lernens teilweise nicht mehr gegeben, wie auch die instruierenden, führenden und strukturierenden Impulse der Klassenlehrkräfte. Es verkümmerten und verkümmern wichtige Eckpfeiler eines konstruktiven schriftsprachlichen Erstunterrichts und speziell lernschwache Schülerinnen und Schüler verloren und verlieren den stützenden Rahmen gemeinsamer Lernerlebnisse. Die kindzentrierten Ansätze der konstruktivistischen Richtung der 1980er Jahre, wonach Kinder den Schriftspracherwerb einem endogenen Entwicklungsprozess folgend - quasi eigenaktiv - erlernen würden, ließen orthographische Ziele teilweise nebensächlich werden (vgl. Bredel et al., 2011, S. 96). Auch Enders (2007, nach Frick, 2014, S. 62) schließt an den neuen, konstruktivistischen Ansätzen an und macht die zunehmende *Mündlichkeitsorientierung (kommunikative Wende)* der letzten 40 Jahre im Erstschriftsprachunterricht für den gewissen Verlust von Schriftlichkeit verantwortlich. Schulische Schrift- und Bildungssprache rückt laut Enders, neben der alles beherrschenden Oralität der Medienwelt, immer mehr in den Hintergrund. Ebenso sehen Röber und Olfert (2015, S. 4-7) in der Annahme, dass der Schriftspracherwerb einem zweischrittigen und natürlichen Entwicklungsprozess folgen würde, der den Kindern einen *eigenständigen* Strategiewechsel vom lauttreuen Schreiben zum orthographischen Schreiben abverlangt, die Ursachen für schlechte schriftsprachliche Leistungen.

Weitere Ursachen von Lese- und Rechtschreibproblemen können umschriebene Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten wie neurokognitiv-defizitäre Lernvoraussetzungen des Kindes ebenso sein, wie Verhaltensstörungen (dissoziale Störungen, emotionale Störungen, Depressionen, soziale Anpassungs-Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörungen und die

Hyperkinetische Störung, siehe hierzu Kap.1.4.1.2) (vgl. Schabmann et al., 2012, S.32-34). Auch die Lese- und Rechtschreibstörung als solche (siehe hierzu Kap. 1.6), die wiederum als Folge von visuellen Wahrnehmungsschwächen oder Arbeitsgedächtnisdefiziten (siehe Kap. 1.3.3) (vgl. Klicpera et al., 2013, p. 188-196) gesehen werden kann, kann in Zusammenhang mit Lese- und Rechtschreibproblemen stehen. Sozioökonomische Rahmenbedingungen wie bildungsferne Elternhäuser oder Armut sind Faktoren, die zusätzlich mit Lese- und Rechtschreibproblemen in statistisch signifikanter Häufung einhergehen. Besonders Ausmaß und Dauer der Armut sind hierbei von Bedeutung (vgl. Schabmann et al., 2012, S. 35). Die BIST-BL4 Studie im Jahr 2009, die Kinder der vierten Schulstufe untersuchte, zeigte, dass vor allem die *Alltagssprache der Kinder* und die *Bildung der Eltern* das höchste Risikopotential für schlechte schriftsprachliche Leistungen der Kinder darstellt. Einen besonders großen Einfluss auf die Lesekompetenz des Kindes hat die *Leseaffinität der Familie*. Wenig Lese- und Vorleseanlässe in der Familie, wenig Lesematerial, und mangelnde personelle Ressourcen in der Familie zur Förderung des Kindes, haben einen hohen negativen Einfluss auf die Lesefähigkeit des Kindes (siehe hierzu auch Punkt 1.6.1.6.1). Vorschulisch schlecht geförderte Kinder starten bereits benachteiligt in ihre Schullaufbahn. Gelingt der Ausgleich über die Schule nicht, so vergrößert sich der Leistungsunterschied über die Jahre immer mehr (Matthäus-Effekt). Das Geschlecht des Kindes und seine regionale Herkunft spielen eine untergeordnete Rolle (ebd.).

Bei den Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten werden als Ursache Beeinträchtigungen der kognitiven Informationsverarbeitung angenommen, die in biologischen Fehlfunktionen ihre Basis haben (ICD 10 - Dilling et al, 2011, S.329-333). Bei der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (Kap. 1.4.1.2) werden Aufgaben frühzeitig beendet und Tätigkeiten nicht zu Ende gebracht. Es findet ein überdurchschnittlich häufiger Tätigkeits- und Situationswechsel statt (Dilling et al., 2011, S.358-362; Döpfner & Banaschewski, 2013, S. 272). Eine stark erhöhte Fehlerquote bei schulischen Aufgaben ergibt sich hieraus zwingend. Dies zeigten auch Befunde der zweiten Wiener Längsschnittuntersuchung (Schabmann 2007, nach Schabmann et al., 2012, S. 33). Stellt sich bei anderen Korrelationen zwischen Lese-Rechtschreibproblemen und Verhaltensauffälligkeiten die Frage nach der Richtung der Kausalität, so findet man einzig bei dem Verhaltensmerkmal der Hyperaktivität einen direkten Einfluss auf die Leseleistung (siehe für weitere empirische Befunde Punkt 1.4.1.2). Bei der Lese- und Rechtschreibstörung als solcher (Kap. 1.6), kommt es zu eindeutigen Beeinträchtigungen in der Entwicklung der Lese- und Rechtschreibfähigkeit, die nicht

alleine durch das generelle Entwicklungsalter, Augenprobleme oder mangelnde Beschulung erklärbar sein dürfen. Langsame Lesegeschwindigkeit, Auslassungen, Verdrehungen, Hinzufügen von Buchstaben und Wörtern, Anfangsschwierigkeiten beim Lesen und mangelndes Sinnverstehen in Bezug auf das Gelesene, sind ebenso Symptome dieses Störungsbildes, wie Probleme bei der korrekten Schreibweise von Wörtern oder auch Probleme beim mündlichen Buchstabieren dieser (Dilling et al., 2011, S.334-336).

1.7.7 Folgen der schlechten schriftsprachlichen Leistungen

Bei detaillierter Begutachtung der PISA-Beispielitems in Kombination mit der Betrachtung der Ergebnisse zeigt sich, dass Schulbücher der neunten Jahrgangsstufe mindestens eine Leseleistung auf Kompetenzstufe 4 erfordern. Lediglich etwa 67 Prozent der Gymnasiasten und nur etwa zwei bis drei Prozent der Schülerinnen und Schüler aus Hauptschulen oder neuen Mittelschulen können diese Lesekompetenz mit 15 Jahren erbringen. Selbst an Gymnasien zeigt sich somit ein gutes Drittel mit den verwendeten Schulbüchern überfordert (Borries v., 2010, S. 109). Nationale wie internationale Bildungsstudien (siehe die Punkte 1.7.1 und 1.7.3) machen zudem deutlich, dass jeder *achte Lernende* am Ende seiner Pflichtschulzeit als *erheblich rechtschreibschwach* und jeder *fünfte Jugendliche* als *erheblich lese-schwach* eingestuft werden muss. Auf Probleme zur Lesbarkeit, Lernbarkeit und Textverständlichkeit von Schulbüchern wiesen bereits Bamberger¹ und Vanecek (1984) - im Rahmen inhaltsanalytischer Studien zur Schulbuchforschung - vor mehr als 30 Jahren hin. Textverstehen wird als eine Art von *Konstruktionsleistung* verstanden und erfordert dementsprechende Strategien und Metakognitionen. Es wird zunehmend erkannt, dass Lesen für alle Schulfächer gleichermaßen von Bedeutung ist und daher auch in allen Schulfächern exerziert werden sollte (vgl. Müller, 2011, 343). Von 2007-2009 wurden - im Rahmen des von der Kultusministerkonferenz gestützten deutschen Projektes *ProLesen* - Lehrkräfte dazu aufgefordert *Leseförderungsmodelle* für alle Unterrichtsfächer zu entwickeln (ebd.).

¹ Der Wiener Jugendliteraturforscher Richard Bamberger beschäftigte sich intensiv mit der erfolgreichen Leseerziehung, Lesemotivation und Lesekompetenz von Kindern und Jugendlichen (Bamberger, 2000) und beschäftigte sich im Zuge dessen auch mit Evaluationen und Konzeptionen von Fibel- und Schulbuchgestaltungen (siehe hierzu auch Punkt 1.8.3.4).

Bamberger gründete bereits 1948 den Österreichischen Buchklub der Jugend und 1965 das Internationale Institut für Jugendliteratur- und Leseforschung, das 1988 in das Institut für Schulbuchforschung und Lernförderung überging.

Traditionell gibt es - im Rahmen von Schulbuchforschungsprojekten - fast ausschließlich zu Aspekten der Produktorientierung eine Reihe von Forschungsarbeiten (siehe hierzu auch Kap. 1.8.2), so auch zur Textverständlichkeit von Schulbüchern. Die Forschergruppe um Bamberger (vgl. z.B. Bamberger, 2000, S. 250-263) untersuchte, wie bereits erwähnt, bereits in den 1980er Jahren die Lesbarkeit, Lernbarkeit und Verständlichkeit von Schulbuchtexten mithilfe von *Lesbarkeitsformeln* und kam zu dem Ergebnis, dass der generelle Textschwierigkeitsgrad von Schulbüchern zu hoch ist. Bamberger erkannte, dass es teilweise die mangelnde Lesefähigkeit der Schülerinnen und Schüler ist, die das Lernen aus Schulbüchern schwer bis kaum möglich machte. Er widmete sich daher im Weiteren einer erfolgreichen Lesepädagogik, indem er eine Reihe von theoretischen und praktischen Anleitungen und Hilfen zur Verbesserung der Lesetechnik, des Lesetempos, des Leseverständnisses, wie auch der Lesemotivation publizierte (ebd.). Er betonte (Bamberger, 2000, S. 121) die *Wichtigkeit der Fibel und des Erstleseunterrichts* und postulierte, dass auf diese beiden Elemente die Erfolge wie Misserfolge späterer Leseentwicklungen zurückzuführen sind (siehe hierzu auch Kap. 1.9 “Erstlese- und Erstechtschreibunterricht“). Bamberger unterstrich die Wichtigkeit des Hörens, des Sprachgefühls, des Sprachverstehens, des Sprachgedächtnisses (siehe Kap. 1.3.6) und des Wortschatzes für den Schriftspracherwerb. Auch Kim und ihre Forschungsgruppe (2014, p. 249-251) fanden in einer aktuellen Studie Evidenz dafür, dass bei Vorschulkindern der Wortschatz einen eindeutigen und positiven Zusammenhang mit Wortlesen und Rechtschreibung aufweist.

1.8 Fibeln

Als Fibel wird heutzutage ein Lese- und Schreiblernbuch des Erstschriftsprachunterrichts bezeichnet, welches eine kindgerechte Gestaltung und Bebilderung aufweist. Es wird angenommen, dass die Bezeichnung *Fibel* ursprünglich von dem Wort *Bibel* abgeleitet wurde und *die kleine Bibel* hieß (Gabele, 2002, S. 10). Viele Jahrhunderte lang lag der Schwerpunkt der Fibellehre auf dem Leselernprozess und das Schreibenlernen spielte eine untergeordnete Rolle. Anfang des 19. Jahrhunderts wurde zwar erstmals das Schreibenlernen berücksichtigt, doch lag der didaktische Fokus hierbei mehr auf der technisch perfekten Ausführung des Schreibens und weniger auf der orthographischen Lehre (vgl. Störmer, 2008). Erst Mitte der 1980er Jahre wurde der Lese- und Schreiblernprozess in Fibeln verbunden. Heute sind Fibelbücher mehr als nur Erstlesebücher. Sie sind ganze Bandreihen mit Arbeitsheften, Schreiblehrgängen, Lehrerhandbüchern und Kopiervorlagen und bieten somit im Rahmen eines umfangreichen Lernsystems auch die Möglichkeiten zu Individualisierungen und Differenzierungen im Unterricht (Schründer-Lenzen, 2009, S. 106-107). Unter Punkt 1.8.5 dieses Kapitels wird die didaktisch-methodische Konzeption der Fibel ausführlich dargestellt.

1.8.1 Historischer Kurzüberblick über Schreiblernbücher und Fibeln

Anders als lange vermutet, gab es Schulbücher bereits vor der Einführung des Buchdruckes. Schon die mittelalterlichen Latein- und Stadtschulen hatten schriftliches Lernmaterial (Velten, 2012, S. 33), wenngleich sowohl die Erfindung des Buchdruckes - in der Mitte des 15. Jahrhunderts durch Johannes Gutenberg -, als auch die Übersetzung des Neuen Testaments (1522) durch Martin Luther, das Interesse der Menschen an Bildung und den Kulturfertigkeiten stark ansteigen ließen (Topsch, 2005, S. 47).

1.8.1.1 Die pädagogischen Epochen der Fibel

In Fibern werden elementare Weltansichten und pädagogische Paradigmen aus den Epochen, in denen sie entstanden, deutlich (vgl. Gabele, 2002, S. 10).

1.8.1.1.1 Religiöse Fibern (15.- 16. Jahrhundert)

Es wurden in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts etliche Schriften und Handbüchlein zum Schreiben- und Lesenlernen veröffentlicht. Ebenso wurden praktische Anweisungen zu Lebensbereichen wie dem Rechnen, dem richtigen Schreiben oder der korrekten Einnahme von Medikamenten publiziert (Velten, 2012, S. 32). Fast alle diese Schriften wurden von Betreibern privater Lese- und Schreibschulen für Kinder und Erwachsene gleichermaßen verfasst. Hauptsächlich um die Bibel lesen zu können, war der Wunsch, die Schriftsprache zu beherrschen, in der Bevölkerung durchaus verbreitet (ebd.). Die beiden bedeutsamsten Werke der damaligen Zeit zum Lesen- und Schreibenlernen, waren die beiden Werke von *Valentin Ickelsamer* „Die rechte weis, auffß kürztist lesen zu lernen“ (1527) und ein paar Jahre später das Buch „Teütsche Grammatica“ (Gabele, 2002, S. 11.) (siehe Abb. 11). Ickelsamer war einer der ersten Vertreter der *Lautiermethode* (siehe hierzu Punkt 1.9.2.2) (vgl. Muth, 1961, S. 6).

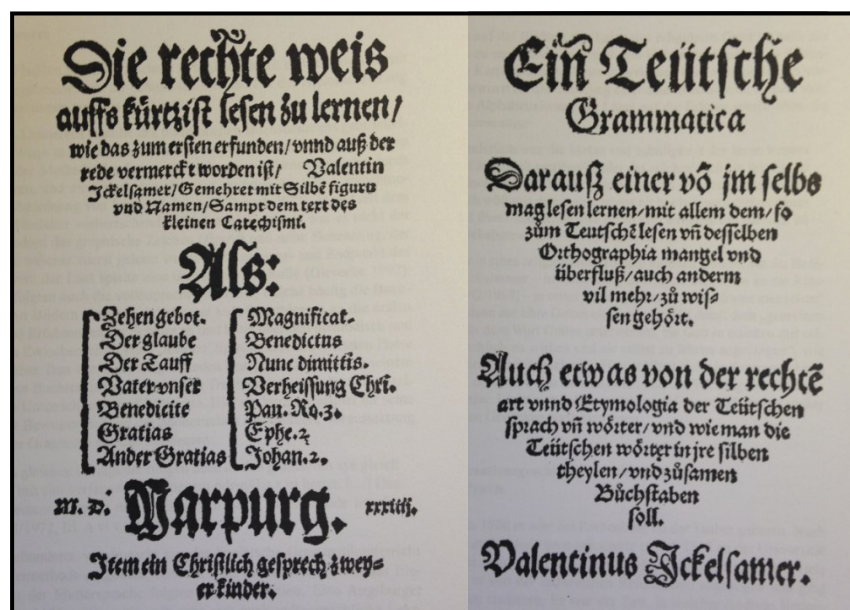


Abbildung 11. links: Titelblatt der „rechten weis“
rechts: Titelblatt der „teütschen Grammatica“
(Velten, 2012, S. 36 und S. 39)

Wie alle Fibeln des 15. und 16. Jahrhunderts besaß auch Ickelsamers Fibel alle, oder zumindest die wichtigsten Gebete dieser Zeit, deren abstrakten und interpretativen Inhalt Kinder oft aber gar nicht verstehen konnten (Gabele, 2002, S. 13).

1.8.1.1.2 Pansophische Fibeln (17. Jahrhundert)

In dieser religiös-philosophischen Epoche war gängiges Paradigma, alles für den Menschen Erkennbare, alle natürlichen und künstlichen Dinge, Ordnungsplänen zuzuführen (Gabele, 2002, S. 16). Das erste europäische Lehrbuch, das als Unterrichtsmedium fungierte und welches nach genau diesem Schema aufgebaut war, war das so genannte „*Orbis sensualium pictus*“ (die Welt in Bildern), welches von dem aus Mähren stammenden Humanisten und Reformpädagogen *Johann Amos Comenius* (1592-1670) niedergeschrieben worden war. Bereits Comenius erkannte die bedeutsame Rolle des Schulbuches im Unterricht und postulierte in seiner „*Didacta magna*“, dass das Verfassen von Unterrichtsbüchern ein maßgebliches Moment in der Schriftsprachlehre wäre. Das Lehrbuch (siehe Abb. 12) gilt in seiner grundkonzeptionellen Idee als das *Vorläufermodell aller nachfolgenden Schulbücher* und arbeitet mit der *Naturlautmethode* (siehe hierzu Punkt 1.9.2.4) (Sandfuchs, 2010, S. 12-13).

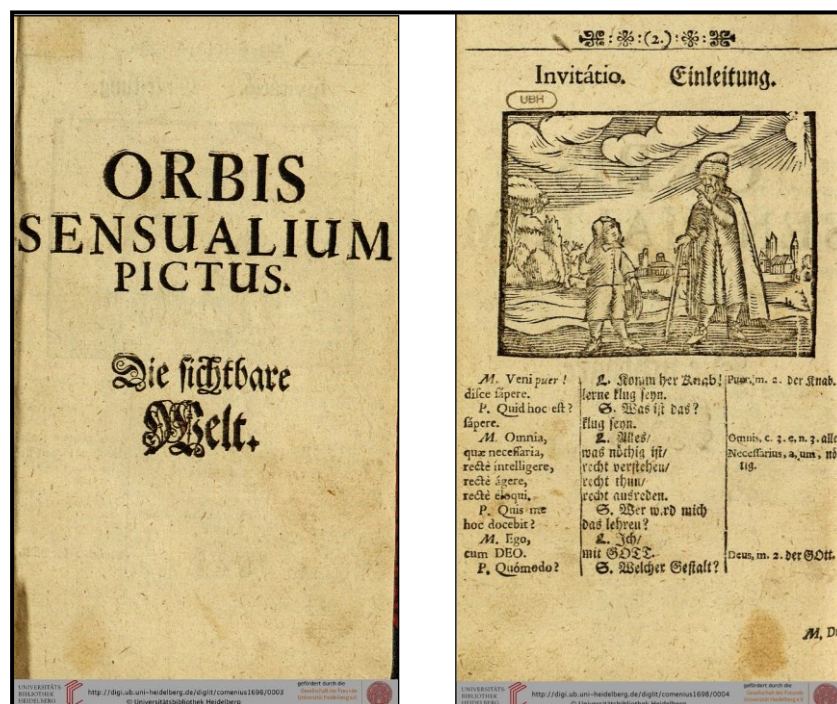


Abbildung 12. Orbis sensualium pictus Comenius, 1658)
(Universität Heidelberg, 2016)

1.8.1.1.3 Verständige Fibeln (18. Jahrhundert)

In dieser Epoche wurden die Volksschulen verstaatlicht (preußische Verordnung), was die Fibel noch populärer machte (Gabele, 2002, S. 19). Man war nun darauf bedacht, die Fibel mit nützlichen Inhalten des Lebens zu füllen und so fanden Sprüche, Rätsel, Spiele, Lieder, Erzählungen und auch Wissen aus den Naturwissenschaften Eingang in diese. Religiöse Inhalte waren weitgehend ausgespart (ebd.). Der preußische *Gutsherr Friedrich Eberhard von Rochow* verfasste im Jahr 1776 das erste deutsche Grundschullesebuch „*Der Kinderfreund*“ (siehe Abb. 13). Lebensnahe und kindgerechte Texte prägten sein Lehrbuch (Sandfuchs, 2010, S. 14-15).

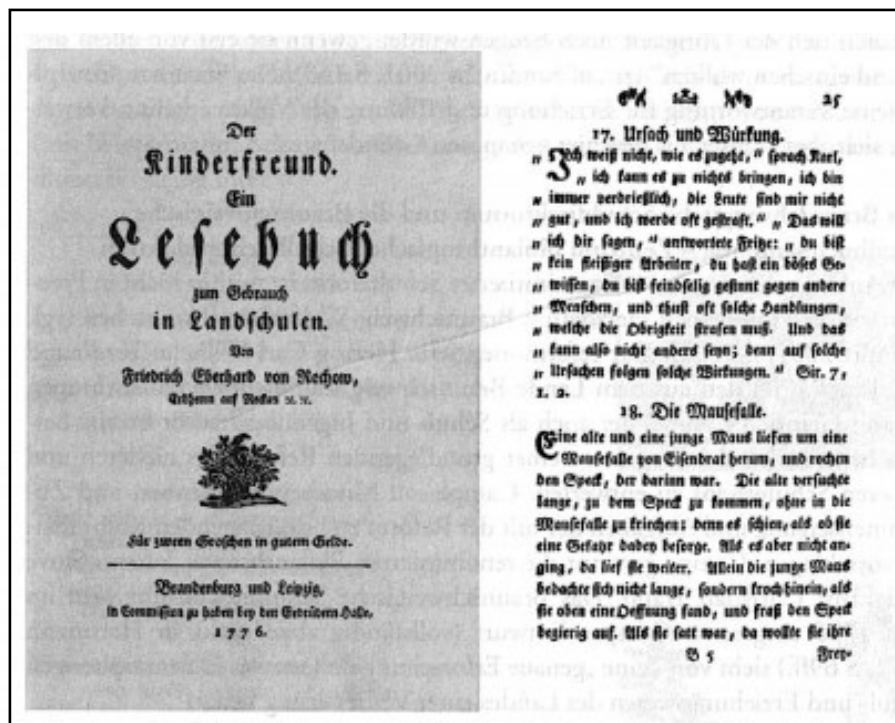


Abbildung 13. Der Kinderfreund (Sandfuchs, 2010, S. 15)

1.8.1.1.3.1 Die allererste Wiener Fibel

In die Epoche der verständigen Fibeln, fiel auch die allererste Wiener Fibel. *Johann Ignaz Felbiger* wurde, nach Einführung der allgemeinen Schulpflicht, von Maria Theresia im Jahr 1774 von Schlesien nach Wien gebeten, um hier nach seinen Schriften und Lehrmethoden

zu lehren (vgl. Boyer, 2002, S. 252). Felbiger stellt den Schriftsprachunterricht in Primarschulen von Einzelunterricht auf Gemeinschaftsunterricht um und bereits im ersten Jahr seines Wirkens, erschien Felbigers „*ABC oder Namenbüchlein zum Gebrauche der Schulen in den kaiserlich-königlichen Staaten – die erste Wiener Fibel*“ (ebd., S. 256 und S. 259). Die Fibel enthielt das große und kleine Alphabet in Druck- und Handschrift, Buchstabierübungen und Listen mit bis zu viersilbigen Worten sowie Gebete und pädagogische Texte (ebd., S. 261). Außergewöhnlich an Felbigers Leselehrmethode war, dass er die Buchstaben nicht in der Reihenfolge des Alphabets präsentierte, sondern sie nach ihrer optischen Ähnlichkeit gruppierte. Auf ein *i* folgte ein *j*, auf ein *r* ein *x* usw. (ebd., S. 266).

1.8.1.1.4 Anschauliche Fibeln (19. Jahrhundert)

In dieser Zeitepoche wurde der Fokus darauf gelegt, Inhalte aus dem Erfahrungs- und Anschauungsbereich der Kinder in die Fibel aufzunehmen (Gabele, 2002, S. 26). Einer der erfolgreichsten Fibelautoren dieser Zeit war *Albert Haesters*. Seine Fibel aus dem Jahr 1853 wurde bis ins 20. Jahrhundert hinein verlegt und es existierten in Summe an die vier Millionen Exemplare (Muth, 1961, S. 53). Haesters Fibel folgt der synthetischen Leselernmethode und ist ganz klar als Schreib-Lesefibel deklariert, was aus der Anrede Haesters an die Schülerinnen und Schüler im Vorwort hervorgeht (ebd.).

1.8.1.1.5 Kindertümliche Fibeln (20. Jahrhunderts)

Im 20. Jahrhundert standen die Kinder, Kindergruppen und ihre Handlungen im Zentrum der Fibelinhalte. Es wurde auch Wert auf die Pflege des Gefühllebens gelegt und die Fibelgeschichten wurden mit farbigen Bildern belebt. Auch wurde die Sprache der Kinder (Altersmundart) in die Fibel aufgenommen (vgl. Gabele, 2002, S. 38-41).

1.8.1.1.5.1 Die Wiener Fibel der Ersten Republik (Erscheinungsjahr 1923)

Die Fibel der Ersten Republik *Wiener Kinder, I. Buch* (siehe Abb. 14, links), die 1923 erschienen war, war die erste besonders pädagogisch konzipierte Fibel in Österreich. In dieser Fibel gab es beispielsweise bereits so etwas wie *vertraute Fibelfiguren* in Form einer *Fibelfamilie*. Eine Familie (Mutter, Vater, Rudi und Mimi) werden in dieser Fibel durch gewisse Alltagserlebnisse begleitet.



Abbildung 14. Fibel Wiener Kinder, 1. Buch (Heeger & Legrün, 1923, S. 15)
links: Cover; rechts: Lesetext

Auch stellt diese Fibel bereits so etwas wie einen Adressatenbezug her (siehe hierzu auch Punkt 3.4.1), indem Lesetexte geboten werden, deren inhaltliche Ausrichtung sich an der tatsächlichen damaligen Lebensrealität und Erfahrungswelt der Kinder orientierte. So gibt es beispielsweise den Lesetext, als Mimi und ihre Mutter beim Kaufmann in ihrem Wohnhaus einkaufen gehen (siehe Abb. 14, rechts).

Im Forschungsteil der gegenwärtigen Arbeit wird unter anderem der Einfluss von Rahmenhandlung und Fibelfiguren auf die Rechtschreibleistung untersucht, als auch der Einfluss der Passung der Inhalte (Übereinstimmung der Textinhalte mit der Erlebnisrealität der Kinder) (siehe die Punkte 3.3.2 und 3.4.1 im Diskussionsteil). Auch wird der Einfluss farbiger Illustrationen auf die Rechtschreibleistung erhoben (siehe Punkt 3.4.3).

1.8.2 Fibel- und Schulbuchforschung

Die historische Fibel- und Schulbuchforschung bediente sich eines rein hermeneutisch-qualitativ-inhaltsanalytischen Ansatzes. In den 1970er Jahren kamen erstmals quantitativ-methodische Datenerhebungen auf empirischer Grundlage hinzu. Schulbuchforschung ist Gegenstand sämtlicher wissenschaftlicher Fachdisziplinen, wobei nur ein geringer Teil der Forschungsarbeiten aus dem pädagogischen Bereich kommt. Der größere Teil der Forschungsarbeiten stammt aus den jeweiligen Fachwissenschaften (Kissling, 2015, S. 23). In Bildungsministerien und an Universitäten im deutschen Sprachraum gibt es eine Vielzahl von Forschungsstellen, die sich im Rahmen von Forschungsprojekten der Lernpsychologie, der Motivationsforschung, der Jugendforschung, der Curriculum-Entwicklung oder pädagogisch-didaktischen Forschungsthemen widmen. Der Schulbuchforschung und -entwicklung als solchen, kommt bisher geringere Forschungsaktivität zu (vgl. z.B. Matthes & Schütze, 2011; S. 9-11; Fuchs et al., 2010, S. 7; Gräsel, 2010, S. 137-138, 146), zumal auch die fachliche Vernetzung und praktische Zusammenarbeit zwischen wissenschaftlicher Forschung und den Institutionen der Schulbuchproduktion kaum gegeben ist (Kissling, 2015, S. 25). Schulbuchforschung ist für Hochschulen und Erziehungswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler wenig interessant.

(...) Die Arbeit gelte als wissenschaftlich minderwertig(...)man müsse sich entscheiden, ob man für die „scientific community“ oder für Lehrer publizieren wolle(...)Außerdem erfasst die Zitationszählerei nicht, was Lehrer nutzen. So mögen gut gemachte Lehr- und Lernmittel tausendfach am Tag eingesetzt werden und dazu beitragen, dass Schülerinnen und Schüler Interesse an der Sache und Einsicht in den Sachverhalt gewinnen. Aber für das Ansehen des Autors wäre es besser gewesen, die Zeit dafür in einen Aufsatz zu investieren, der von einer Handvoll Experten gelesen (...) wird (...)“ (Kahlert, 2010, S. 48).

Natürlich gibt und gab es auch in den letzten vier Jahrzehnten Schulbuchforschung, doch ist diese, nach einem kurzen Höhenflug in den 1970er Jahren (vgl. auch Wiater, 2003) deutlich spärlicher geworden. In einer umfassenden Fachzeitschriftenrecherche im November 2008, welche sich auf den Zeitraum von 1998-2008 konzentrierte, konnte von einer Arbeitsgruppe der Ludwig-Maximilians-Universität in München, selbst in renommierten, wissenschaftli-

chen Fachzeitschriften, wie beispielsweise der *Zeitschrift für Pädagogik* oder auch der *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, kaum eine einzige nennenswerte Publikationen zu dem großen Themenbereich *Schulbücher* und *Fibeln* gefunden werden (vgl. Kahlert, 2010, S. 45-47). Vor allem bezüglich des *Wirkungsgrades* von Unterrichtswerken findet sich sowohl für höhere Schulstufen, als auch für den Grundschulbereich, wenig empirische Forschung in der einschlägigen Literatur (vgl. z.B. Gräsel, 2010, S. 137-138; Hoppe, 2011, S. 211-212). Schulbuchforschung und Schulbuchevaluationen lassen sich den Bereichen *Prozessorientierung*, *Produktorientierung* und *Wirkungsorientierung* zuteilen (Weinbrenner, 1995, nach Olechowski, 1995, S.266), wobei darüber hinaus *Gesamtuntersuchungen* versus *Aspektuntersuchungen* unterschieden werden.

1.8.2.1 Prozessorientierte Fibel- und Schulbuchforschung

Prozessorientierte Schulbuchforschung fokussiert im Speziellen den Entstehungsprozess, die rechtliche Komponente (Zulassungs- und Genehmigungsverfahren, siehe Punkt 1.8.4.2) sowie anwendungsorientierte Aspekte von Lehr- und Lernmaterial wie beispielsweise die Einführung von Schulbüchern an Schulen oder die Verwendung des Schulbuches im Unterricht.

1.8.2.2 Produktorientierte Fibel- und Schulbuchforschung

Produktorientierte Untersuchungen konzentrieren sich auf das Schulbuch als solches in seiner fachdidaktischen, konzeptionell-strukturellen, sprachlichen oder auch sozialpolitisch-inhaltlichen Beschaffenheit. Aspekte der historischen und vergleichenden Schulbuchforschung stehen hierbei im Forschungsmittelpunkt wie beispielsweise die inhaltlich-sachliche Richtigkeit oder das Layout des Schulbuches. Auch Untersuchungen zu jeweils sozial-politischen aktuellen Einzelaspekten, wie beispielsweise die im Schulbuch dargestellte „Rolle der Frau in der Gesellschaft“, sind dieser Forschungssäule - im Rahmen von *Aspektuntersuchungen* - zuzuordnen.

1.8.2.3 Wirkungsorientierte Fibel- und Schulbuchforschung

Wirkungsorientierte Schulbuchforschung (Rezeptionsforschung) untersucht die Wirkung und den Einfluss des Schulbuches auf das Lernverhalten und die Leistung der Schülerin oder des Schülers sowie auch die Sozialwirkung des Werkes auf den Lernenden und die Öffentlichkeit. Speziell zu dieser Forschungsperspektive liegen allerdings wenige Befunde und Ergebnisse vor.

1.8.3 Fibel- und Schulbuchforschungsstätten

Aktuell existieren im deutschen Sprachraum in Bezug auf Schulbuchforschung zwei Forschungseinrichtungen.

1.8.3.1 Das Georg-Eckert-Institut (GEI) Leibniz-Institut

Das *Georg-Eckert-Institut (GEI) Leibniz-Institut* für internationale Schulbuchforschung an der pädagogischen Universität in Braunschweig wurde 1951 von Georg Eckert als Privatinstitut unter dem Namen *Internationales Institut für Schulverbesserung* gegründet. 1953 wurde die Einrichtung verstaatlicht, arbeitete aber weiterhin unabhängig. 1975, ein Jahr nach dem Tod von Georg Eckert, wurde die Forschungsanstalt in *Georg-Eckert-Institut für internationale Schulbuchforschung* umbenannt (siehe z.B. Schmidt, 2008). Das heutige Institut versteht sich als länder- und kulturübergreifendes Forschungs- und Konferenzzentrum, das eine multidisziplinäre und praxisorientierte Schulbuchforschung - mit historischem Schwerpunkt - betreibt (Georg-Eckert-Institut, <http://www.gei.de/das-institut.html>). Als internationales Kompetenzzentrum für Schulbuchfragen, das außeruniversitäre Schulbuchforschung fokussiert, koordiniert und vernetzt die Einrichtung zusätzlich Organisationen und Expertinnen und Experten bei nationalen und internationalen Fachthemen und Fachfragen zum Schulbuch. Mit eigener Forschungsbibliothek und einer Sammlung von Schulbüchern aus den Bereichen Geschichte, Geographie, Sozialkunde und Religion, gewinnt die Bildungsstätte zunehmend an Bedeutung und vergibt seit einigen Jahren auch Stipendien und Forschungspreise. Systematisch-empirische Schulbuchforschung - im Rahmen wirkungsorientierter, prozessorientierter oder produktorientierter Untersuchungen - zu methodisch-pädagogisch-didaktischen Aufbauelementen in Schulbüchern oder gar deutschsprachigen

(Erst)lese- und (Erst)rechtschreibbüchern und deren Einfluss auf Lernprozesse, Schülerleistung oder Lehrerdynamik, steht zum gegenwärtigen Zeitpunkt allerdings nicht im Forschungsfokus des Institutes.

1.8.3.2 Internationale Gesellschaft für historische und systematische Schulbuchforschung

Zum anderen gibt es seit 1997 die *Internationale Gesellschaft für historische und systematische Schulbuchforschung und Bildungsmedienforschung* an der philosophisch-sozialwissenschaftlichen Universität in Augsburg. Der Gesellschaft, die sich einmal im Jahr zu einem Fachsymposium trifft, und Forschungsprojekte initiiert, gehören Schulbuchforschende aus dem In- und Ausland an (vgl. Wiater, 2003).

1.8.3.3 Interessensgemeinschaft Fibeln

Innerhalb dieser Organisation etablierte sich 2009 die Suborganisation *Interessensgemeinschaft Fibeln*, die sich speziell mit der Vergangenheit und Gegenwart internationaler Erstlese- und Erstrechtschreibbücher und Bildungsmedien des Erstschriftsprachunterrichts beschäftigt. Die Mitglieder dieser *Reading Primers Special Interest Group (RP-SIG)* sind internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Bibliothekarinnen und Bibliothekare, Autorinnen und Autoren, Verlegerinnen und Verleger oder Sammlerinnen und Sammler und bilden ein länderübergreifendes Netzwerk an Expertinnen und Experten, deren Mitgliedern - im Rahmen von Foren oder Jahrestagungen - die Möglichkeit zum fachspezifischen Austausch oder zur gemeinsamen Forschung geboten wird. Die Interessensgemeinschaft ist auch Herausgeber des jährlichen Newsletters *Reading Primers International (RPI)*, in dem unter anderem aktuelle Beiträge der Mitglieder und Publikationen veröffentlicht werden (Reading Primers Special Interest Group. Interessensgemeinschaft Fibeln, <http://www.philso.uniaugsburg.de/de/lehrstuehle/paedagogik/igschub/fibeln/index.html>).

1.8.3.4 Ehemalige Fibel- und Schulbuchforschungsstätte in Österreich

Bis vor einigen Jahren existierte auch in Wien eine Einrichtung, welche sich explizit und gebündelt mit Fragen rund um Schulbuchforschung beschäftigte. Es war dies das *Institut für Schulbuchforschung und Lernförderung*, welches 1988 von dem österreichischen Jugendliteraturforscher Richard Bamberger (siehe auch Punkt 1.8.3.4) gegründet worden war. Die aktive wissenschaftliche Forschungstätigkeit und das Institut als solches, konnten nach dem Ableben Bambergers im Jahr 2007 nicht aufrechterhalten werden. Nach Auskunft des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur² wurde der Literaturbestand der Forschungsanstalt von der Universität Wien übernommen.

1.8.3.5 Aktuelle Fibel- und Schulbuchsammlungen (Österreich)

Fibeln sind - wie alle Schulbücher - jeweils Produkt und Faktor gleichermaßen in Hinblick auf die gesellschaftspolitischen Rahmenbedingungen ihrer Zeit. Selbst in Erstrechtsschreibbüchern wird die Welt- und Wertanschauung der Zeitepoche, in der die Fibel entstanden ist, deutlich (Kissling, 2015, S. 24; Topsch, 2005, S. 81) und so sind Lehrwerke stets als *Zeitdokumente* zu betrachten, die als Abbild für kulturelle, soziale und politische Entwicklungen ihrer Entstehungszeit stehen. Ihre Archivierung, Pflege und Sammlung sind daher von besonderer Wichtigkeit (Herrmann, 2016, S. 53-54). Laut Kissling (2015, S. 25) gibt es zwei große Schulbüchersammlungen in Österreich.

1.8.3.5.1 Schulbüchersammlung des Unterrichtsministeriums

Die Schulbuchsammlung des Unterrichtsministeriums umfasst mehr als 13.000 Schulbuchwerke und rund 65.000 Schulbuchbände. Sie leiht seit Juli 2015 dauerhaft an die Bibliothek der Universität Wien, wodurch ihre Existenz gesichert ist. Die Universitätsbibliothek verspricht eine langfristige Bestandssicherung und die Aufnahme von neu herausgebrachten Schulbüchern sowie deren ordnungsgemäße Katalogisierung (ebd., S. 37). Die Schulbuchsammlung ist ebenso im Besitz von aktuelleren wie auch historischen *Fibeln*, wie beispielsweise 24 unterschiedlichen *Fibelreihen*, die im Zeitraum von 1900-1944 erschienen sind (ebd., S. 33).

² Schriftliche Auskunft von MinR Mag. Michael Renner, BA.am 28.2.2012

1.8.3.5.2 Schulbüchersammlung des Österreichischen Bundesverlages (ÖBV)

Die Schulbüchersammlung des Österreichischen Bundesverlages umfasst an die 60.000 Schulbuchbände und besitzt, wie kaum eine andere Sammlung, auch Schulbücher aus dem 18. Jahrhundert und der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, da der Verlag bereits unter Maria Theresia 1772 gegründet worden war. Es ist eine Ausnahme, dass das Bucharchiv eines so alten Verlages so umfangreich erhalten ist. Seit 2005 war es allerdings nicht mehr möglich, die Sammlung wissenschaftlich zu nutzen, da kein Besucherbetrieb mehr möglich war und seit 2014 ruht der Bestand in Kartons in den Räumlichkeiten eines Schulbuchauslieferungsunternehmens. Die Zukunft der Sammlung ist ungewiss (ebd., S. 42).

1.8.4 Fibel- und Schulbuchentwicklung

Schulbücher und Fibeln (Lese- wie Arbeitsteil) sollten und müssen den jeweils aktuellen fachlichen wie erziehungswissenschaftlichen inhaltlichen Bildungsstandards entsprechen. Es wird unter anderem verlangt, dass Lehrwerke komplexe Sachverhalte in strukturierter Übersichtlichkeit und vereinfachter inhaltlicher Form darlegen, dass Lehrwerke den Lernenden zu eigenständigen Überlegungen führen, ihn motivieren und dass Lehrwerke methodisch-didaktische Vorschläge für Wiederholungen, Vertiefungen und Anwendungen bieten (Kahlert, 2010, S. 42-43). Schulbuchautorinnen und -autoren stehen zur Umsetzung aller dieser Forderungen Wissensquellen wie beispielsweise die publizierten Ergebnisse von Lehrer- und Schülerbefragungen - zum Gebrauch von und zur Zufriedenheit mit Schulbüchern - zur Verfügung. Darüber hinaus können Schulbuchentwickler auf Analyseinstrumente und Kriterienkataloge zur Bewertung von Schulbüchern zugreifen sowie auch auf diverse kognitionswissenschaftliche Forschungsergebnisse bezüglich des Lernens und Lehrens und des Ablaufes von Gedächtnis- und Informationsverarbeitungsprozessen. Auch Forschungsergebnisse zur Verständlichkeit und Lesbarkeit von Texten und Abbildungen können eingesehen werden. Allerdings verfügen Schulbuchautorinnen und -autoren nicht gebündelt über diese Informationen, sondern sie müssen von diesen selbst zusammengetragen werden. Der Balanceakt zwischen Praxis und Theorie wird dadurch erschwert (ebd.).

1.8.4.1 Entstehung einer Fibel

Fibeln werden, wie andere Lehrwerke auch, von den Verlagen entwickelt und die Entwicklungszeit - vom Manuskript bis zur Zulassung - kann sich über mehrere Jahre hinziehen und nicht selten sind mehr als hundert Personen daran beteiligt. Faktoren, die Neuentwicklungen oder Überarbeitungen notwendig machen, sind Lehrplanänderungen, aber auch gesellschaftliche Bewegungen (Migration, Bildungsstudien etc.) oder pädagogisch-didaktische Paradigmenwechsel (vgl. Herrmann, 2016, S. 53-55). Das Autorenteam, das der Verlag zusammenstellt, erarbeitet zu Beginn - immer mit Bedacht auf die Eckpunkte des aktuellen Rahmenlehrplans - ein Manuskript der Fibel, wobei besonders darauf zu achten ist, dass die Forderung nach einer neuen Aufgabenkultur umgesetzt wird und die Kompetenzorientierung leitendes Prinzip ist. Im Anschluss erfolgt - sorgfältig überlegten Kriterien folgend (siehe hierzu auch Punkt 1.8.5 zur Fibelkonzeption) - die Illustration des Werkes. Auf aktuelle gesellschaftliche und pädagogische Standards wie auch auf den *Adressatenbezug* (siehe Punkt 3.4.1) wird hierbei speziell geachtet. Letztlich kommt es zur Gestaltungsausführung der Fibel, die ebenfalls wieder sehr genauen Überlegungen und Befunden von Expertinnen und Experten folgt. Nach der *redaktionellen Prüfung* der Fibel, wird diese für den *staatlichen Genehmigungsprozess* (Zulassungsverfahren) freigegeben (ebd.).

1.8.4.2 Zulassungsverfahren für Fibeln und Schulbücher

In Österreich, wie etwa auch in vielen Bundesländern Deutschlands, in Polen, der Türkei oder Griechenland hat der Staat bei der Fibel- und Schulbuchzulassung eine *direkte gate keeper-Funktion*. Dies bedeutet, dass die Rahmenbedingungen der Schulbuchzulassung gesetzlich von Seiten des Staates geregelt sind (vgl. Lässig, 2010, S. 206-207). Das Zulassungsverfahren kann entweder durch externe Gutachter passieren oder auf dem vereinfachten Weg, bei dem der Verlag lediglich versichert, dass das Werk verfassungs- und lehrplankonform ist (Herrmann, 2016, S. 55). In Ländern wie Norwegen, Schweden, Irland, Frankreich, Großbritannien oder Italien übt der Staat bei der Schulbuchzulassung eine *indirekte gate keeper-Funktion* aus. Schulbuchkonzeption und -zulassung unterliegen zwar keinem staatlichen Prüfverfahren, allerdings nehmen diese Länder zentrale Abschlussprüfungen ab und so ist die Nachfrage nach Schulbüchern, die sich konservativ an den Examensinhalten orientieren, deutlich größer (ebd.).

1.8.5 Didaktisch-methodische Konzeption der Fibel

Die heutigen Fibelheftgänge sind professionell konzipierte Kinderbücher, die sich in ihren Inhalten in die Erfahrungswelt der Kinder einfühlen und die sich aus ganzen Materialpaketen zusammensetzen (Schründer-Lenzen, 2013, S. 234).

Im Forschungsteil der gegenwärtigen Arbeit wird unter anderem der Zusammenhang zwischen der Passung der Inhalte (Übereinstimmung der Inhalte mit der heutigen Lebensrealität der Kinder) und der Rechtschreibleistung erhoben (siehe z.B. Punkt 3.3.2).

Neben der Lesefibel gibt es - im Rahmen des Fibelpakets - auch ein Arbeitsheft, in dem sich oftmals auch Anlauttabellen oder Anlautschablonen befinden. Auch Lese-Mal-Blätter, Karteien zu Leseübungen und Lesehefte zum weiterführenden Lesen beinhaltet das Bausteinset. Zur Übung der Schreibtechnik bieten die Pakete Schreibübungshefte mit sowohl einem Druckschriftlehrgang als auch einem Schreibschriftlehrgang an. Für Lehrkräfte werden Handbücher, Anlautbilder, Tafelwortkarten, Kopiervorlagen, Materialien für das freie Schreiben, Hörbuchkassetten und CDs mit Liedern, Vorlesegeschichten und teilweise sogar Handpuppen und Stempel mitgeliefert (vgl. Schründer-Lenzen, 2009, S. 106). Sämtliche Materialien zeigen ein synchrones Verlaufsmuster, sowohl bei der optischen Gestaltung als auch in Bezug auf die Buchstabendarbietung und den Wortbestand. Der lineare Verlauf garantiert, über alle Materialien hinweg, das hierarchische Muster *vom Leichten zum Schweren* (vgl. Schründer-Lenzen, 2013, S. 234). Zusätzlich erhalten die Lehrkräfte sehr genaue Instruktionen zum Umgang mit den Unterlagen und ebenso die Möglichkeit zu unterschiedlichen didaktischen Zugängen und Einsatzmöglichkeiten. Auch werden Planungshilfen angeboten, in denen die Rahmenlehrpläne explizit aufgegriffen werden und den Fibelinhalten zugeordnet werden, um den Lehrpersonen das Erstellen des Stoffverteilungsplans für das Schuljahr zu erleichtern (vgl. Schründer-Lenzen, 2013, S. 236). Schreib- und Leselernprozess werden in den Büchern von Beginn an verbunden, da aus der Forschung bekannt ist, dass Lesen- und Rechtschreibenlernen teilweise voneinander wechselseitig-abhängige und ineinandergreifende Lern- und Entwicklungsprozesse sind. Was im Lesebuchteil gelesen wird, wird immer auch im Arbeitsheft geschrieben (vgl. z.B. Schründer-Lenzen, 2009, S. 106-108).

Die meisten heutigen Fibelwerke basieren auf der methodenintegrativen (analytisch-synthetischen) Leselehrmethodik und führen die Buchstaben in einem sinngebenden Wortganzen ein. Der analytische Anteil fokussiert das bedeutungsvolle Wortganze, während der synthetische Anteil Wörter in ihre Buchstaben und Sprachlaute durchgliedert und wieder zusammensetzt. Die Buchstaben und Wörter werden semantisch optisch, akustisch, sprechmotorisch, schreibmotorisch und grammatikalisch erarbeitet. Große Schulbuchverlage bieten heute allerdings auch schon Fibelwerke mit noch differenzierteren, fachdidaktischen Ausrichtungen wie beispielsweise dem *Silbenansatz* (siehe Punkt 1.9.5.4) an (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 234).

Im Forschungsteil der gegenwärtigen Arbeit werden unter anderem drei methodenintegrative Schriftsprachlehrtechniken - mit jeweils unterschiedlichem Schwerpunkt - in ihrem Einfluss auf die Rechtschreibleistung untersucht (siehe z.B. Punkt 3.2).

Zu Beginn gibt der Fibelheftgang eine sehr engmaschige und gezielte Hilfestellung zum Erwerb des *alphabetischen Prinzips* der Schriftsprache vor (siehe Kap. 1.1.1 und 1.5.5) (ebd.). Übungen, in denen die ersten, einfachen Wörter systematisch in ihrer Laut-Buchstabenstruktur durchgegliedert, angehört, gelesen und geschrieben werden, prägen den anfänglichen Aufgabencharakter (Schröder-Lenzen, 2009, S. 106-108). Die heutigen Fibeln bieten auch meist eine *hohe Steilheit*, was bedeutet, dass sie nicht nur mehr einen Buchstaben pro Kapitel präsentieren, sondern auf den Fibeldoppelseiten werden meist zwei oder drei Buchstaben oder manchmal ganze Buchstabenkombinationen vorgestellt. Ist dieses für alle Kinder gemeinsame engschrittige Fundament erarbeitet, wird der Aufgabenmodus offener, weshalb diese Fibelwerke als *halboffen* bezeichnet werden. Zunächst wird im Leseteil der Fibel auch nur ein Texttyp dargeboten und Differenzierung wäre nur durch ergänzende Texte beziehungsweise durch den zweiten Teil der Lesefibel zu erreichen. Viele Fibeln haben das Konzept einer fortlaufenden Rahmenhandlung, in der Fibelfiguren, als Identifikationsfiguren die Hauptakteure sind. Dieses Konzept soll für alle Kinder einen gemeinsamen Erlebnisrahmen, für den Beginn des Schriftspracherwerbes, schaffen. Die kontinuierliche Fortführung der Geschichte wirkt zum einen motivierend (ebd.) und zum anderen könnte das Leseverständnis erleichtert werden, indem gewisse bereits abgepeicherte inhaltliche Elemente, neue-ähnliche Inhalte schneller verstehen lassen, wie dies beispielsweise Beker und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (2016, p. 1173-75) in einem experimentellen Setting feststellen konnten. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler konnten zeigen, dass die Verarbeitung von inkonsistenter Information schneller gelang,

wenn in einem zuvor gelesenen Text Erklärungen für eben diese Inkonsistenz enthalten waren. Informationen eines zuvor gelesenen Textes werden also während des Lesens neuer Textstellen - bei inhaltlicher Ähnlichkeit - spontan aktiviert und beeinflussen Repräsentation und Verarbeitung der neuen Inhalte.

Im Forschungsteil der gegenwärtigen Arbeit wird unter anderem der Einfluss von Rahmenhandlungs- und Fibelfigurkonzepten versus Konzepten ohne diese Attribute auf die Rechtschreibleistung untersucht (siehe Punkt 2.3.3.7.1).

Die zu den Lese- und Arbeitstexten passenden graphischen Gestaltungen sollen die anfängliche inhaltliche Leere verringern und die Kinder zum Erzählen, Entdecken und somit zum Arbeiten motivieren (Schründer-Lenzen, 2009, S. 106-108).

Im Forschungsteil der gegenwärtigen Arbeit wird unter anderem der Einfluss von farbigem versus schwarz-weißem Druck der Illustrationen und Gestaltungselemente auf die Rechtschreibleistung untersucht (siehe Punkt 2.3.3.6.3).

Fibelkriterien, auf die nach Herrmann (2016, S. 53-55) zu achten ist:

- ❖ Die Fibelinhalte müssen übersichtlich und verständlich gestaltet sein, sodass sich die Schülerinnen und Schüler rasch im Inhalt zurechtfinden.
- ❖ Bei der Umsetzung der Kompetenzbereiche muss fachwissenschaftliches Wissen berücksichtigt werden.
- ❖ Die Fibel sollte den Kindern unterschiedliche Hilfestellungen und Impulse anbieten, um auf diese Weise unterschiedliche Lernwege zu initiieren.
- ❖ Die Fibel sollte darüber hinaus ein angemessenes Differenzierungsangebot (nach Sozialform, Lernzeit und Interessen) ebenso, wie regelmäßige Lernzielkontrollen anbieten.
- ❖ Auch Wiederholungen, um Gelerntes zu sichern und Lernprozesse reflektieren lassen zu können, sollte die Fibel bereithalten.
- ❖ Die Textinhalte der Fibel sollen an die jeweils *aktuelle Erlebens- und Erfahrungswelt* der Kinder anknüpfen und die *Verschiedenheit der Kinder* (didaktisches Prinzip der Diversität) muss berücksichtigt werden.
- ❖ Die Gesellschaftsgruppen müssen, gemäß der aktuellen sozialen Norm, angemessen und gleichberechtigt dargestellt sein. Ebenso soll das Bild der Familie sozialpolitisch aktuell präsentiert sein (Jürgens, 2010, S. 230).

- ❖ Graf ergänzt, dass die Fibel auch Inhalte zur Lernmotivationssteigerung besitzen sollte (Graf 2010, S. 168-169).

Schröder-Lenzen (2013, S. 259-260, 276-278) betont des Weiteren folgende fibelimmanente Aufgaben.

- ❖ Differenzierungsangebote
- ❖ Lernstandskontrollen
- ❖ Gezielte Förderung der schulischen Bildungssprache
- ❖ Darbietung von ausreichend „echten“ Lernaufgaben, um eine entsprechende kognitive Aktivierung, problemorientiertes Denken und Handlungsorientierung bei den Schülerinnen und Schülern zu erreichen.
- ❖ Fächer- und jahrgangsübergreifende Angebote
- ❖ Lesetechnische Hilfsmittel, wie passende Schriftgrößen, Segmentierungs- und Strukturierungshilfen, die Morpheme, Silben oder Signalgruppen markieren.

1.8.6 Fibel- und Schulbuchauswahl an Schulen

Die Auswahl von Fibeln und Schulbüchern wird von Schulen meist in drei Schritten entschieden. Zu Beginn wird ein Fachteam im Rahmen einer Fachkonferenz damit beauftragt, neue Bücher des Schulbuchkatalogs anzusehen und eine Bewertung darüber abzugeben.

Im zweiten Schritt wird meist jeweils ein Klassensatz Fibeln pro Jahrgang bestellt und es folgt eine Erprobungsphase. Zuletzt findet eine schulische Budgetkonferenz statt, in der schließlich entschieden wird, welche Fibeln und Bücher tatsächlich bestellt werden (Hechler, 2010, S.98-99).

1.8.6.1 Kriterienkataloge für die Auswahl von Fibeln

Schröder-Lenzen (2013, S. 276-278) verfasste einen *Fibelauswahlkriterien-Katalog*, der Lehrkräfte bei der Auswahl von Fibeln unterstützen soll. Der Katalog fokussiert inhaltlich-soziale Fibelkriterien ebenso, wie fachdidaktisch-methodische Aspekte. Er umfasst Richtlinien zur Gestaltung, zu den Zusatzmaterialien, zur Handlichkeit bis hin zum finanziellen Aspekt. Die Expertin fokussiert in ihrem Katalog Aspekte zu Rollenschemata, Geschlech-

terrollen, Generationsstereotypen und zur aktuellen Erfahrungswelt der Kinder wie auch Fragen zum Angebot der Sprachhandlungsmöglichkeit und Überlegungen zum lese- und schreiblehrmethodischem Vorgehen (Lautangebot, Silbenangebot, Wortangebot, Einheiten zum freien Schreiben, Anlauttabelle, Material zur Lernstandkontrolle, Steilheits- und Schwierigkeitsgrad der Fibel). Ebenso ist laut Schröder-Lenzen auf eine kindgemäße graphische Gestaltung, auf Übersichtlichkeit, auf motivationale Elemente und auf die Implementierung phonologischer und orthographischer Übungen zu achten.

Auch das Hessische Kultusministerium (2006, S. 8-9) konzipierte und veröffentlichte für Lehrpersonen eine Kriterienliste zur Auswahl von Fibeln und gibt diese als detaillierten Leitfragenkatalog (mit Raum für Bemerkungen) vor. Die Bearbeitung des Katalogs durch Lehrkräfte (Dauer 90 Minuten), lässt eine umfassende Informations- und Datensammlung entstehen. Fragen zur äußeren Gestaltung der Fibel, Fragen zum Inhalt und zur Sprache (Kindgemäßheit und praktische Anforderungen) sowie Items zu methodisch-didaktischen Umsetzungen, die Einblick dahingehend geben, wie die Sachstruktur der Schriftsprache in den Lernangeboten operationalisiert wird, werden hierbei bearbeitet. Die abgefragten und untersuchten Kriterien sind im Großen und Ganzen übereinstimmend mit jenen, die auch Schröder-Lenzen und andere - in diesem Kapitel erwähnten - Autorinnen und Autoren ansprechen. *Der Zusammenhang der Fibelmerkmale „Phonologische Bewusstheit“, „orthographische Schreibung“, „freies Schreiben“, „motivationale Elemente“, „Seitenübersichtlichkeit“ und „Passung der (sozialen) Inhalte“ mit der Rechtschreibleistung der Kinder, wird unter anderem in der Untersuchung der gegenwärtigen Arbeit erhoben (siehe die Punkte 2.3.3.2.2.6, 2.3.3.2.2.8, 2.3.3.2.2.9, 2.3.3.2.2.11, 2.3.3.4.1, 2.3.3.4.2).*

1.9 Der Erstlese- und Erstrechtschreibunterricht

1.9.1 Elementare Zielsetzung des Erstlese- und Erstrechtschreibunterrichts

Die formale Zielsetzung des Erstlese- und Erstrechtschreibunterrichts hat sich über viele Jahrzehnte kaum verändert. Sie liegt im Erwerb der Lese- und Rechtschreibfähigkeit und der Ausbildung einer persönlichen Handschrift, die die Aspekte *Lesbarkeit* (kommunikatives Kriterium), *Geläufigkeit* (ökonomisches Kriterium) und *Genauigkeit* (orthographisches Kriterium) erfüllt (vgl. Topsch, 2005, S. 93-94). Zur Erreichung dieser Ziele verfolgt der Erstlese- und Erstrechtschreibunterricht unter anderem die Aufgabe einer grundlegenden *sprachlichen und sprachhandlungsfähigen* *Bildungsvermittlung*. Herausforderung hierbei ist, an die jeweils unterschiedlichen sprachlichen Erfahrungen und Voraussetzungen jedes Kindes anzuschließen. Prinzipiell spielen folgende - in Abbildung 15 dargestellten - Einflussfaktoren wie beispielsweise die *soziale Herkunft*, die *Intelligenz*, die *Sprache und Bildung im Elternhaus* und Basalfertigkeiten wie die *phonologische Bewusstheit*, das *Phonem-Graphem-Wissen* oder *Kreativität* beim Schriftspracherwerb eine Rolle.

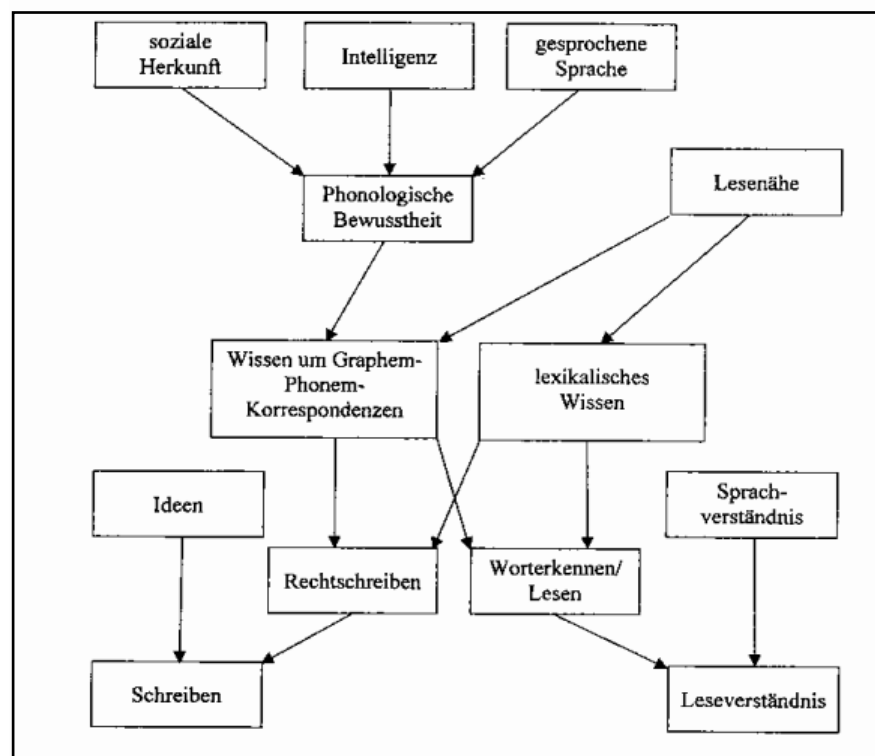


Abbildung 15. Einflussfaktoren des Schriftspracherwerbs
(Juel, 1994, nach Klicpera et al., 2013, S. 144)

Bamberger sprach sich sehr für den differenzierten und individualisierten Erstschriftsprachunterricht aus. Er differenzierte in *Bestgruppe*, die wenig Betreuung braucht und sehr autodidaktisch arbeitet, in *Grundgruppe*, die sich nach wie vor etwas über dem Durchschnittsniveau befindet und viel Selbständigkeit hat und in die *Fördergruppe*, die fast durchgängige Betreuung und Anleitung durch die Lehrperson benötigt (Bamberger, 2000, S.138-139). Ebenso betonte Bamberger, dass bereits sehr früh im Erstschriftsprachunterricht Einheiten des *stillen Lesens* stattfinden sollten. Erst wenn den Schülerinnen und Schülern ein Wort bereits bekannt ist, kann es auch laut sinnerfassend gelesen werden, was die Ansicht, dass im ersten Jahr ausschließlich laut gelesen werden müsse, da die Lernenden erst durch die laute Aussprache den Sinn des Wortes erfassen könnten, widerlegt. Beim *stillen Lesen* können größere Leseeinheiten aufgenommen werden, das Lesen hat mehr etwas von *Erlesen* und weniger von lautierter Überbetonung. Die Kinder werden hierbei stärker aktiviert und der Lerneffekt ist größer (ebd., S.141-143).

Des Weiteren ist das Handschreiben eine wichtige grundsätzliche Zielsetzung des Erstschriftsprachunterrichts. Es ist dies ein psychomotorischer Prozess, bei dem auditive, visuelle, graphomotorische (Finger- Hand- und Armtransportbewegungen) sowie kognitive Elemente eine Rolle spielen (Topsch, 2005, S. 102). Der integrative Ansatz, der die Verbindung von Lese- und Schreiblehrgängen fordert, setzte sich in den letzten Jahrzehnten immer mehr durch und gilt heute als selbstverständlich (Schründer-Lenzen, 2013, S. 167). Heutige Schreiblehrgänge fokussieren - im Gegensatz zum früheren *Normductus* - die Ausbildung einer individuellen Handschrift. In der Regel starten die Lehrgänge mit der Druckschrift, können so mit Leselehrgängen verbunden werden und bieten darüber hinaus eine gute Vorbereitung auf die Schreibschrift sowie eine gewisse Lebensnähe, da eine Vielzahl von Druckschriftwörtern im Alltag präsent ist (ebd.). Grundsätzlich geht es beim Schreibenlernen darum, kurze Texte abschreiben, nach Gehör niederscheiben oder als Mitteilung aufschreiben zu können (Topsch, 2005, S. 96). Besonders die letztgenannte, *kommunikative Ausrichtung* des Schreibens bekam in den letzten Jahrzehnten im Erstschriftsprachunterricht ein immer größeres Gewicht (ebd., S. 101). Menzel (1984, nach Schenk, 2016, S. 114) geht davon aus, dass höchstes Ziel der Schreiberziehung die *Kommunizierbarkeit* des Geschriebenen sein müsse sowie höchstes Ziel der Schrifterziehung die *Lesbarkeit*.

1.9.2 Methoden zum Aufbau der Phonem-Graphem Korrespondenz in Fibeln

1.9.2.1 Buchstabiermethode

„Wer lesen und schreiben lernt, lernt mit Hilfe des gesprochenen und des gehörten Wortes, des Satzes, des Textes...das Entziffern des in Schrift Aufgezeichneten von Gehörtem, Gedachtem“ (Menzel. 2002, S. 55).

Die *Buchstabiermethode* ist die älteste aller Lehrmethoden zur Herstellung einer Laut-Buchstabenverbindung. Sie hat ihre Anfänge in der Antike. Unter Lesen verstand man einst das sprachliche Zusammenfügen der Buchstaben, analog dem Buchdruck, bei dem die Buchstaben auf dem Druckstock zusammengesetzt wurden (vgl. z.B. Schenk, 2016, S. 76-77; Muth, 1961, S. 6). Die Buchstaben wurden in ihren alphabetischen Namen erlernt und das Alphabet wurde auswendig gelernt, indem es der Lehrende vorsprach und die Schülerinnen und Schüler es nachsprachen. Anschließend fanden Buchstabier- und Silbenleseübungen in unmittelbarer inhaltlicher und zeitlicher Abfolge statt. Das Wort *Vater* wurde beispielsweise folgendermaßen buchstabiert und silbentechnisch gelesen: „Vau-aa- Va / tee-ee-err - ter / Va-ter (vgl. Topsch, 2005, S. 50). Die Buchstabiermethode zeigt sich insofern nachteilig, als dass sich der Leselernprozess als besonders langwierig darstellt, da die Buchstabennamen der Konsonanten nicht mit den tatsächlichen Lautwerten übereinstimmen und es somit zu sachlogischen Verarbeitungsdiskrepanzen kommt. Diese Methode hielt sich trotz Kritik bis ins 19. Jahrhundert, obwohl sie eine im Grunde ineffiziente Leselernmethode war und ist, da die Alphabetnamen nicht den Lautnamen der Buchstaben entsprechen (ebd.). Erst im Jahr 1872 wurde sie in Preußen verboten (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 150).

1.9.2.2 Lautiermethode

Bereits im 16. Jahrhundert wurde erstmals, aufgrund der Kritik an der *Buchstabiermethode*, die *Lautiermethode* erwähnt. Hier werden am Anfang des Leseprozesses die Lautnamen der Buchstaben vermittelt und zum Lesen „zusammengezogen“ (Schenk, 2016, S. 78). Schon *Valentin Ickelsamer*, der in der Literatur als der bedeutendste Lesemethodiker im deutschen Sprachraum bezeichnet wird, stellte diese Methode in seinem Werk *die rechte weis auffskürzist lesen zu lernen* (1527) vor (Muth, 1961, S. 6) (siehe hierzu auch Punkt 1.8.1.1.1).

Die Methode konnte sich zu dieser Zeit allerdings noch nicht durchsetzen. Erst im Jahr 1803 wurde dieses Leselernverfahren verbindlich in Bayern eingesetzt, nachdem es von *Heinrich Stephani* nochmals differenziert aufbereitet worden war (Schenk, 2016, S. 78). Erst 70 Jahre später, wie oben erwähnt, wurde die Buchstabiermethode in Preußen verboten (Schröder-Lenzen, 2013, S. 150). Ickelsamers grundsätzlicher Ansatz, nämlich die absolute Bezugnahme der Methode auf die gesprochene Sprache, findet sich auch in allen heutigen Ansätzen zur Schriftsprachlehre mehr oder weniger wieder (Topsch, 2005, S. 50-51).

1.9.2.3 Anlautmethode

Die *Anlautmethode* entwickelte sich ebenfalls bereits im 16. Jahrhundert aus der *Lautiermethode*. Der Drucker *Peter Jordan* stellte diese Technik vor, die sich auf den ersten Laut, den Anlaut, eines Wortes bezieht. Mit Hilfe des Anlautes eines bebilderten Wortes, kann die Laut-Buchstabenverbindung von der Schülerin und dem Schüler selbständig erschlossen werden (ebd., S. 52; Schenk, 2016, S. 80). Eine Vielzahl unterschiedlicher Konzeptionen von *Anlauttabellen* wurde im Rahmen dieses Ansatzes im Laufe der Jahrhunderte - bis heute - entwickelt (siehe hierzu auch Punkt 1.9.6.2.1).

1.9.2.4 Naturlautmethode (Sinnlautmethode)

Die *Naturlautmethode* ist eine Weiterentwicklung der *Anlautmethode* und leitet sich aus dem Sinn mancher Laute, wie dem Wehen des Windes oder den Geräuschen verschiedener Tierstimmen, ab. Bereits *Ickelsamer* verwies auf diese Methode, doch ausgearbeitet dargelegt wurde sie erst im 17. Jahrhundert im Werk von *Johann Amos Comenius* dem *Orbis sensualium pictus* (1658) (siehe Abb. 16) (ebd.) (siehe hierzu auch Punkt 1.8.1.1.2).

1.9.2.6 Phonomimische Methode

Der Taubstummlehrer *Augustin Grosselin* fügt im 19. Jahrhundert zum artikulatorischen Ansatz Lautgebärden hinzu, die als Einpräghilfen für Laut-Buchstabenverbindungen wirken sollen. In Lernförderprogrammen werden sie heute noch verwendet (Schenk, 2016, S. 81).

1.9.3 Traditionelle Lese-Rechtschreiblehrmethoden

Grundlegend und traditionell sind zwei lese-rechtschreiblehrmethodische Vorgehensweisen zu unterscheiden, welche im angloamerikanischen Raum seit über 50 Jahren zu wissenschaftlichen Untersuchungen und Diskursen anregten und die auch im deutschen Sprachraum viel beforscht wurden (vgl. z.B. Klicpera et al., 2013, S. 92-93). Allgemein ist vorab zu betonen, dass - zumindest laut einer aktuellen Studie aus dem angloamerikanischen Raum - kaum *Schreiblehrmethodenkurse* für Grundschullehrer angeboten werden, obwohl der Schreiblernprozess für Schülerinnen und Schülereinein ein komplexer ist. Es sind vergleichsweise viele *Leselehrmethodenkurse* zu finden, aber kaum Methodenkurse, die ein einheitliches Bündel an Schreiblerninstruktionen zum Inhalt hätten (Myers et al., 2016, p. 309-312). Mittlerweile werden Lese-Rechtschreib-Methodenlehrprogramme allerdings auch in Form von Computer Applikationen angeboten wie beispielsweise die *ABECE-Applikation*, die auf der einzellautororientiert-phonetischen Methode basiert (de Siqueira, 2016, p. 87-88).

1.9.3.1 Einzellautororientiert-synthetische Lese-Rechtschreiblehrmethode

Bei der *einzellautororientierten-synthetischen Methode* der Schriftsprachlehre liegt der Schwerpunkt auf der Graphem-Phonem-Zuordnungsebene und somit auf der Subwortebene. Der einzelne Laut und sein schriftsprachliches Zeichen (Buchstabe) werden als kleinste sinnvolle Einheit verstanden und stehen im Vordergrund der Lehre. Laut-Buchstaben-Zuordnungen, die so genannten *Phonem-Graphem-Korrespondenzen* werden anhand einer Vielzahl von unterschiedlichen Übungen erlernt, vertieft und schließlich in einem nächsten Schritt mitsammen lesend verbunden. Diese Form der Lehre wird auch als *Phonics-Unterricht* bezeichnet (vgl. ebd.). Konkret lassen sich bei diesem Verfahren drei Stufen unterscheiden. Die *Lautgewinnung*, die *Lautverschmelzung* und das *zusammenfassende Lesen* (siehe Abb. 17) (Topsch, 2005, S. 53-54). Bei der Lautgewinnung werden zuerst die Vokale und *Dauer-*

konsonanten (Semivokale, m, n, f, r, s, l, w, v, j), die sich leicht verbinden lassen, erschlossen. Anschließend erst werden die *Momentkonsonanten* (d, t, b, p, g, k, h) erarbeitet (vgl. Schenk, 2016, S. 81).

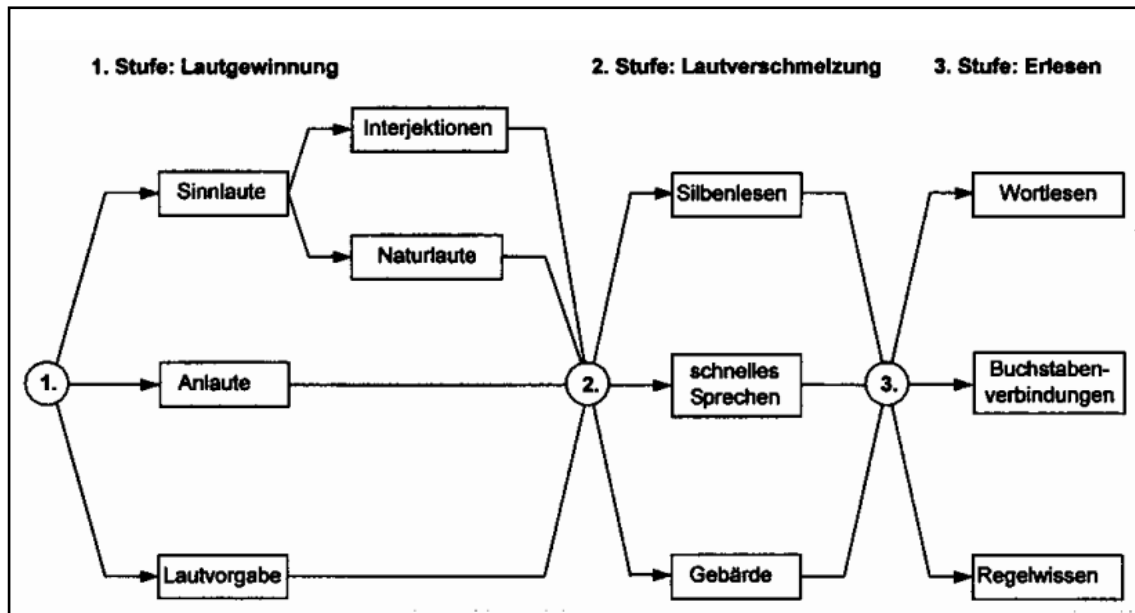


Abbildung 17. Die drei Stufen des synthetischen Verfahrens
(nach Topsch, 2005, S. 54)

Vorteil dieser Methode ist, dass sie direkt zum Lautschriftprinzip führt. Der Nachteil des synthetischen Verfahrens liegt darin, dass die Laut-Buchstabenzuordnung nicht eindeutig ist, da die Laute in einem Wort oft - durch ihre Buchstabennachbarn eingefärbt - anders klingen, als sie es in ihrer *Reinform* tun. Eine weitere Schwachstelle der Methode ist, dass das Sinnverständnis beim Lesen zu Beginn in eine randständige Rolle gedrängt wird, da der Hauptfokus auf der Lesetechnik liegt (Schenk, 2016, S. 83). Der Lesewortschatz richtet sich hier stark nach dem bereits erarbeiteten *Buchstabenkanon* und die Fibelsprache wirkt hierdurch oft primitiver als es die Kleinkindersprache ist (Bamberger, 2000, S.127). In einem umfangreichen Forschungsprojekt konnten Mayer und Bamberger (1990) anhand standardisierten Bildmaterials, das von den Kindern beschrieben werden sollte, zeigen, dass die spontane Erzählsprache der Kinder drei Monate nach dem Schulstart eine erhebliche Verminderung der syntaktischen Vielfalt aufwies. Bamberger folgerte: „Die monotonen und meist

identischen Satzbaumuster, die viele Fibeln prägen, sind für diese Entwicklung verantwortlich“ (Bamberger, 2000, S. 131). Auch Menzel (1990, S. 77) kritisierte, besonders im ersten Drittel des Lehrgangs, die Sprachprimitivität in Fibeln und bezeichnet sie als *dialogisches Gestammel*. Heutige Fibelsysteme haben im Regelfall methodenkombinierende, stärker sprachorientierte und konstruktivistische Konzeptionen und Ansätze (siehe Punkt 1.8.5), weshalb die Kritik Bambergers und Menzels für heutige Fibeln in abgeschwächter Form zu betrachten ist.

1.9.3.2 Wortorientiert-ganzheitliche Lese-Rechtschreiblehrmethode

Die Idee, die Schülerinnen und Schüler nicht wie bei der synthetischen Methode engmaschig zu instruieren, sondern ihnen beim Lernprozess ein hohes Maß an Selbständigkeit zu überlassen, untermauerte das Konzept der *analytischen* oder *wortganzheitlichen Leselehrmethode* (vgl. Schenk, 2016, S.84-85). Dem wortganzheitlichen Ansatz liegt auch die Idee zu Grunde, dass das Lesen lediglich eine Fortführung des bereits bewerkstelligten Sprechens wäre und wie die Sprache, müsse daher auch Lesen im Großen und Ganzen in einem eigenaktiven Lernprozess vom Kind vollzogen werden. Bei diesem kindzentrierten Ansatz haben Lehrerin und Lehrer lediglich eine Moderatorenrolle (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 92-93). Das Lesen und Schreiben ganzer Wörter, deren einzelne Laut-Buchstaben-Verbindungen zuvor nicht isoliert vermittelt werden, steht bei diesem Ansatz, der erstmals von dem Taubstummenlehrer *Carl Malisch* im Jahr 1909 im Rahmen der „*Fibel für den ersten Schreibleseunterricht am Sprachganzen*“ vorgestellt wurde, im Vordergrund (Schenk, 2016, S. 84-86). Auf den ersten Seiten der Fibel wird ein begrenzter Wortumfang (in Schreibschrift), gemeinsam mit Zeichnungen der geschriebenen Ganzwörter in gut variierten Wiederholung, dargebracht (siehe Abb. 18). Malisch' Idee war, dass Sprache - über das Bild als optischen Bedeutungsträger - mit dem Schriftzug verknüpft wird (vgl. Schenk, 2016, S. 85).



Abbildung 18. Carl Malisch (1909): Fibel für den ersten Schreibleseunterricht am Sprachganzen (Muth, 1961, S. 72, S. 74)

Vorläufer dieses Ansatzes war die *Normalwortmethode*, die 1779 von *Friedrich Gedicke* vorgestellt worden war und in der Gedicke vom philosophischen Ganzheitsgedanken ausgegangen war, dass das Ganze mehr als die Summe der Einzelteile wäre. Gedicke las seinen Schülerinnen und Schülern vor, ließ diese nachlesen und vertraute darauf, dass sie die Laut-Buchstabenstruktur auf diese Weise selbst entdecken würden (ebd.; Topsch, 2005, S. 56). In den 1920er Jahren greift *Hans Brückl* die Methode auf und bringt 1923 die Fibel „*Mein Buch zum Anschauen, Zeichnen, Schreiben, Lesen und Zählen*“ heraus. In den 1930er Jahren stellen die Brüder *Arthur und Erwin Kern* ihre Fibel nach der Ganzheitsmethode vor, die sie, um die Geschlossenheit der Wortgestalt noch deutlicher zu machen, in Schreibschrift gestalteten (siehe Abb. 19) (Schenk, 2016, S. 87).



Abbildung 19. Fibelseiten aus der Fibel „Wir lernen lesen“
(Brüder Kern, 1931) (Schenk, 2016, S. 89)

In den 1950er, 1960er und 1970er Jahren war die Methode an Schulen weitverbreitet und so existierten die *wortganzheitliche* und die *synthetische Methode* nebeneinander (Schründer-Lenzen, 2013, S. 154). Vom *Sprachganzen* ausgehend, werden das Wort, Wortgruppen oder auch ganze Sätze bei der Ganzheitsmethode - in ihrer Gesamtheit - als kleinste, sinngebende Einheiten verstanden. Umfangreiche Übungen zu einzelnen Graphem-Phonem-Korrespondenzen sieht diese Methode nicht vor. Man geht davon aus, dass das kindliche Gedächtnis von selbst allmählich zu einer Korrespondenz von Begriffsbild und Wortbild findet. *Drei große Verarbeitungsphasen* (siehe Abb. 20) werden bei der Wortganzheitsmethode unterschieden. Zu Beginn werden die Wörter naiv ganzheitlich gelesen und ein *Merkwortbestand* wird erarbeitet. In dieser Phase dienen beispielsweise farbliche Markierungen oder mit dem Text in Bezug stehende Illustrationen als Merkhilfen. Im Anschluss folgt die Phase der Wortdurchgliederung, in der Gleichheiten entdeckt werden und sich Laut-Buchstabenentsprechungen erschließen. In der dritten Phase kommt es zum selbstständigen Lesen, das auf Kenntnis der Laut-Buchstabenkorrespondenz beruht (Topsch, 2005, S. 57-59).

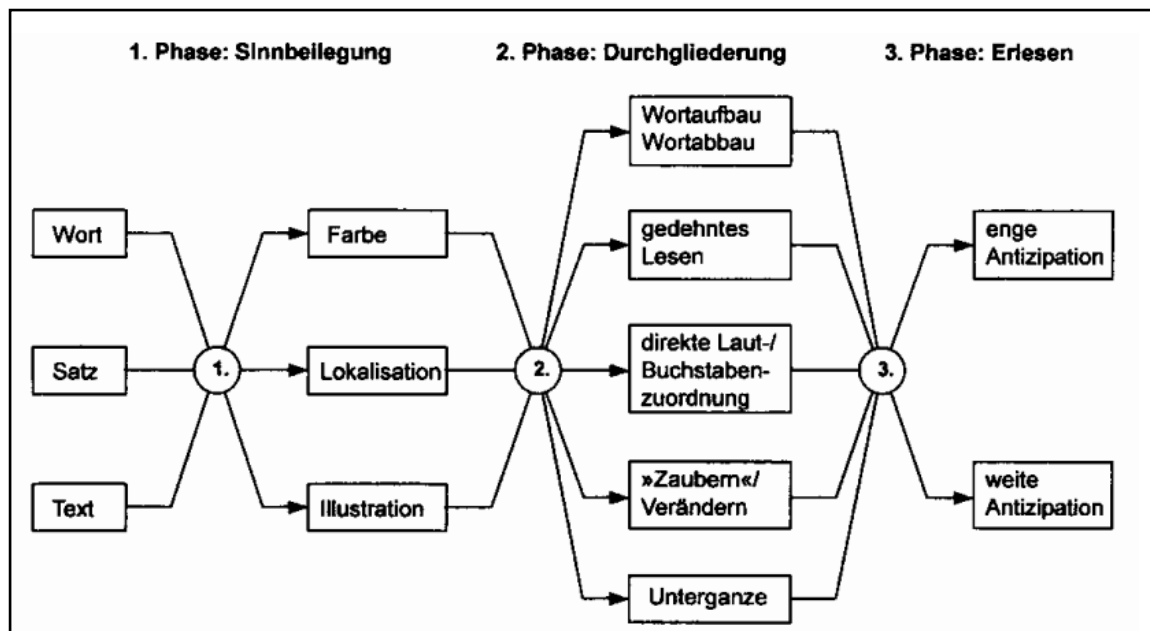


Abbildung 20. Die drei Phasen des wortganzheitlichen Verfahrens
(nach Topsch, 2005, S. 60)

Vorteil der wortganzheitlichen Methode ist, dass der Bedeutungsgehalt der Schrift von Anfang an für die Schriftsprachanfängerinnen und -anfänger transparent gemacht wird. Sinnüberschaubares Lesen wird gefördert. Nachteil der Methode ist, dass zu Beginn, aufgrund eines geringen Wörterpools, lediglich inhaltsarme Lesetexte zur Verfügung stehen, sparsame Lesetechniken lange unmöglich bleiben und ratendes Lesen provoziert wird (Schenk, 2016, S. 90).

1.9.4 Methodenstreit und Forschung

Schließlich begann eine Forschungsdebatte um den Wirkungsvorteil einer der beiden Methoden, der in den 1960er Jahren seinen Höhepunkt erreicht hatte. In unteren Klassen waren zwar bei den einzellautororientiert unterrichteten Schülerinnen und Schülern die besseren Leistungen festzustellen, allerdings zeigten sämtliche Studien, dass, spätestens bis zum Ende der Grundschulzeit, die Leistungen beider Methodengruppen wieder angeglichen waren (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 96; Schabmann, 2007, S. 60). Ein Befund von Ferdinand (1972, nach Schröder-Lenzen, 2013, S.155) konnte endgültig zur Abschwächung des Diskurses beitragen, indem der Forscher die *Variable Lehrerengagement* kontrollierte, da er feststellte, dass jeweils jene Methode als die günstigere in einer Untersuchung hervorstach, die in dem jeweiligen Schulbezirk neu war und die daher bei den Lehrkräften das größere Engagement

hervorrief. Nach Kontrolle des Lehrerengagements wurde deutlich, dass nur mehr im ersten Schuljahr eine tatsächliche Überlegenheit der lautorientierten Methode vorzuherrschen schien (vgl. Schabmann, 2007, S. 60). Weitere Studien aus dem englischen Sprachraum deuteten im Laufe der Jahre allerdings tatsächlich darauf hin, dass ein lautorientierter Unterricht, besonders für Kinder, die gewisse Probleme beim Schriftspracherwerb zeigen, den günstigeren Einfluss auf den Lese-Rechtschreiblernprozess zu haben scheint. Vor allem das *Dekodieren von Wörtern* beim Lesen fällt *inzellautorientiert unterrichteten Schülerinnen und Schülern* leichter. In Bezug auf die Sinnentnahme des Gelesenen zeigten sich keine Unterschiede (vgl. Ehri et al., 2001, nach Klicpera et al., 2013, S. 95). Befunde aus dem anglo-amerikanischen Sprachraum können allerdings nicht ohne weiteres auf den deutschsprachigen Raum übertragen werden, da sich die beiden Schriftsysteme in ihrer *Regelmäßigkeit* deutlich voneinander unterscheiden (vgl. Schabmann, 2007, S. 59-60).

Die deutsche Sprache weist, ähnlich wie beispielsweise auch das Holländische, Griechische, Spanische oder Italienische, eine relativ einfache, *regelmäßig-konsistente* Laut-Buchstaben-Korrespondenz - vor allem für den Bereich des Lesens - auf (siehe hierzu Punkt 1.3.2.1.4), die für Schriftsprachanfängerinnen und -anfänger in relativer Überschaubarkeit zu erfassen und zu erlernen ist. Die englische Sprache besitzt hingegen wesentlich komplexere und weniger transparente Graphem-Phonem-Entsprechungen (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 35), weshalb Studien aus dem angloamerikanischen Raum zeigen, dass Kinder erst am Ende der vierten Klasse Pseudowörter zu 90 Prozent richtig lesen können. Lernenden in transparenten Sprachsystemen gelingt dies bereits am Ende der ersten Klasse (vgl. Mayer, 2013a, S. 67). Möglicherweise ist der Fokus auf einen stark lautorientierten Unterricht daher für Schriftsprachlernende im englischsprachigen Raum von noch größerer Bedeutung als dies für Schriftsprachbeginnende einer Sprache mit regelmäßiger Orthographie der Fall ist (vgl. Schabmann, 2007, S. 59-60). Die Forschung ist sich mittlerweile allerdings ebenso einig, dass auch für deutschsprachige Schülerinnen und Schüler, speziell für lernschwache Kinder oder Migrationskinder, eine explizite Phonem-Graphemunterweisung zu Beginn des Schriftspracherwerbsprozesses erleichternd wirkt (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 96-97; vgl. de Siqueira et al., 2016, p. 85). Große Einigkeit besteht mittlerweile auch darin, dass einflussstärker als die Lehrmethode an sich, die Unterrichtsstruktur und Lehrqualität der Lehrkraft ist. Je strukturierter, systematischer, verständnisvoller und individueller sich der didaktisch-methodische Ductus des Unterrichtsgeschehens darstellt, desto günstiger ist der Einfluss auf die

Leistungen der Lernenden. Besonders die Zeit, die in den Lese- und Schreibunterricht investiert wird, die Strukturiertheit des Vorgehens und die Fähigkeit der Lehrerin und des Lehrers zu differenziertem und gezielt stützendem Vorgehen, sind die drei Faktoren, die den größten Einfluss auf den Schriftsprachlernprozess haben (Klicpera et al., 2013, S. 99) (siehe hierzu auch Kap. 1.9.7.1).

1.9.4.1 Wiener Längsschnittstudie zur Rechtschreiblehrmethode in Fibeln

Auch im Rahmen einer der *Wiener Längsschnittuntersuchungen* (1998-2005) wurden Fibel-Lehrgänge unter anderem in Hinblick auf ihre grundsätzliche Lese- und Rechtschreiblehrmethodik erfasst und unterschieden und deren Einfluss auf die Lese-Rechtschreibleistung von Grundschulkindern wurde untersucht. Insgesamt nahmen 653 Kinder in drei Kohorten an dieser Langzeitstudie teil, wobei die Kinder am Ende ihrer Kindergartenzeit sowie am Anfang und Ende der ersten Klassenstufe, als auch am Ende der zweiten Schulstufe - in ihren Lese- und Rechtschreibkompetenzen - getestet wurden (vgl. Schabmann, 2007, S. 61). Lediglich eine einzige der befragten Lehrkräfte gab an, ohne Fibel gearbeitet zu haben. Zusätzlich berichtete die Hälfte der Lehrerinnen und Lehrer, alle in den Lehrgängen vorhandenen Übungsaufgaben verwendet zu haben und weitere 43 Prozent erarbeiteten mit den Kindern etwa 75 Prozent aller in den Büchern enthaltenen Übungen, wobei sich hier statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Klassen mit wortorientiertem versus lautorientiertem Unterricht zeigten. 63 Prozent der Unterrichtenden, die nach lautorientiertem Unterricht lehrten, erarbeiteten mit den Schülerinnen und Schülern alle in den Lehrgängen vorhandenen Übungsaufgaben, während nur acht Prozent der Lehrenden, die nach wort-ganzheitlicher Methode vorgehen, alle Übungen verwendeten (vgl. Schabmann, 2007, S. 64). Die Leseleistungen der Lernenden waren in der ersten Klasse beim Lesen von unbekannten Wörtern und Pseudowörtern statistisch signifikant besser, wenn konstant alle Übungen erarbeitet worden waren, was für einen guten und konsistenten Grundaufbau der österreichischen Fibel-Lehrgänge spricht (ebd., p. 64; S. 69). Übungen zum simplen Abschreiben von Buchstaben, zum taktilen Erfassen von Buchstaben oder der Einsatz von Lautgebärden zeigten sich allerdings als weniger effektiv (ebd., S. 67).

Es wurde versucht, die familiären, sozioökonomischen und kulturellen Unterschiede der Schülerinnen und Schüler in der erwähnten Studie so gering als möglich zu halten, um dies-

bezügliche Störvariablen auszuschalten. Trotz Kontrolle dieser und anderer störender Einflüsse, wie beispielsweise der allgemeinkognitiven Leistungsfähigkeit der Kinder, zeigten sich beträchtliche Leistungsunterschiede zwischen den Klassen in der ersten Klassestufe, was den *großen Einfluss des Erstlese- und Erstrechtschreibbuches* auf die schriftsprachliche Kompetenz der Lernenden zu Beginn des Schriftspracherwerbs deutlich macht (vgl. Schabmann, 2007, S. 63-64). In dieser Längsschnittstudie konnten somit die anfänglichen Vorteile des einzellautorientierten Unterrichts, wie bereits erwähnt und in früheren Studien gefunden, bestätigt werden. Bis zum Ende der Grundschulzeit, auch wie bereits in anderen Studien gefunden, zeigten sich die Leistungen der Kinder allerdings auch in dieser Studie wieder als angeglichen (ebd., 68).

Jüngere Studien werfen Impulse dahingehend auf, dass es bezüglich der Lese- und Schreiblernmethoden geschlechterbezogene Vorteile versus Nachteile geben könnte. So konnte beispielsweise eine englischsprachige Studie einen Langzeiteffekt der Überlegenheit der *einzellautorientiert-synthetischen Methode* gegenüber der *wortorientiert-analytischen Methode* bei zehnjährigen Jungen festhalten (Johnston et al., 2012, p. 1378-1382). Die männlichen Schüler, die nach der *synthetischen Methode* gelernt hatten, zeigten ein besseres Wortlesen als die Mädchen ihrer Klasse und gleich auf liegende Kompetenzen im Leseverständnis und der Rechtschreibung. Dies ist in Anbetracht dessen, dass Jungen zunehmend schlechtere schriftsprachliche Leistungen als Mädchen zeigen (vgl. z.B. Price-Mohr & Price, 2016, p.1 und Punkt 1.7.1), ein erstaunliches Ergebnis. Jungen, die nach der ganzheitlichen Methode instruiert wurden, zeigten hingegen - in den Fertigkeiten *Rechtschreibung* und *Leseverständnis* - eine Unterlegenheit gegenüber den Mädchen sowie einen Gleichstand im Bereich *Wortlesen*.

1.9.5 Methodenkombinierende Verfahren

Methodenkombinierte Konzepte, welche ein Zusammenspiel aus *synthetischer* und *ganzheitlicher Leselernmethode* darstellen und auch die Sprachkompetenz als solche in den Vordergrund rücken, fokussieren von Beginn an sowohl die technische Ebene des Lesens als auch den semantischen Aspekt, um den Kindern die Technik des Lautschriftlesens und der Sinnentnahme gleichermaßen zu vermitteln. Die kombinierte Vermittlung wird mittlerweile auch von den Lehrplänen gefordert (vgl. Schenk, 2016, S.91). Die Ansätze der integrativen Methode beruhen auf dem Grundgedanken Bedeutungshaltiges präsentieren zu wollen.

Nicht das Lesen, sondern das Schreiben bildet den Ausgangspunkt dieses Ansatzes (Topsch, 2005, S. 64).

Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts setzten sich teilweise methodenkombinierte Verfahren durch. Der Vorläufer der *Wortganzheitsmethode*, die *Normalwortmethode*, war eine solche analytisch-synthetische Konzeption, da hierfür Wörter gewählt wurden, die sämtliche Buchstaben und Buchstabenverbindungen enthielten (vgl. Topsch, 2005, S. 60-61). *Lay und Enderlin* entwickelten das Verfahren im Jahr 1911 weiter und passten ihre Fibelinhalte an das Sprachverhalten der Kinder an. Die damaligen Konzepte gelten in ihrer Grundausrichtung bis heute (ebd.). Charakteristisch für diese Generation der *methodenkombinierten Fibelkonzepte* ist, dass sie Übungen zum sinnerfassenden Lesen anbieten, die an kleine Handlungsanweisungen (meist zeichnerische Aufgaben) geknüpft sind und so der Lehrperson die Möglichkeit zur schnellen Erfolgsevaluation bieten (siehe Abb. 21) (Schröder-Lenzen, 2013, S. 245).

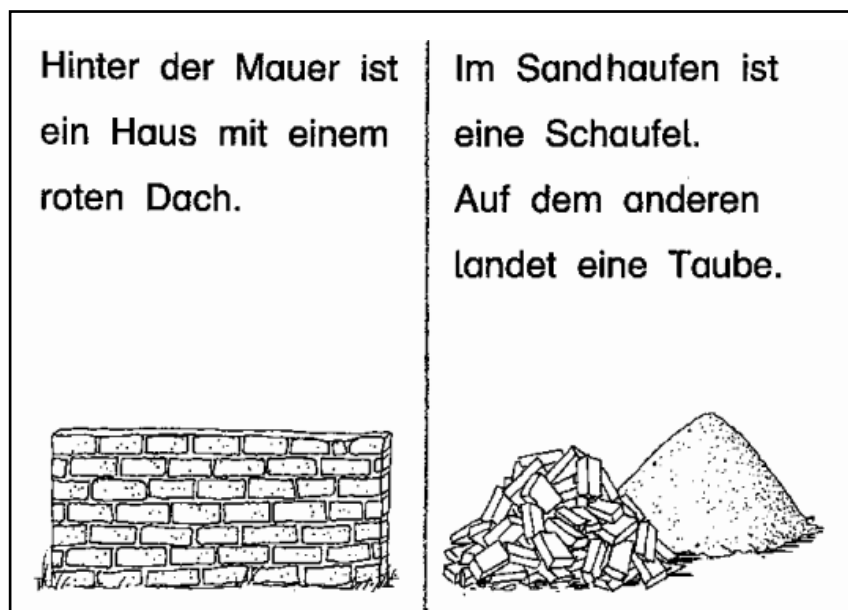


Abbildung 21. Lese-Handlungsaufgabe (Fibel Lollipop, S. 35)
(Schröder-Lenzen, 2013, S. 245)

Auch werden im Rahmen dieses Ansatzes unterschiedliche Textsorten wie Sachtexte, Rätsel, Lieder oder Briefe angeboten. Herff (1993, S. 215) konnte in einer groß angelegten *Methodenverteilungs- und Vergleichsstudie*, an der 1303 erste Grundschulklassen im Schuljahr

1988/89 teilnahmen, feststellen, dass zu diesem Zeitpunkt bereits zu über 70 Prozent *methodenkombinierende Verfahren* von den Lehrkräften in der Erstschriftsprachlehre angewendet wurden. Die wissenschaftliche Didaktik nimmt für das *methodenkombinierte Verfahren* allerdings noch weitere Differenzierungen vor. Sie unterscheidet zwischen dem *streng analytisch-synthetischen Verfahren* und dem *methodenintegrierenden Verfahren* (vgl. Schenk, 2016, S. 92-101).

1.9.5.1 Streng analytisch-synthetisches Verfahren

Beim streng analytisch-synthetischen Verfahren werden zwar auch von Anfang an sinnvolle Worte wie *Oma* oder *Mama* eingestreut, die in Ergänzung mit Illustrationen zu sinnvollen Sätzen ergänzt werden können (Wort-Bild-Sätze, siehe Abb. 22). Bei diesem Verfahren werden zur Buchstabengewinnung allerdings ausschließlich Schlüsselwörter angeboten, die zur Gänze durchgegliedert werden können (lauttraue Worte), sodass sie anschließend auch wieder vollständig zusammengesetzt (synthetisiert) werden können.

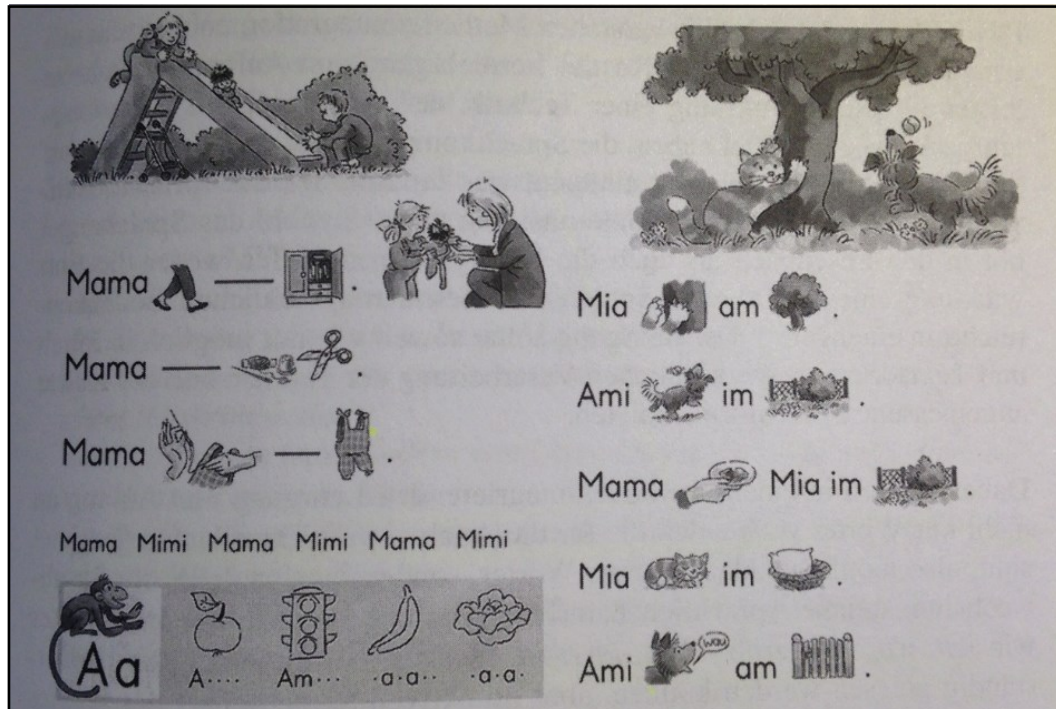


Abbildung 22. Analytisch-synthetische Methode (Fibel Frohes Lernen, Kuschnak et al, 1998, nach Schenk, 2016, S. 95)

Kinder sind so - in Ergänzung mit Illustrationen - in der Lage, bereits von Anfang an kleine Sätze lesen zu können, wodurch Lesefreude und Motivation gefördert werden (vgl. Schenk, 2016; S. 93; Schröder-Lenzen, 2013, S. 156). Die Reihenfolge der Buchstaben erfolgt nach dem Prinzip vom Einfachen zum Schweren und so werden zu Beginn jene Buchstaben dargestellt, die häufig vorkommen und deren Laut-Buchstabenzuordnung leicht abbildbar ist (Schröder-Lenzen, 2013, S. 242). In vielfältig-intensiven Übungsdurchgängen werden diese *Ganzwörter* semantisch, visuell, auditiv, grammatisch, sprechmotorisch und schreibmotorisch durch mehrfaches Lesen, das Legen von Buchstabenkarten, Dehnen, Wortabbau und Wortaufbau (siehe Abb. 23) sowie durch das Schreiben eingeprägt beziehungsweise ihre Buchstaben gewonnen.

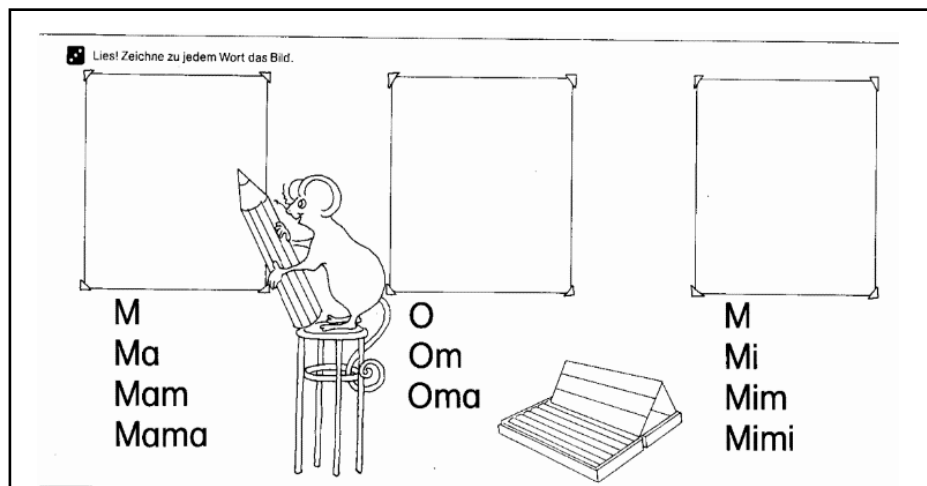


Abbildung 23. Wortaufbau, Mimi die Lesemaus
(Eibl et al., 1998, S. 9)

Auch werden bei diesem Verfahren laufend neue Wörter mit dem jeweils bereits vorhandenen Buchstabenbestand erlesen (ebd.). Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich das *analytisch-synthetische Verfahren* in seiner Methodik in einer Vorstufe und drei Stufen vollzieht (siehe Abb. 24). Auf dem Niveau der Vorstufe wird ein Schreiben Anlass festgelegt. Hierauf folgt die Stufe der Analyse, in der es zur Gliederung der Laute kommt. Auf Stufe zwei findet die Laut-Buchstabenzuordnung statt und auf der dritten Stufe erfolgt die Synthese in Form der Verschriftung (Topsch, 2005, S. 61-63).

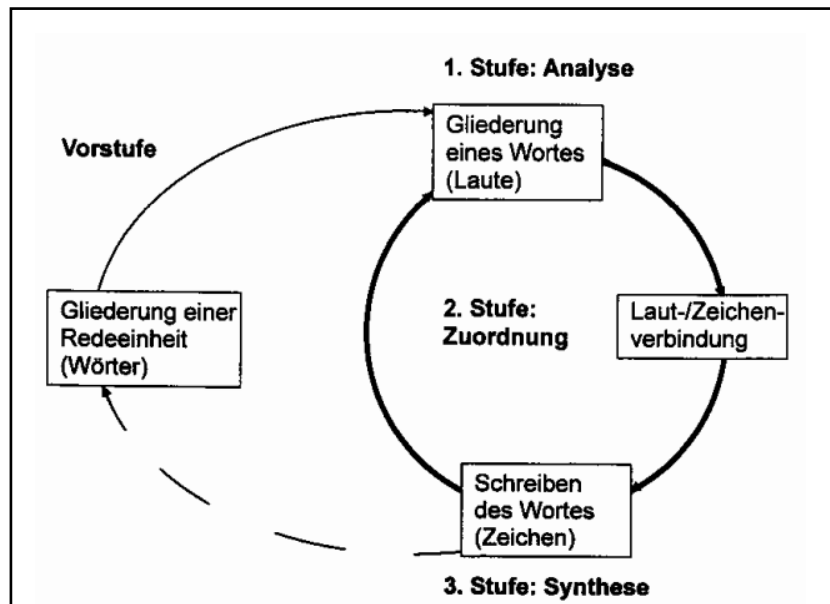


Abbildung 24. Die drei Stufen (plus Vorstufe) der analytisch-synthetischen Verarbeitung (Topsch, 2005, S. 63)

1.9.5.2 Methodenintegrierendes Verfahren

Beim *methodenintegrierenden Verfahren* wird sowohl auf die Lesetechnik als auch auf den Sprachkompetenzzuwachs geachtet. Nichts an Inhalten, das sprachdidaktisch unsinnig wäre, soll dargeboten werden. Um den Inhalt semantisch wertvoller zu gestalten, werden auch Wörter dargeboten, die keine Lauttreue zeigen und daher nicht oder nur teilweise zur Buchstabenanalyse herangezogen werden können. Es handelt sich hierbei meist um kleine Strukturwörter wie *Namen*, *Artikel*, *Fragewörter*, *Bindewörter*, *Pronomen*, *Adjektive* oder *kurze Hilfs(zeit)worte* wie „ich“, „bin“, „groß“, „spielt“, „mag“ oder „ist“ (Schenk, 2016, S. 96-97) (siehe Abb. 25).



Abbildung 25. Methodenintegrierte Methode
(Fibel Mobile 1- Lesen und Schreiben, Elbert et al., 2001)
(Schenk, 2016, S. 99)

Vertreter dieses Ansatzes sind der Meinung, dass für einen erfolgreichen Leseprozess mehr als Buchstabenanalyse und Synthese passieren muss. Die Speicherung von Wortschemata, Wortverbindungen und Sinnabschnitten hat ebenso stattzufinden. Alle sprachlichen Einheiten (Laut, Buchstabe, Silbe, Morphem, Wort und Satz) werden gleichberechtigt von Beginn an vorgestellt, ebenso wie unterschiedliche Textgattungen und auch unterschiedliche Schriftarten. Der Erstschriftsprachunterricht soll sich in den angemessenen Sprachunterricht einfügen (ebd.). Auf diese Weise werden in den Lerneinheiten die notwendigen Teiloperationen mitsammen integriert, wie beispielsweise das Erkennen der Buchstaben-Laut-Korrespondenz oder der Wort-Sinn-Entsprechung, das Analysieren und Synthetisieren von Buchstaben, das Zusammensetzen von Wörtern zu Sätzen, das Speichern von Wortschemata und das Erkennen von akustisch und optisch Ähnlichem (vgl. Schenk, S. 97). Vorteil der *methodenkombinierenden Verfahren* ist, dass sowohl Sinnentnahme als auch Lesetechnik fokussiert werden und so die Wort- und Sinnerwartung beim Lesen unterstützt wird. Nachteil der Technik ist, dass beim *streng analytisch-synthetischen Verfahren* die Texte - aufgrund des begrenzten Wortbestandes - sprachlich dürftig sind und die Vielfalt der methodenintegrierenden Verfahren hohe Ansprüche an die Lehrkraft stellt (vgl. Schenk, 2016, S. 100).

In Abbildung 26 befindet sich eine Übersicht aller oben erwähnten Schriftsprachlehrmethoden und ihrer Entwicklungen.

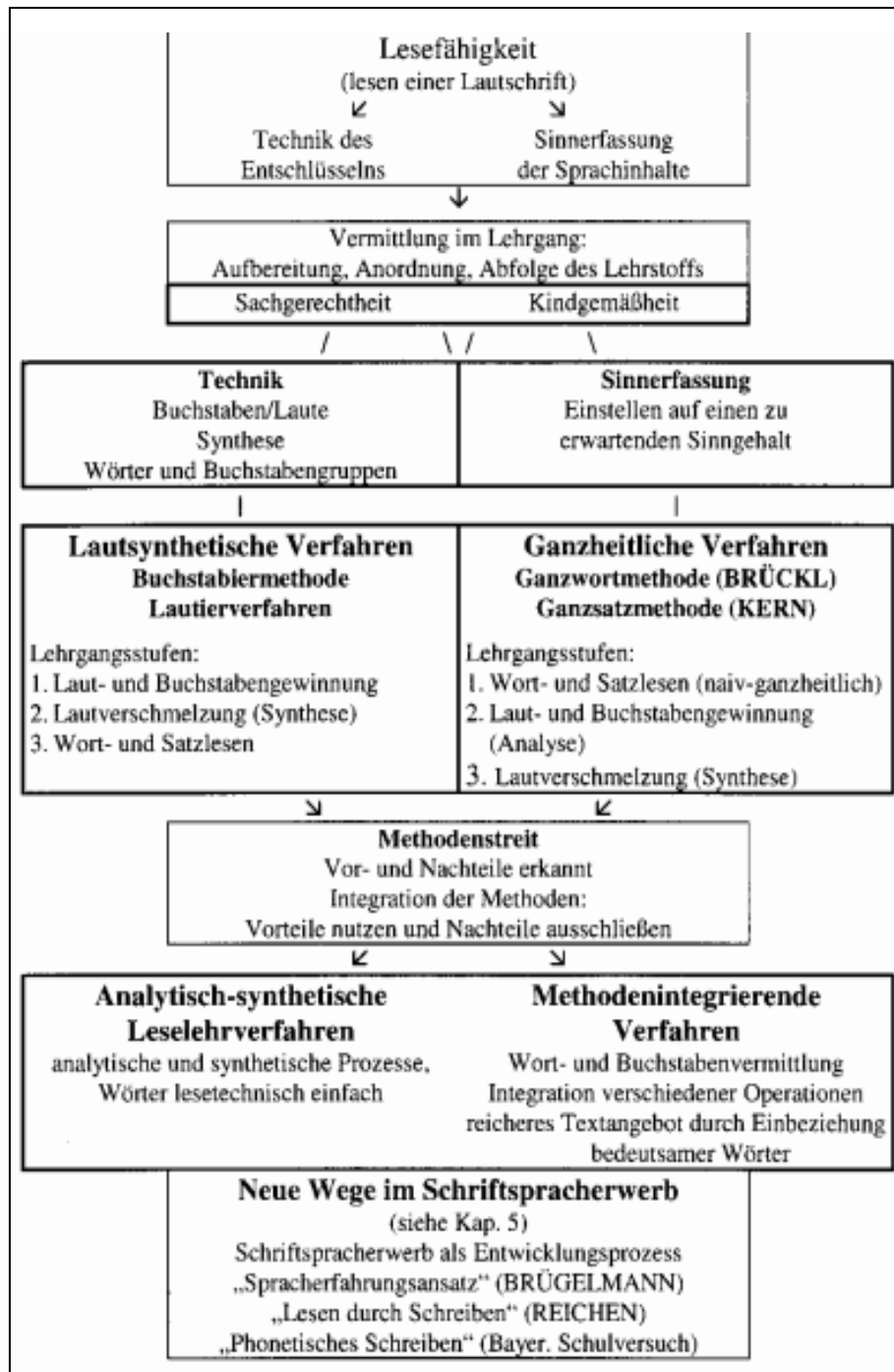


Abbildung 26. Übersicht der wichtigsten Schriftsprachlehrverfahren (Schenk, 2016, S. 101)

Price-Mohr und Price (2016, p. 6) konnten im Rahmen einer Studie zum wachsenden schriftsprachlichen Leistungsunterschied zwischen Jungen und Mädchen - bei englischsprachigen vier-bis fünfjährigen Kindergartenkindern - aufzeigen, dass sich die Leseleistungen bei jenen männlichen Kindern verbesserten, die nach der methodenintegrierenden Schriftsprachlehrmethode instruiert worden waren. Wurden diese Kinder auch noch anhand von Texten unterwiesen, die einen fortgeschrittenen Wortschatz aufwiesen, der für die Kindergarten- und Vorschulkinder noch nicht dekodierbar war, so zeigten die Jungen dieser Bedingung gegenüber ihren Kollegen aus der einzellautororientiert-synthetischen Methodengruppe einen Vorsprung im Leseverständnis von acht Monaten. Vom elaborierten Wortschatz profitierten allerdings auch die Mädchen der Studie stark; weniger allerdings vom methodenintegrierten Ansatz. Bei der Bedingung der rein synthetischen Methode zeigte sich der Rückstand der Jungen am deutlichsten.

1.9.5.3 Erweiterte Methodenkombination

Zusätzlich zu methodenkombinierten Verfahren sollen nach jüngsten Forschungserkenntnissen auch freie, konstruktivistische, schreiborientierte Formen im Erstschriftsprachunterricht angeboten werden. In einer umfassenden Methodenkombination soll neben dem strukturierten, methodenkombinierten Lehrgang auch freies Verschriften mit Hilfe der Anlauttabelle Platz finden (vgl. Schenk, 2016, S. 99).

Im Forschungsteil der gegenwärtigen Arbeit wird unter anderem die erweiterte Methodenkombination mit schreiborientiert-konstruktivistischem Schwerpunkt mit anderen Methodenkombinationen verglichen (siehe Kap. 3.2).

1.9.5.4 Silbenanalytische Methodenansätze (SAM)

Unter der Silbe als solcher ist eine mittlere Struktureinheit zu verstehen, die sich zwischen *Segment und Wort* bewegt (Primus, 2003, S. 9). Der Wortgliederung in Silben liegt ein natürliches Rhythmusgefühl zugrunde, sodass die Silbe - ohne spezielles Sprachwissen - als Einheit erkannt werden kann (vgl. Sonnleitner, 2013, S. 11-12). In alphabetischen Schriftsprachen basiert, anders als bei manchen ostasiatischen Zeichensprachen (siehe hierzu auch Punkt 1.1), die Schriftsprache auf der gesprochenen Sprache und doch haben beide Systeme verschiedene Regelstrukturen. Diese Unterschiede sind in Sprachen wie dem Finnischen

oder Türkischen gering. Im Deutschen sind sie beispielsweise wesentlich größer. Die deutsche Sprache ist daher keine Lautschrift, weshalb sämtliche auf Phonem-Graphem-Ebene basierenden *synthetischen* und *analytisch-synthetischen Lese- und Schreiblernmethoden* als teilweise nicht konstruktiv kritisiert werden (vgl. Röber, 2011, S. 516; z.B. Thomé, 2000b, S. 13). Bredel und Kolleginnen und Kollegen (2011, S. 124) merken beispielsweise an, dass es bei synthetischen Methoden zu *Wortverformungen* und *Pseudowörtern* komme, die anschließend umformende *Restrukturierungsprozesse* benötigen, welche wiederum Ressourcen binden, die anderweitig, speziell bei schwachen Leserinnen und Lesern sowie Schreiberinnen und Schreibern, dringender benötigt werden würden. Eine Methode, die auf einer anderen Grundsystematik beruht und in der sich rechtschriftliche Prinzipien von Beginn an als Regelsystem entdecken lassen, ist die *silbenanalytische Methode* (vgl. Röber, 2009, S. 152).

Im Rahmen unterschiedlicher Schwerpunktsetzungen in Fibeln (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 252, 259ff), wie beispielsweise Sprachlernschwerpunkte für Migrationskinder oder Förderschwerpunkte für Kinder mit Lese-Rechtschreibungsschwierigkeiten, werden auch Silben- oder Morphemstrukturen oftmals übungsschwerpunktmäßig in den Lehrwerken fokussiert und farblich oder visuell gekennzeichnet. Dies kann durch Silbenbögen oder Morphemmarkierungen passieren (Schröder-Lenzen, 2013, S. 247) (siehe Abb. 27).

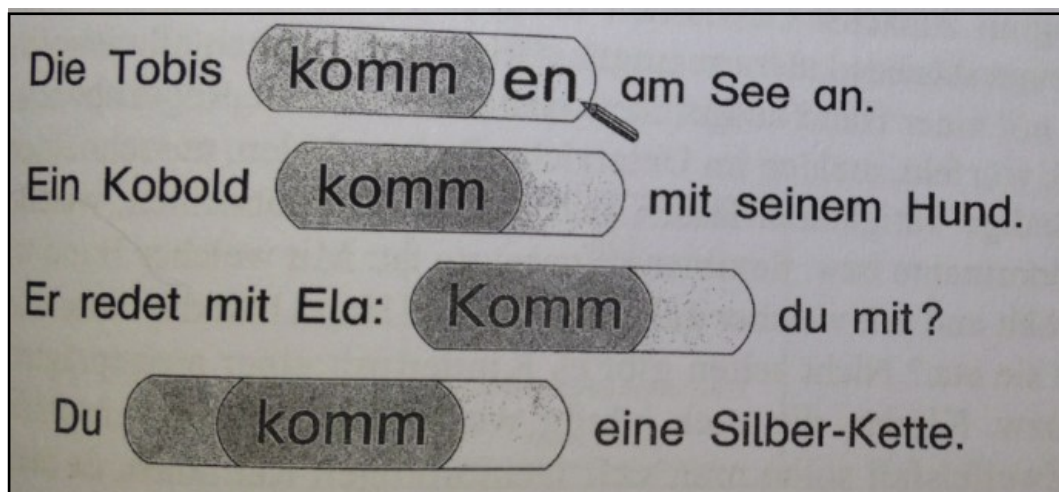


Abbildung 27. Morphemmarkierung (Tobi Fibel, S. 63)
 (nach Schröder-Lenzen, 2013, S. 247)

Im Forschungsteil der gegenwärtigen Arbeit wird unter anderem die erweiterte Methodenkombination mit silbenstrukturellem Schwerpunkt mit anderen Methodenkombinationen verglichen (siehe Kap. 3.2).

Die Schwerpunktsetzungen - im Rahmen methodenkombinierter Ansätze - sind allerdings keine konkreten Methodenumsetzungen, die zentrale Lehrprinzipien des Lehrganges darstellen würden. Im Fall der Silbenfokussierung setzte sich - neben der Variante der Schwerpunktsetzung - auch eine konkrete Methode durch, die erstmals von Röber im Jahr 1996 begründet und konkretisiert wurde (vgl. z.B. Röber, 2009, S. 152). Einige Fibelwerke machten die silbenanalytische Methode zum zentralen, didaktischen Prinzip ihres Lehrganges, wie dies beispielsweise die Fibel „*ABC der Tiere*“ tat. Am Beginn dieser Methode steht die Mündlichkeit, nämlich das *syllabierende Sprechen*. Auf den ersten Seiten dieser Fibeln befinden sich lediglich Silben (siehe Abb. 28).

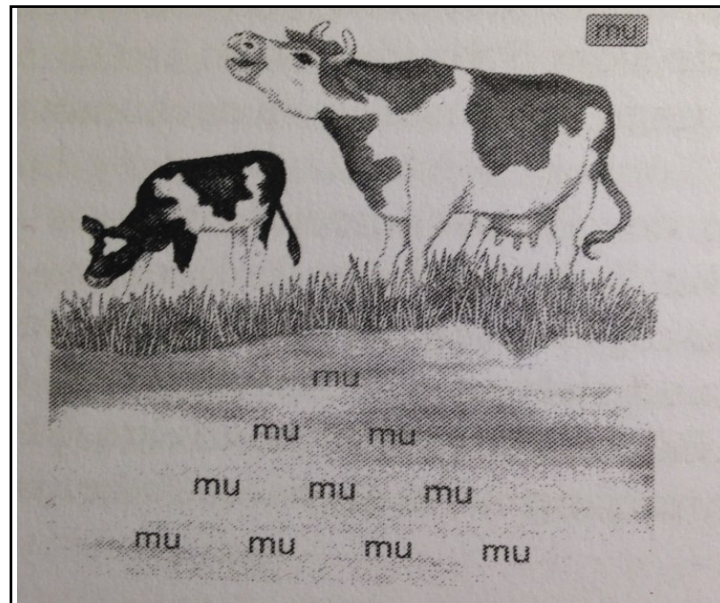


Abbildung 28. Seitenbeispiel aus dem ABC der Tiere (S. 3)
(nach Schröder-Lenzen, 2013, S. 252)

Der silbenorientierten Methodik liegt nicht das übliche Phasenmodell des Schriftspracherwerbs zugrunde (siehe Kap. 1.5.5), sondern ein *Schichtenmodell*, bei dem sieben Ebenen angenommen werden. Als basalste Stufe wird die *Kontrolle der Augenbewegungen* genannt,

gefolgt von der *Ausbildung der Richtungssicherheit und Zeilenbewusstheit*. Die *Verankerung der Buchstaben/Anlautscheibe* wird als dritte Ebene angenommen und das *Erkennen und Lautieren der elementaren Silbenmuster* als Schicht vier. Das eigentliche Lesen beginnt erst auf Schichtenebene fünf durch das *Lesen zweisilbiger Wörter (Trochäus)*, mit einer jeweils *betonten* und einer *unbetonten Silbe*. Auf Stufe sechs werden *Satzmodelle mit richtiger Satzmelodie gelesen* und auf Stufe sieben sollen schließlich *größere Zusammenhänge erkannt und reproduziert* werden (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 253). Die Schichten eins bis vier werden durch Übungen des *synchronen Silbensprechens, Silbenschwingens, Klatzens* und durch *rhythmische Ganzkörperbewegungen* operationalisiert. Röber (2009, S. 72) macht allerdings darauf aufmerksam, dass Kinder Sprache im Regelfall, in Form von betonten versus unbetonten Silben, bereits gut prosodisch segmentieren können. In der Gleichbetonung aller Silben, wie es beim Silbenklatschen oder Silbenschwingen der Fall ist, sieht Röber daher eine Kontraproduktivität und empfiehlt daher stattdessen visuelle Marker.

In der Fibel werden die Silben zunächst durch *Silbentrenner* (Wortzwischenräume) deutlich gemacht. Später, einschließlich bis zum Ende der zweiten Klasse, durch Farbkontraste. Die Kinder selbst halten diese Struktur beim Schreiben ebenfalls ein, indem sie stets mit zwei Farben schreiben. Das freie Schreiben wird anfangs allerdings abgelehnt, da sich bei schwächeren Schülerinnen und Schülern vorläufige (Falsch)schreibungen nicht manifestieren sollen (ebd., S. 253-254). Die Lernenden erhalten das erste Schuljahr über stark strukturierte Vorgaben im Rahmen einer lediglich zweisilbigen Grundstruktur, die im so genannten *Häuschenmodell* dargeboten wird. Das *Häuschenmodell* (siehe Abb. 29) ist zentrales Methodikmoment des *silbenanalytischen Ansatzes*. Den Kindern wird vermittelt, dass die jeweils *betonte Silbe* bei zweisilbigen Wörtern in einem Häuschen wohnt und die *unbetonte Silbe* in der Garage. Haus wie Garage besitzen zwei Räume, wobei im zweiten Raum stets der Vokal wohnt. Es werden drei Häuschentypen unterschieden, denen jeweils eine andere silbische Eigenschaft zugrunde liegt (*offene Silbe, geschlossene Silbe* oder *Doppelkonsonant*).

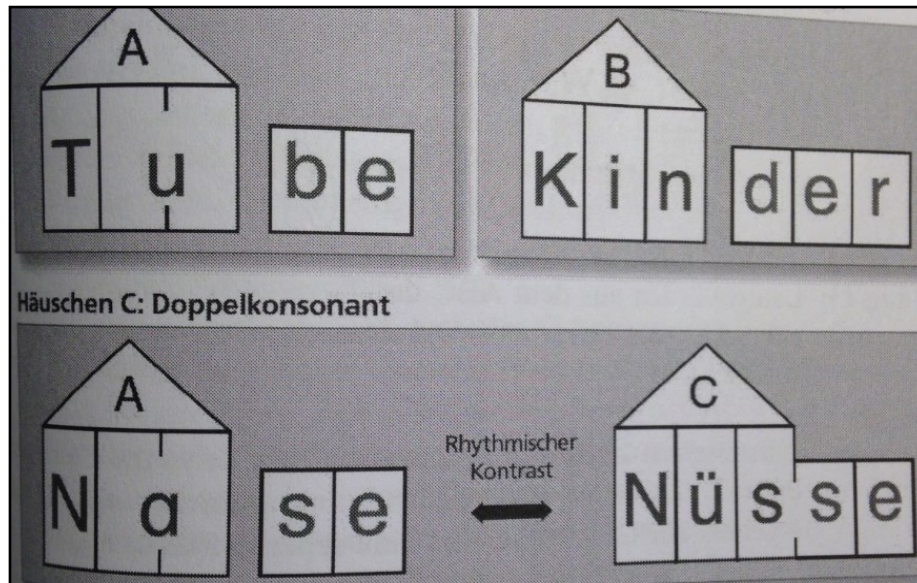


Abbildung 29. Silben-Häuschentypen A bis C
(Schründer-Lenzen, 2013, S. 255)

Die Buchstaben werden bei dieser Methode schließlich anhand von Gebärden eingeführt, die die Kinder obligatorisch mitlernen. In manchen silbenorientierten Fibellehrgängen wie beispielsweise der „Piri-Silbenfibel“ wird das selbständige und silbische Schreiben letztlich mit einer Schreibtabelle eingeführt (vgl. ebd., S. 255-258). Röber (2009, S. 67-150) stellte fest, dass sich der rechte Silbenrand später ausdifferenziert als der linke Rand. Es ist für Kinder also beispielsweise leichter das Wort *Woge* als das Wort *Wolke* zu verschriften. Auch die Ausdifferenzierung der Silbentypen, die Wörtern mit Schärfungen (schmecken, Tanne usw.) zu Grunde liegen, benötigen eine längere Entwicklungszeit. Lediglich jedem dritten Kind gelingt dies bis zum Ende der zweiten Klasse.

Weinhold (2009, S. 53-54) untersuchte die *silbenanalytische Methode* in einer längsschnittlichen Effektivitätsstudie (Jahrgangsstufen 1-4), indem sie den Einfluss dieser Methode auf die Rechtschreib- und Leseleistung der Kinder mit jenem Einfluss verglich, den die klassischen analytisch-synthetischen Methoden auf die Rechtschreib- und Lesefertigkeit haben. Am Ende der zweiten Klasse und auch am Ende der vierten Klasse zeigten die Methoden keinen statistisch signifikant unterschiedlichen Einfluss auf die quantitative Rechtschreibleistung. Lediglich Mitte der ersten Klasse waren jene Kinder, die nach analytisch-synthetischen Methoden unterrichtet worden waren, besser in ihren rechtschriftlichen Leistungen als die Silben-Kinder, während Mitte der dritten Klasse die Silben-Kinder die besseren Fertigkeiten zeigten (ebd., S. 63-65).

Weinhold stellte ebenfalls fest, dass die Kompetenzen der Silben-Kinder in den ersten Lehrjahren sehr viel heterogener waren als jene der analytisch-synthetisch unterrichteten Schülerinnen und Schüler. Weinhold schließt daraus, dass der *silbenanalytische Ansatz* die zum Einschulungszeitpunkt herrschende Leistungsheterogenität zunächst stärker aufrechterhält (ebd., S. 65). Bezüglich der qualitativen Rechtschreibleistung konnte Weinhold festhalten, dass Silben-Kindern Schärfungen und Dehnungen früher gelingen als synthetisch unterrichteten Lernenden. Letztlich, bis Ende der vierten Klasse, glichen sich allerdings sämtliche Effekte an, was sich mit anderen Befunden zu Methodikvergleichen, wie beispielsweise den Ergebnissen der EVES- Studie (siehe Punkt 1.9.7.1.3 und 1.9.7.2.3) oder auch den Resultaten einer der Wiener Längsschnittstudien (siehe Punkt 1.9.4.1), deckt (ebd., p. 66, S. 71). In Bezug auf das Lesevermögen zeigten die Silben-Kinder allerdings - auch langfristig gesehen - die besseren Leistungen, was deutlich macht, dass es von Vorteil ist, die *Einheit Silbe* als zentralen Aspekt des Leselernprozesses zu betrachten (vgl. Weinhold, 2009, S. 72). Maionchi-Pino und sein Team (2015, p. 241-244) konnten bei französischen Grundschulkindern feststellen, dass sie - beim Stillen Lesen - bei der Silbengliederung (um komplexe Silbenstrukturen in einfache zu zerlegen) vom spezifischen Klang eines Konsonanten, den er aufgrund seiner Natur (hart/weich) und der zufälligen Stellung im Wort hat, beeinflusst werden. Bereits Schriftsprachanfängerinnen und -anfänger zeigen, laut der Expertinnen und Experten, eine gewisse Sensibilität für klangbasierte linguistische Prinzipien und nützen akustisch-phonetische Hinweise für visuelle Worterkennung und Silbensegmentierung. Die Ergebnisse stützen die Bestrebungen Silben - im Rahmen des Schriftspracherwerbsprozesses - einen gewissen Stellenwert und Fokus einzuräumen.

Im Forschungsteil der gegenwärtigen Arbeit wird unter anderem der Einfluss von drei Schreib-Leselehrmethoden (streng analytisch-synthetisches Verfahren, analytisch-synthetisches Verfahren mit dem Schwerpunkt der Silbenstruktur und analytisch-synthetisches Verfahren mit dem Schwerpunkt des freien Verschriftens und dem Gebrauch der Anlauttabelle) auf die Rechtschreibleistung untersucht (siehe Kap. 2.3.3.3.1 und 3.2).

1.9.6 Die neuen-konstruktivistischen Ansätze der 1980er Jahre

Zu Beginn der 1980er Jahre kam es zu einer Neuorientierung der Rechtschreibdidaktik und somit zu einem regelrechten *didaktischen Paradigmenwechsel*. Das bis dahin geltende, stringente *Fehlervermeidungsprinzip* in der Schriftsprachlehre wurde aufgehoben (vgl. Schenk, 2016, S. 120-121; Bartnitzky, 2000, S. 50; Schröder-Lenzen, 2013, S. 176-177). Das grundlegende Konzept der neueren Ansätze gibt der *Produktion* (Schreibhandlungen) Vorrang gegenüber der *Rezeption* (Leseübungen), da Schreiben die konkretere Auseinandersetzung mit Schrift bedeutet und auch die höhere kindliche Selbststeuerung erlaubt. Besonderer Fokus wird auf den *probierenden Umgang* mit Verschriftungen gelegt, um so beim lernenden Kind eine Verinnerlichung von Logik und Funktion der Schriftsprache zu provozieren (vgl. Crämer & Walcher-Frank, 2010, S. 184).

1.9.6.1 Spracherfahrungsansatz (*language experience approach*)

Kritik an den traditionellen Fibellehrgängen der 1980er Jahre, welche der Fibel *gleich- und kleinschrittigen Trott* vorwarf (*Fibel-Dadaismus*), war der Ausgangspunkt der Konzeptideen des *Spracherfahrungsansatzes* (vgl. z.B. Crämer & Walcher-Frank, 2010, S. 183). Der didaktische Fokus in der Schreib-Leselehre lag nun deutlich mehr auf den individuellen Entwicklungs- und Leistungsprozessen des einzelnen Kindes und Fehler wurden nicht mehr, wie bereits erwähnt, ausschließlich als zu vermeidende Negativa betrachtet, sondern als *diagnostisches Fenster* im Entwicklungsverlauf des Lernenden auf dem Weg zum kompetenten Lese- und Rechtschreibenden (Schröder-Lenzen, 2013, S. 176-177). Der Lese-Schreiberwerb wurde im Rahmen dieses Ansatzes in Analogie zur Sprachentwicklung betrachtet, bei der Kinder anfangs auch *nicht in der ausgeprägten Standardsprache* sprechen (vgl. Bartnitzky, 2000, S. 50), aber sich dieser letztlich - im Regelfall problemlos - eigenaktiv und implizit organisiert annähern. Ganz ähnliche diesbezügliche Denk- und Handlungsmuster - *Schreibenlernen als Denkentwicklung* - nahm man für den Schriftspracherwerb an (vgl. z.B. Schröder Lenzen, 2013, S. 179).

Pioniere des Spracherfahrungsansatzes wie beispielsweise Brügelmann, Brinkmann, Valtin, Balhorn, Spitta, Scheerer-Neumann, Bartnitzky oder Dehn gehen davon aus, dass Regeln der Orthographie nicht in dem Sinn lehrbar seien, sondern dass diese durch entsprechende Sprach- und Schriftspracherfahrung in Form von impliziter Musterbildung (siehe Punkt

1.2.3) organisiert werden (vgl. z.B. Bartnitzky, 2000, S. 50; Schröder-Lenzen, 2013, S. 174 oder Brinkmann, 2000, S. 59). Von den Vertretern des *Spracherfahrungsansatzes* wird allerdings auch betont, dass dieser Zugang nicht auf eine Systematisierung des Lernens verzichten dürfe. Systematik ergäbe sich allerdings nicht mehr aus allgemein gültigen Lernzielen, sondern aus individuellen Perspektiven (vgl. z.B. Schröder-Lenzen, 2013, S. 184). Dem Konzept des *Spracherfahrungsansatzes* folgend, wurde und wird in der didaktischen Praxis zum einen mit niveaureichen Kinderliteraturtexten gearbeitet und zum anderen mit von den Kindern selbstverfassten Texten, die der Lehrkraft diktiert werden. Die Niederschriften der Texte stehen den Kindern anschließend als Lesetexte - in Form von *Eigenfibeln* - zur Verfügung und verdeutlichen den Schülerinnen und Schülern die Verbindung zwischen gesprochener Sprache und Schriftsprache. Eine der wichtigsten Funktionen von Schriftsprache, nämlich dass sie dazu dient, Informationen für jemand anderen lesbar zu machen, wird hierdurch - auf Eigenerfahrung basierend - für das lernende Kind deutlich gemacht (vgl. Brinkmann, 2000, S. 61-62).

Die Erstellung von *Eigenfibeln* geht mit Aktivitäten wie *Vorlesen*, *Gespräche über den Text*, *Textdiktat* und dem *Herstellen von Zeichnungen zum Text* einher und hat somit auch eine starke soziale und motivationale Funktion (vgl. ebd. oder Schröder-Lenzen, 2013, S. 186). Darüber hinaus belegen Studien (vgl. z.B. May, 1994, 117ff), dass Wörter, die für den Schreibenden eine Bedeutsamkeit besitzen, häufiger richtig geschrieben werden. Die Kinder können auf diese Weise eine entfaltete Sprache erleben und in dieser eine Reihe von Erfahrungen sammeln, ordnen und weitergeben (vgl. Bergk, 2002, S. 394). Tobia und Bonifacci (2015, p. 951-955) konnten bei italienischen Grundschulkindern feststellen, dass im transparenten italienischen Sprachsystem (siehe hierzu Punkt 1.3.2.1.4) das mündliche Sprachverständnis - im Rahmen des *Simple-View-of-Reading-Modells*, welches das Leseverständnis als ein Produkt von Dekodierungsprozessen und Sprachverständnis postuliert (vgl. auch Foorman et al., 2015, p. 657; Ennemoser et al., 2012, S. 55) - ein besserer Prädiktor für das Leseverständnis war als dies die Lesegenauigkeit und die Lesegeschwindigkeit waren. Die Ergebnisse der italienischen Untersuchung stimmen mit Befunden aus dem englischen Sprachraum überein, wonach - wiederum gemäß dem *Simple-View-of-Reading-Zugang* bei Kindern der ersten und zweiten Grundschulklasse die Dekodierungsgeschwindigkeit und die mündliche Sprache (Sprachverständnis, Wortschatz und Syntax) das Leseverständnis prädiktierten (Foorman et al., 2015, p. 678).

Diese Befunde machen die Wichtigkeit von Sprache und Gesprächen im Unterricht deutlich. Ähnlich zeigten Kim und ihre Mitarbeitergruppe (2014, p. 249-251), dass bei englischsprachigen Vorschulkindern der Wortschatz - noch vor dem automatisierten Buchstabenschreiben - einen eindeutigen und positiven Zusammenhang mit Wortlesen und Rechtschreibung aufwies. Auch Nouwens und ihr Team (2017, p. 116-118) konnten Belege dafür finden, dass der semantische Speicher, der auf Wortschatz und Wortbedeutungen rückgreift, einen höheren Einfluss auf das Leseverständnis hat als der phonologische Speicher und das phonologische Arbeitsgedächtnis. Sheriston und Kolleginnen und Kollegen (2016, p. 412-413) demonstrierten, dass Schülerinnen und Schüler der dritten und vierten Grundschulklasse zum Lesen und Schreiben von unregelmäßigen Wörtern den lexikalischen Zugang - über das innere Lexikon (siehe hierzu Punkt 1.5.1) - verwendet hatten, was folgern lässt, dass hohes Wortschatzwissen die Erkennungsrate unregelmäßiger Wörter begünstigt.

Die Konzepte des *Schriftspracherfahrungsansatzes* sollen allerdings keinen Alleingang des Kindes auf dem Weg zur Schrift bedeuten, da der Schriftspracherwerb kein endogen-determinierter Entwicklungsprozess ist, wie dies im Rahmen der Entwicklungsmodelle der 1970er Jahre teilweise angenommen wurde, sondern durchaus gezielter Aneignung und Instruktion von außen bedarf (vgl. Bredel et al., 2011, S. 96) (siehe hierzu auch empirische Befunde unter Punkt 1.9.7.2). Regelmäßig stattfindende *Schreibkonferenzen* (Spitta, 1992, S. 49ff) oder auch *Rechtschreibgespräche* (vgl. Brinkmann, 2000, S. 61) ergänzen die Arbeitsphasen des freien Schreibens und der Eigenfibelproduktion. Brinkmann und Brügelmann (1993, nach Brinkmann, 2000, S. 59-61) konkretisierten in einem Vier-Säulen-Modell ihre Vorstellungen der didaktisch-methodischen Umsetzung des Spracherfahrungskonzepts. Säule 1 umfasst das Schreiben eigener Texte, während Säule 2 das gemeinsame Lesen oder auch gegenseitige Vorlesen von Kinderliteratur darstellt. Säule 3 sieht die systematische Einführung von Leseverfahren und Schriftelementen vor, welche durch den Aufbau und die Sicherung eines Grundwortschatzes in Säule 4 ergänzt wird. Die Inhalte aller vier Säulen fordern Brinkmann und Brügelmann im Rahmen von parallel ablaufenden Unterrichtsaktivitäten. Auch der *Schriftspracherfahrungsansatz* sieht somit explizite Instruktionselemente im Unterricht vor, was auch mit Befunden von Graham und Santangelo (2014, p. 1734-36) übereinstimmt, die in einer metaanalytischen Studie zeigen konnten, dass - vom Kindergartenalter bis zur zwölften Klassenstufe - direkte Rechtschreibinstruktionen (verglichen mit den Bedingungen „keine Instruktion“ oder „eine unspezifische Instruktion“) einen positiven

und nachhaltigen Einfluss auf die Rechtschreibung, das freie Schreiben und die Lesefertigkeit aufwiesen. Die positive Wirkung von direkten Instruktionen - bei Schülerinnen und Schülern der dritten und fünften Klasse - zeigten auch Gaintza und Goikoetxea (2016, p. 439-441). Die Instruktion zur *Selbstkorrektur* zeigte hierbei - neben *Wortiminationsübungen* und mehrfachen *Wortabschreibübungen* - die größte und nachhaltigste positive Wirkung auf die Rechtschreibkompetenz.

1.9.6.2 Lesen durch Schreiben

Vehement gegen ein frontal-theoretisches Unterrichtsangebot orthographischer Regeln, Instruktionen und deren Zusammenhänge, sprach sich der Schweizer Pädagoge *Jürgen Reichen* (1982) aus. In seinem Lernkonzept *Lesen durch Schreiben*, welches als Sonderform des *Spracherfahrungsansatzes* gesehen werden kann, ging er davon aus, dass Schreibprozesse schließlich, als *automatisches Begleitprodukt*, zum Lesen führen. *Reichen* postulierte, dass - analog dem Prozess des eigenaktivierte Sprechenlernens - Kinder in gleicher eigenaktiver Form Schreiben und dadurch *automatisch* auch Lesen lernen. Explizite Erstleseübungen lehnte *Reichen* ab. Er ging sogar davon aus, dass diese die Leseentwicklung der Kinder behindern würden. Ebenso war *Reichen* gegen die Lehre von orthographischen Systematiken, welche den Kindern lediglich Zeit und Energie rauben würden selbständig zu denken (vgl. z.B. Schröder-Lenzen, 2013, S. 211-216). *Reichens Konzept* folgt den Prinzipien der *Lesedidaktik*, der *Lernpsychologie* sowie der *Schulpädagogik*. Das lernpsychologische Prinzip orientiert sich an dem - im Rahmen dieses Ansatzes angenommenen - kognitiv-selbstgesteuerten Wissenserwerb des Lernenden, während das schulpädagogische Prinzip durch praktischen Werkstattunterricht umgesetzt wird. Die Schülerinnen und Schüler können hierbei selbstständig und frei, sowohl ihre Tätigkeiten, als auch die verfügbaren Materialien wählen (ebd.). Zentrales Arbeitsmittel in *Reichens Ansatz* sind die so genannten *Anlauttabellen* oder *Buchstabentabellen*, über welche Kinder selbstständig die Laute (Phoneme) der Sprache und ihre entsprechenden Buchstabenzeichen (Grapheme) erarbeiten können, wie im nächsten Kapitel näher erklärt und veranschaulicht wird (vgl. ebd., S. 218).

1.9.6.2.1 Anlautbehelfe

Eine *Anlauttabelle* ist eine Art *Buchstaben-Lexikon* (siehe Abb. 30), in welchem die wichtigsten Buchstabenzeichen der Sprache und ihre zugehörigen Laute durch *Anlautbilder* vertreten sind (vgl. z.B. Thomé, 2000a, S. 116). Neben jedem Laut befindet sich ein Bild jenes Objektes oder auch Tieres, dessen Anlaut den gesuchten Laut darstellt. Sucht eine Schülerin oder ein Schüler beispielsweise die Verschriftung des Lautes „E“, so orientiert sie oder er sich an dem, dem Bild mit einem *Esel*, zugeordneten Buchstabenzeichen „E“. Die Schriftsprachanfängerinnen und -anfänger können mit der Anlauttabelle, einem lauttreuen Muster folgend, gesprochene Wörter selbständig schriftsprachlich umsetzen, indem sie Laut für Laut eines Wortes zusammensetzen.

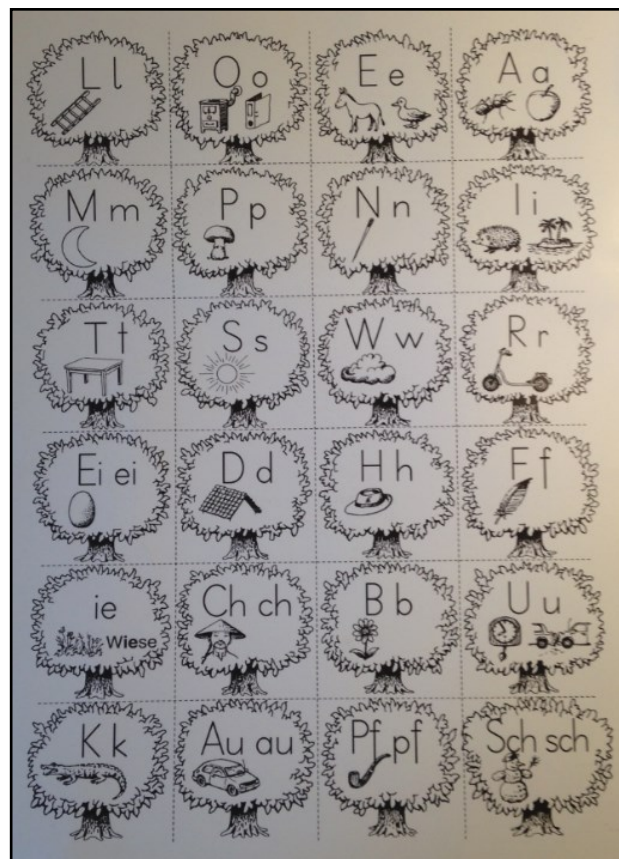


Abbildung 30. Anlauttabelle, Tobi-Fibel
(Metze, 1998, vorderer Einband)

Reichen selbst entwickelte als Anlautbehelf den so genannten *Reichenbogen* (siehe Abb. 31).

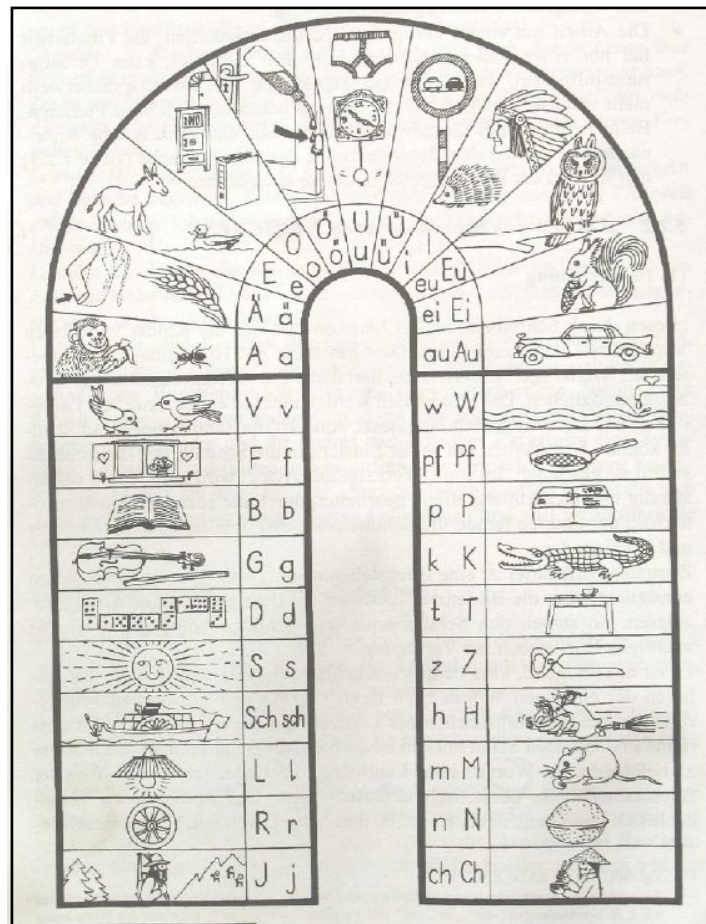


Abbildung 31. Reichenbogen
(Reichen, 1982, nach Schenk, 2016, S. 129)

Anlautbehelfe ermöglichen allen Kindern somit von Anfang an - in qualitativ-differenzierter und individueller Form - selbständige Operationen mit den wichtigsten Buchstaben und das freie Schreiben von kleinen Texten, welche anschließend von der Lehrkraft einer korrekten Abschrift zugeführt werden, um für die Kinder als Lesetexte, *Eigenfibeln* und Schreibimpulse zur Verfügung zu stehen (siehe Abbildung 32).



Abbildung 32. Kindertexte (Crämer & Walcher-Frank, 2010, S. 186)

Um die *Anlautbehelfe* allerdings sinnvoll nutzen zu können, muss bei Schülerinnen und Schülern der Prozess zur *Phonemanalyse* erfolgreich abgeschlossen sein. Ist dies nicht der Fall, so muss das betreffende Kind vor dem Einsatz der Anlauttabelle im Bereich der phonologischen Bewusstheit (siehe Punkt 1.3.2.1) gefördert werden.

1.9.6.2.1.1 Kritik an Anlauttabellen

Kritiker werfen *Anlautbehelfen* vor, dass sie bei Kindern fälschlicherweise die Vorstellung einer 1:1 Beziehung zwischen Phonemen und Graphemen hervorrufen würden, obwohl einzelnen Lauten teilweise mehrere Buchstaben-Realisierungsmöglichkeiten zuordenbar sind. Beispielsweise bildet der Laut [k] die Grapheme K, CK, C, CC, CH ab (siehe hierzu auch

Punkt 1.1). Auch wird kritisiert, dass nicht alle Laute als Anlaute in unserer Sprache vorkommen und dass Kinder mit nicht deutscher Muttersprache bei dieser Methode deutlich benachteiligt sind, da Bildimpulse meist mit der Primärsprache verknüpft werden (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 218-223; Topsch, 2005, S. 69-70). Kindern fällt darüber hinaus die Wortdurchgliederung in einzelne Phoneme oft schwer, da die Laute - in Abhängigkeit der vorangegangenen und nachfolgenden Phoneme - oft leicht unterschiedlich ausgesprochen werden (ebd.). Da Kinder zu diesem Zeitpunkt noch keine Lesekompetenz besitzen, passiert es zusätzlich oft, dass sie - im Rahmen der langen Graphemsuche mit der *Anlauttafel* - nicht mehr wissen, bis zu welchem Buchstaben sie gekommen waren und den Duktus des Arbeitsprozesses verlieren (Bergk, 2002, S. 396). Ebenso ist die Unterteilung in Klein- und Großbuchstaben auf dem *Anlautbehelf* problematisch, da die Schriftsprachanfängerinnen und -anfänger - in diesem frühen Stadium des Schriftspracherwerbs - die diesbezügliche orthographische Regel noch nicht beherrschen.

1.9.6.2.1.2 Rechtschreiborientierte Weiterentwicklung - *Anlautmobile*

Aufgrund all dieser oben erwähnten Kritikpunkte verwendeten Crämer und Walcher-Frank (2010, S. 187-189) in ihrem *Anlaut-Mobile* (siehe Abbildung 33), ausschließlich zweisilbige Wörter aus dem Wortschatz der Kinder, mit einer jeweils offenen ersten Silbe. Bei einer offenen ersten Silbe können die Schülerinnen und Schüler den Anlaut in der Regel leichter wahrnehmen. Beispielsweise kann der Anlaut „T“ in *Tafel* leichter herausgehört werden als dies in dem Wort *Tisch* der Fall ist. Es werden ebenso Konsonantenhäufungen an den Wortanfängen und ähnlich klingende Laute innerhalb eines Wortes vermieden. Um Ähnlichkeitshemmungen zu vermeiden, positionierten Crämer und Walcher-Frank ähnlich klingende Anlautkonsonanten (z.B. m/n oder p/b) nicht nachbarschaftlich. Crämer und Walcher-Frank verzichteten in ihrem *Anlaut-Mobile* bewusst auf Grapheme, die nicht als Anlaute - in für Kinder geläufigen Wörtern - zu finden sind sowie auf Grapheme mit orthographischem Hintergrund (z.B. x, y, ck, st oder ß). Zwei gleich klingende Phoneme wie „v“ und „f“, die aber mit zwei unterschiedlichen Graphemen verschriftet werden, verwirren Kinder zu Beginn und somit fand *ein Laut* nur jeweils in *einer Buchstabenrealisierung* (der geläufigeren Form) Eingang in das Mobile. Sobald das Grundprinzip des lauttreuen Verschriftens durchschaut ist, sollten Kinder in der Regel keine *Anlautbehelfe* mehr benötigen, weshalb sich die beiden Autorinnen zu dieser - ihrer Forschung und Erfahrung nach - sinnvollen Selektion entschieden.

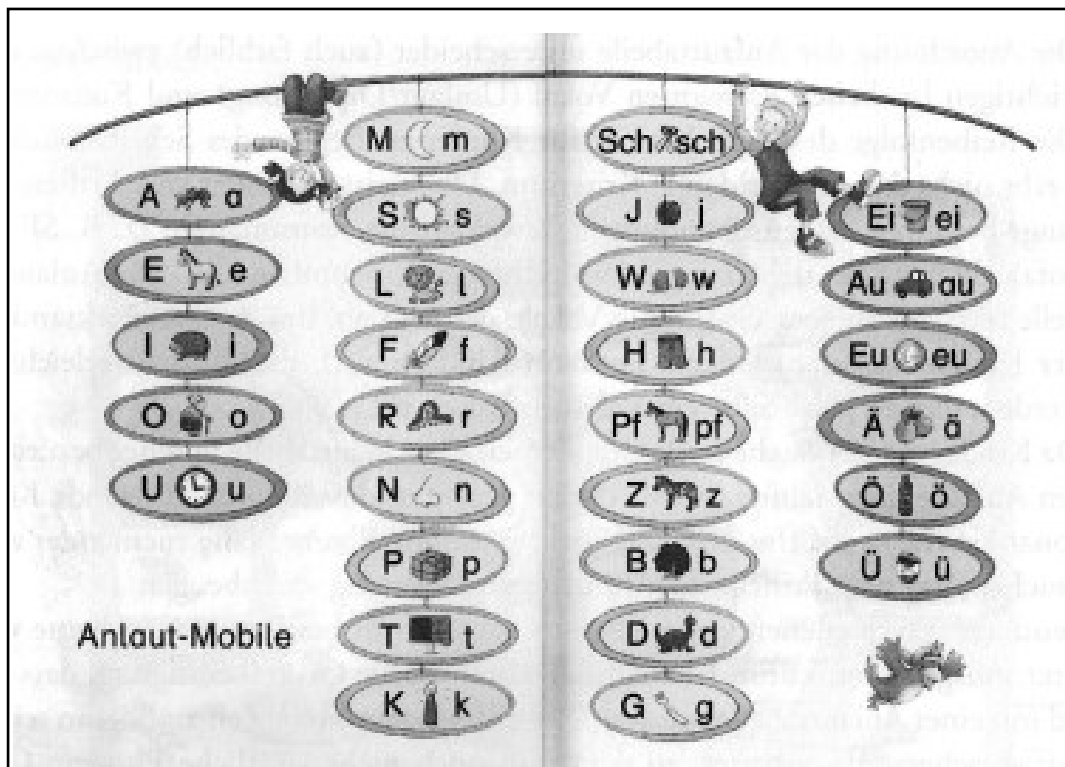


Abbildung 33. Anlaut-Mobile (Crämer & Walcher-Frank, 2010, S. 187)

1.9.6.3 Die Rechtschreibwerkstatt von Sommer-Stumpenhorst

Dem Ansatz *Reichens* folgend, entwickelte *Norbert Sommer-Stumpenhorst* sein Konzept der *Rechtschreibwerkstatt* und tritt wie *Reichen* für ein hohes Maß an Selbststeuerung, Selbstbestimmtheit und Eigenständigkeit der Schülerinnen und Schüler im Unterricht ein. *Sommer-Stumpenhorst* sieht den Rechtschreiberwerbsprozess auf der Laut-Wort- und Kontextebene und geht davon aus, dass sich alle drei Ebenen zeitgleich entwickeln. Sein Konzept hat bisher keine empirische Untermauerung und wird von der Forschung als kritisch eingestuft. Die *Studie Schriftsprach-Moderatoren* (2002-2004) konnte zeigen, dass am Ende der zweiten Klasse der Anteil rechtschreibschwacher Kinder, unter den Rechtschreibwerkstatt-Kindern, fast *fünf Mal höher* war als in der Vergleichsgruppe, deren Kinder nach einem lehrgangsorientierten Konzept unterrichtet worden waren (Deimel & Schulte-Körne, 2006, S. 44).

1.9.6.4 Methode des phonetischen Schreibens

Die *Methode des phonetischen Schreibens* wurde im Rahmen eines wissenschaftlich begleiteten Schulversuchs in den Schuljahren 1997/98-2001/02 an zehn bayerischen Grundschulen durchgeführt (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 26). Die Methode beruht auf den Entwicklungsphasen des *phonetischen Schreibens* (*Mitsprechwörter*), *phonologischen Schreibens* (*Nachdenkwörter*) und *orthographischen Schreibens* (*Merkwörter*) und drei *gestuften Anlauttabellen* (siehe Abb. 34).

Das erste *Tabellenverzeichnis* enthält lediglich Großbuchstaben, die eindeutige Lautwerte repräsentieren. Die zweite *Anlautabelle* bildet bereits Groß- und Kleinbuchstaben ab und die dritte *Erweiterungstabelle* weist schließlich alle Phonem-Graphem Entsprechungen, die für das Lesen und Schreiben notwendig sind, auf (vgl. Schenk, 2016, S. 132-133). Die Kinder erschließen über das anfängliche freie *phonetische Schreiben* die eindeutigen Graphem-Phonem-Verbindungen. Es wird mit *Eigenfibeln* gearbeitet – fibelgebundenen oder fibelorientierten Unterricht gibt es nicht. Der Schwerpunkt dieser Unterrichtsmethode liegt auf selbstgesteuerten Prozessen. Die Lauterkennung wird mit Wortdurchgliederungsübungen trainiert (ebd.). Schließlich kommt es zur *phonologischen Verschriftung*, bei der phonologische Regelmäßigkeiten wie beispielsweise die Groß- und Kleinschreibung erklärt werden. Auf Stufe des orthographischen Schreibens entsteht die Erkenntnis, dass Phonem-Graphem Korrespondenzen auch einen willkürlichen Bezug haben können (ebd.). Auf dieser Stufe werden Wörter in Ähnlichkeitsklassen (Dehnung, Dopplung, Auslautverhärtung, Umlaut usw.) gruppiert und die *implizite Musterbildung* wird durch das Üben eines begrenzten Wortschatzes unterstützt (Schröder-Lenzen, 2013, S. 228).

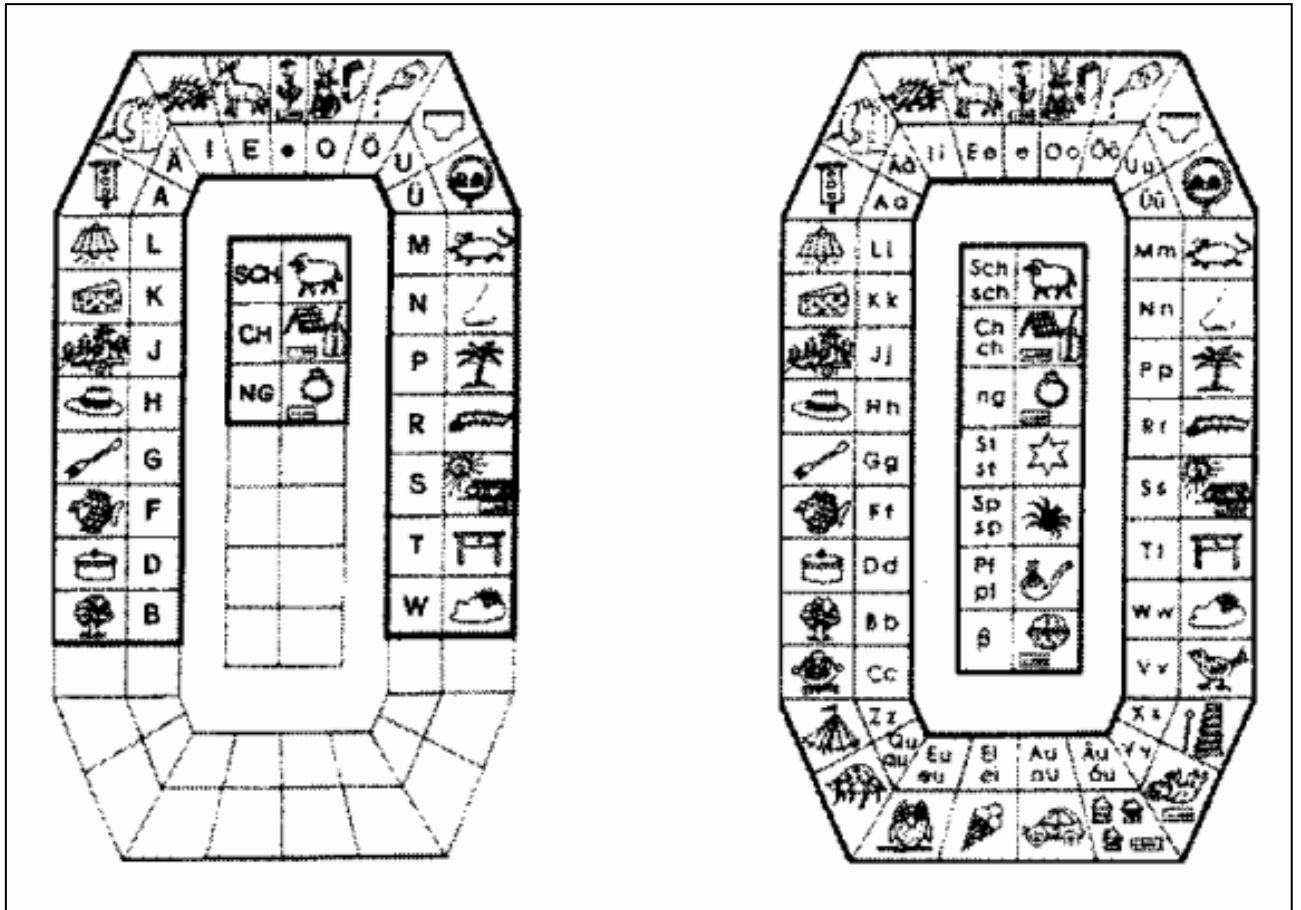


Abbildung 34. Phonetisches Schreiben, Anfangstabelle und Erweiterungstabelle
(Schründer-Lenzen, 2013, S. 227)

Die begleitenden empirischen Studien zeigten, dass die traditionellen Fibelklassen in der ersten Klasse schlechter abschnitten als die Klassen mit *phonetischer Methodenlehre*. Dieses Ergebnis kehrte sich allerdings Mitte der zweiten Klasse um und am Ende der zweiten Schulstufe war ein Erfolgsgleichstand beider unterrichtsmethodischer Vorgehensweisen gegeben (ebd., S. 229).

1.9.6.5 Lehrgangsgebundene/-orientierte und lernwegorientierte Konzepte

Die einst neueren, offen-konstruktivistischen Konzepte wurden als *lernwegorientierte Ansätze* bezeichnet, gegenüber den *lehrgangsgebundenen Konzepten*, die mit Fibeln ohne Ansätze aus dem *Spracherfahrungsansatz* arbeiteten. Gegen Ende der 1990er Jahre, als sich die wissenschaftlichen Kontroversen (siehe hierzu Kap. 1.9.5) zwischen den Fibelgegnern und

den Fibelanhängern etwas zu entschärfen begannen, reagierten auch die großen Schulbuchverlage und allmählich nahmen die Fibeln Inhalte aus den konstruktivistischen Lehrkonzepten, wie beispielsweise Freiarbeiten, in ihre jeweiligen Bau- und Lernsysteme auf (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 234-235, Thomé, 2000a, S. 116). Der Unterricht mit dieser neuen Fibelgeneration wird als *lehrgangsorientiert* bezeichnet.

1.9.7 Empirische Studien zum Erstschriftsprachunterricht

Im Folgenden werden jeweils Vergleichsstudien zur *Lehrerinnen- und Lehrerprofessionalität*, zur *Unterrichtsmethodik (Fibelunterricht versus offener Unterricht)*, zum Konzept *Schreiben durch Lesen* und zur LOGIK-Studie, die generell die Rechtschreibentwicklung bis ins Erwachsenenalter untersuchte, vorgestellt. Empirische Befunde zu den Lese- und Rechtschreiblehrmethoden (einzellautororientiert, wortorientiert, analytisch-synthetisch und silbenanalytisch) sind jeweils bereits in den entsprechenden Kapiteln vorgestellt worden.

1.9.7.1 Befunde zur Lehrerinnen- und Lehrerprofessionalität

Die empirische Bildungsforschung unterscheidet in Bezug auf die Unterrichtsexpertise das *Prozess-Produkt-Paradigma* und das *Expertenparadigma*. Beide untersuchen - aus unterschiedlichen Perspektiven - die Gelingensbedingungen des erfolgreichen Unterrichts und somit die Leistungsentwicklung bei Schülerinnen und Schülern (Roos & Schöler, 2009, S. 164-165). Das *Prozess-Produkt-Paradigma* fokussiert Korrelationen zwischen Aspekten des Lehrverhaltens (Prozesse) und einem Zielkriterium wie beispielsweise dem Lernzuwachs bei Lernenden (Produkt) (vgl. Niegemann, 2010, S. 432). Beim *Expertenparadigma* wird nicht das Verhalten der Lehrperson empirisch geprüft, sondern ihre „Merkmale“ an sich wie beispielsweise ihre Kognitionen. Es wird im Speziellen der Einfluss des berufsbezogenen Wissens und Könnens des Lehrenden auf die Lernentwicklung der Lernenden erforscht (Roos & Schöler, 2009, S. 167).

1.9.7.1.1 Münchner SCHOLASTIK-Studie

Bei der Münchner *SCHOLASTIK-Studie*, Ende der 1990er Jahre, wurden allgemeine Lehr- und Lernprozesse untersucht und es zeigte sich, dass die *Lehrqualität* der Lehrperson, genauer betrachtet die Klarheit ihrer Instruktionen, ihre Fähigkeit zu motivieren und ihre Kompetenz Schwächen beim Lernenden zu erkennen und gezielt zu fördern - unabhängig der Lehrmethode - einen statistisch signifikanten Einfluss auf den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler hat (Helmke & Weinert, 1997, S. 247).

1.9.7.1.2 Studien zum effektiven Klassenmanagement

Auch Evertson (2002, zitiert nach Helmke, 2007, S. 83) stellte fest, dass ein *effektives Klassenmanagement* in der Grundschule und speziell im Unterricht der ersten Klasse, das den Fokus auf *effektiver Lernzeit und Aufgabenorientierung* hat, als wichtiger Faktor für eine positive Leistungsentwicklung bei Lernenden gilt. Das *effektive Klassenmanagement* beinhaltet die Vorbereitung des Klassenraumes und des guten Unterrichts ebenso wie die Regel- und Konsequenzfestlegung (Tokensysteme), das Beaufsichtigen, Überwachen und die Klarheit des Unterrichts.

1.9.7.1.3 EVES-Studie

Auch die längsschnittliche Heidelberger *EVES Studie*³, die unter anderem die Entwicklung des Schriftspracherwerbs in der Grundschule, auch in Abhängigkeit der Unterrichtsexpertise und Lehrprofessionalität untersuchte, kam zu dem Ergebnis, dass die *Effektivität der Unterrichtszeit* eine große Rolle spielt. Schülerinnen und Schüler, die von Lehrpersonen unterrichtet worden waren, die lediglich wenig Zeit in außerunterrichtliche Angelegenheiten investierten, zeigten die besseren Rechtschreibleistungen (Roos & Schöler, 2009, S. 183). Die Studie offenbarte auch, dass Kinder, die von Lehrkräften mit hohem unterrichtsmethodischen Wissen und großem diagnostischen Wissen (Analyse in Bezug auf die Rechtschreibleistung der Kinder) unterrichtet worden waren, die besseren Rechtschreiberinnen und

³ „Evaluation eines Vorschultrainings zur Prävention von Schriftspracherwerbsproblemen sowie Verlauf und Entwicklung des Schriftspracherwerbs in der Grundschule“. Im Rahmen dieser Studie wurden zwei Heidelberger Einschulungsklassen längsschnittlich, die gesamte Grundschulzeit über, begleitet und untersucht (vgl. Roos & Schöler, 2009, S. 11).

Rechtschreiber wurden (ebd., S. 195-196). Auch das *Selbstwirksamkeitsgefühl* der Lehrpersonen hatte einen Einfluss auf die Leistungsentwicklung der Kinder (ebd., S. 199). Lediglich drei Prozent der Leistungsvarianz werden laut Hanke (2005, nach Corvacho del Toro, 2013, S. 102 oder Roos & Schöler, 2009, S. 212) durch unterschiedliche Methodenansätze erklärt. Im Vergleich dazu erklären die Klassenzugehörigkeit und somit die *Unterrichtsführung* und Lehrkompetenz 20 Prozent der Leistungsunterschiedlichkeit.

1.9.7.1.4 Reading-Recovery-Studie (2016)

In einer nordamerikanischen Studie wurde der Einfluss des Lehrerverhaltens - im 1:1 Lese-Interventionsunterricht (Reading-Recovery-Setting) - auf die Leseleistung der Erste-Klasse-Schülerinnen und -Schüler untersucht (Rodgers et al., 2016, p. 356-359). Es zeigte sich, dass weder Unterschiede in der Intensität der direkten Instruktionen einen signifikanten Leseleistungsunterschied zeigten, noch die Anzahl der Hilfestellungen als solche. Als statistisch signifikant erwies sich einzig die inhaltliche Art und Weise der Hilfestellung. Hilfsinstruktionen der Lehrkraft, bei denen den Kindern zur Lösung ihres Problems Hinweise auf Wissensquellen gegeben wurden, die die Schülerin oder der Schüler bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht bedacht hatten, zeigten einen lesungsfördernden Einfluss. Je fachdidaktisch konkreter, aber auch empathisch-kreativer und individualisierter der Fokus der Hilfestellung war, desto besser war der Einfluss auf die Leistung der Kinder.

1.9.7.1.5 Finnische Studie (2017)

In einer ganz aktuellen Studie konnte eine finnische Forschergruppe abermals belegen (Parkarinen et al., 2017, p. 15-17), dass je wärmer, offener und sensibler sich die Lehrkräfte gegenüber den kindlichen Bedürfnissen zeigten und je besser strukturiert die Aktivitäten im Unterricht operationalisiert waren, je klarer auch das Regel-Konsequenz-System gestaltet war und je strukturierter die Klassenraumorganisation als solche funktionierte, desto besser waren die Lesekompetenzen der Kinder am Ende der ersten Klasse.

1.9.7.2 Befunde zu offenen versus fibelgebundenen Unterrichtskonzepten

Poerschke kam in einer Studie im Jahr 1999 (S. 50ff), bei der er 15 Hamburger Grundschulklassen untersuchte, zu den Ergebnissen, dass Schülerinnen und Schüler mit insgesamt weniger guten Lernvoraussetzungen bessere Leseleistungen zeigten, wenn der Unterricht *strukturierter* und instruktionsreicher war. Kinder mit insgesamt höherem Leistungspotential profitierten hingegen stärker von offenen Konzepten, die ein hohes Maß an Selbstbestimmtheit, individualisiertem Lernen und Selbstorganisation zuließen. Auch in den folgenden angeführten Studien zeigte sich diese Ergebnislinie.

1.9.7.2.1 PLUS-Studie

Die Hamburger Längsschnittstudie *Lesen und Schreiben für alle, PLUS* (May, 2001, S. 238) erkannte ebenfalls als lernförderliche Klassen jene, in denen die Lehrperson anhand strukturierter Aufgabenstellungen und anhand eines *systematischen Rechtschreibtrainings* arbeitete und die Unterrichtszeit aktiv nützte. Auch diese Studie zeigte, dass besonders lernschwache Kinder in ihren Leistungen stark von der Art des Unterrichts abhängig sind.

1.9.7.2.2 BeLesen- Studie

Ebenso machte die *Berliner Studie BeLesen* (2002-2006) deutlich, dass speziell leistungsschwächere Kinder und Lernende mit Migrationshintergrund von einem strukturierten Fibelunterricht deutlich mehr in ihrer Leistungsentwicklung profitieren als sie dies bei offenen Lehrkonzepten tun, bei denen viel Selbststeuerung und Eigenverantwortung von der Schülergruppe erwartet wird. Lernen müssen die Schülerinnen und Schüler selbst, doch sollte die Lehrkraft Schriftsprachanfängerinnen und -anfänger aktiv beim Lernen durch gezielte und strukturierte Angebote stützen (vgl. Schröder-Lenzen & Merken, 2006, S. 15ff). Auch Röber und Olfert (2015, S. 3-7) sprechen sich dafür aus, dass intensives technisches und sprachanalytisches Üben sowie das Durcharbeiten und Besprechen orthographischer und grammatischer Strukturen in Fibeltexten, die Aufmerksamkeit der Kinder langsam auf die zu erkennenden Strukturen der Orthographie lenkt und somit ein besseres Bewusstsein für diese schafft. Sie sehen es daher kritisch, dass manche Lehrerinnen und Lehrer den individuellen Falschschreibungen der Kinder oftmals bis zum Ende der zweiten Schulstufe unkorrigierend gegenüber stehen und somit ein systematisches Hinführen zu den orthographischen

Regularitäten verpasst wird. Das Problem ist, dass ab der vierten Schulstufe Falschschreibungen schlagartig als Defizite betrachtet werden und sogar als Prädiktoren für die Bildungskarriere als solche. Auch die Ergebnisse der oben erwähnten BeLesen-Studie legen nahe, dass Richtigschreibungen und normgeleitetes Schreiben bereits zu Beginn des Erstschriftsprachunterrichts angeboten werden sollten.

1.9.7.2.3 EVES- Studie

Wie in der Hamburger Plus-Studie (May, 2001, S. 238) festgestellt, zeigen auch die Ergebnisse der EVES Studie (vgl. Roos & Schöler, 2009, S. 194-195), dass die Unterrichtsmerkmale mit der Lernentwicklung von lernschwachen Schülerinnen und Schülern einen größeren Zusammenhang aufweisen als dies für den Lernverlauf lernstarker oder lerndurchschnittlicher Kinder der Fall ist. Die Resultate der EVES-Studie zeigen keine unterschiedliche Wirkung der untersuchten pädagogischen Konzepte (offener versus fibelgebundener Unterricht) auf die Rechtschreibleistung der Kinder (ebd., S. 218). Allerdings wurde deutlich, dass es sehr große Leistungsunterschiede innerhalb der offen unterrichteten Klassen gab, was bei den fibelorientierten Klassen nicht der Fall war (ebd., S. 247-248). Leistungsschwächere Kinder oder solche mit wenig Selbststeuerungskompetenz scheinen von lehrgangsorientiert-strukturierten Unterrichtsverläufen mehr zu profitieren.

1.9.7.2.4 Hattie- Metaanalyse

Auch die über 15 Jahre dauernde und breit angelegte *Metaanalyse* des Australiers *John Hattie* (2011), in der er 50.000 Einzelstudien verglich und 138 Einflussfaktoren für Leistung extrahierte, kommt unter anderem zu dem Ergebnis, dass begleitete und instruierte Lernprozesse - im Rahmen eines strukturierten Unterrichts - den offen und strukturschwach gestalteten Unterrichtsprozessen überlegen sind. Die Metastudie macht insgesamt deutlich, dass Lehrmethoden (und die Schriftsprachlehrmethoden im Speziellen) von Lehrkräften nicht als streng vorgegebene Schemata betrachtet werden sollten, sondern dass sich guter Unterricht durch die Flexibilität, Empathie, Individualität und Antizipation der Lehrkraft auszeichnet. Die Fibel bleibt in diesem Prozess wichtiges Orientierungsinstrument (vgl. Schenk, 2016, S. 135), zumal sich hierbei auch das Lehrerverhalten und die Lehrkompetenz in einem *geführten Modus* befindet.

1.9.7.3 Befunde zum Konzept *Lesen durch Schreiben*

Es gab eine Reihe von Vergleichsuntersuchungen in den Jahren 1990 bis 2006 (vgl. Metze, 2008, S. 6), die das offen-konstruktivistische Konzept *Lesen durch Schreiben* gegen fibelgebundene-strukturierte Lehrkonzepte testeten. Einige der Studien werden im Folgenden erwähnt.

1.9.7.3.1 Kirschhock-Studie

In einer *Erlanger* Dissertationsstudie von Kirschhock (2003, S. 252-253) zeigte sich, dass Kinder, die nach der *Reichen-Methode* (entwicklungsorientiert wie es in dieser Studie genannt wurde), unterrichtet worden waren, Mitte der ersten Klasse die besseren Rechtschreibstrategien und auch das differenziertere metalinguistische Wissen zeigten. Die Fibelkinder zeigten schlechtere Leistungen und passivere Lernhaltungen. Nach Ende der ersten Schulstufe waren die Leistungen der *Lesen-durch-Schreiben*-Kinder und der Fibel-Kinder allerdings wieder angeglichen. Kirschhock resümiert, dass die Möglichkeit zum freien Verschriften für Schriftsprachbeginnende lernmotivierend und daher lernfördernd zu wirken scheint, dass aber strukturiert geführte Lerneinheiten ebenfalls von Wichtigkeit für einen langfristig erfolgreichen Schriftspracherwerb sind.

1.9.7.3.2 Hanke-Studie

Ganz ähnliche Befunde konnte auch eine Untersuchung von Hanke (2005, S. 218) festhalten. Gegenüber lehrgangsgebundenen Fibelkonzepten mit wenig Öffnung zeigte das *Lesen durch Schreiben*-Konzept in der ersten und zweiten Klasse einen Vorteil, nicht aber gegenüber lehrgangsorientierten Fibelentwürfen mit Öffnung. In der dritten und vierten Schulstufe zeigte sich *Lesen durch Schreiben* beiden Fibelkonzeptionen gegenüber unterlegen.

1.9.7.3.3 BRDDR-Studie

Die *BRDDR Studie* aus dem Schuljahr 1990/91 (Brügelmann et al., 1994a, S. 129ff), die Schülerinnen und Schüler aus dem Westen Deutschlands (es wurde überwiegend offen-konstruktivistischer Unterricht angenommen), aus dem Osten Deutschlands (es wurde von strukturiert fibelgebundenem Unterricht ausgegangen) sowie Grundschulkinder aus der

Schweiz (es wurde überwiegend die Methode *Lesen durch Schreiben* angenommen) untersuchte, konnte eine Überlegenheit der *Lesen durch Schreiben*-Methode gegenüber der Stichprobe West in Orthographie und Textkonstruktion im ersten Schuljahr feststellen, nicht aber gegenüber der Stichprobe Ost. Im zweiten, dritten und vierten Schuljahr war die Methode *Lesen durch Schreiben*, sowohl dem gemischten Fibelunterricht (West) als auch der lehrgangsgebunden Fibellehre (Ost) statistisch signifikant unterlegen (vgl. Topsch, 2005, S. 73-74).

1.9.7.3.4 BeLesen-Studie

Die Ergebnisse der *Längsschnittstudie BeLesen* ließen erkennen, dass jene Klassen, die nach dem Lernkonzept *Lesen durch Schreiben* unterrichtet worden waren, die geringste Rechtschreibkompetenz und die niedrigsten Lernzuwachsraten aufwiesen (vgl. Schröder-Lenzen & Merckens, 2006, S. 15ff).

1.9.7.3.5 Forster/Martschinke-Studie

Ein *Nürnberger Forschungsprojekt* (1997-1999) testete Grundschülerinnen und -schüler, die entweder nur mit einem Fibellehrgang, einem Fibellehrgang plus Training oder der Methode *Lesen durch Schreiben* unterrichtet worden waren. Die Testungen fanden am Ende der ersten und zweiten Klasse in den Kompetenzen Lesefertigkeit, Leseverstehen und Rechtschreibung statt. Durchgängig, und über alle getesteten Kompetenzen hinweg, zeigten die Kinder des Fibellehrganges mit Training die besten und die *Lesen-durch-Schreiben*-Kinder die schlechtesten Leistungen (vgl. Forster & Martschinke, 2001, nach Metze, 2008, S. 7-8 und S.14). Metze (2008, S. 7) merkt an, dass die negativen Effekte des *Lesen durch Schreiben*-Konzeptes speziell im zweiten Schuljahr eindeutig und konsistent werden würden.

1.9.7.3.6 Hüttis-Graff-Studie

Auch Hüttis-Graff (1998, nach Weinhold, 2009, S. 56; Fay, 2015, S. 319) konnte in ihrem Modellprojekt *Elementare Schriftkultur* darlegen, dass strukturiert-lehrgangsorientierte Schriftvorgaben mit der Fibel - und erst späteres freies Verschriften - zu umfangreicheren und rechtschriftlich richtigeren Texten führt und die *Lesen-durch-Schreiben*-Klassen im zweiten Schuljahr schlechtere orthographische Leistungen als die Fibelklassen erbrachten.

Ebenso betont Schröder-Lenzen (2013, S. 216-217), dass das offene Konzept der *Reichen-Methode* - durch seine Verweigerung von strukturierten Übungskonzepten und der Betrachtung des Lesebegriffes als eindimensional - besonders für schriftsprachliche Risikokinder eine Gefahr darstelle. Gerade rechtschriftlich schwache Kinder haben Probleme bei der Durchgliederung von Wörtern und beim Bilden von effizienten Lesestrategien und strukturierte und konsequente Übung dieser Bereiche wäre wichtig.

1.9.7.3.7 Ergebnisse einer aktuellen Metaanalyse

Auch eine aktuelle Metaanalyse (vgl. Löffler, 2016, S. 69) weist ein weiteres Mal darauf hin, dass die Methode *Lesen durch Schreiben* vor allem Schülerinnen und Schüler mit schlechten Lernvoraussetzungen überfordere und somit benachteilige.

1.9.7.4 LOGIK-Studie zur Rechtschreibentwicklung (1984-2001)

Die Münchner Längsschnittstudie LOGIK (Longitudinalstudie zur Genese individueller Kompetenzen), die inklusive einer Nacherhebung im Jahr 2004, einen Beobachtungszeitraum von 20 Jahren umfasste, konnte die Stabilität schriftsprachlicher Leistungen deutlich machen (vgl. Scheider, 2008b, S. 147). Die rechtschriftliche Kompetenz gegen Ende der Grundschulzeit erklärte in etwa 50 Prozent der Varianz der Rechtschreibkompetenz im jungen Erwachsenenalter (mit 23 Jahren) (ebd., S. 155), was die hohe intraindividuelle Stabilität dieser Kompetenz, ganz ähnlich der intellektuellen Kompetenz, deutlich macht. Über die Grundschulzeit waren in dieser Studie Kompetenzverbesserungen nachweisbar, die sich in weiterführenden Schulen reduzierten. Zwischen 18 und 23 Jahren waren keine bedeutsamen Veränderung der Rechtschreibleistungen mehr beobachtbar (ebd., 147).

Ähnlich wie Klicpera und sein Team (1993b, nach Schneider, 2008b, S. 148), die in einer der Wiener Längsschnittstudien zeigen konnten, dass ein hoher Prozentsatz der schwächsten schriftsprachlichen Schülerinnen und Schüler der zweiten Schulstufe, auch noch in der achten Klassenstufe zu den schwächsten Leserinnen und Lesern und Rechtschreiberinnen und Rechtschreibern gehörte und umgekehrt 75 Prozent der einst guten Rechtschreibenden auch noch in der achten Schulstufe gute Rechtschreiberinnen und Rechtschreiber waren, untermauerten auch die Ergebnisse der LOGIK-Studie den Faktor der Zeitstabilität (ebd., 148).

Die Studie lieferte neben Befunden zu Vorläuferfertigkeiten und Prädiktoren der Rechtschreibleistung (siehe hierzu Kap. 1.3), auch Daten zur generellen Verschlechterung der Rechtschreibleistung unter Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Vergleich zu vor mehr als vier Jahrzehnten. Anhand eines standardisierten Diktates konnte festgestellt werden, dass - im Vergleich zum Jahr 1968 - im Jahr 2004 fast doppelt so viele orthographische Fehler gemacht wurden. 60 Prozent der Testpersonen aus 2004 wären - nach den Normen von 1968 - als schwache Rechtschreibende einzustufen (Prozentrang unter 10) (vgl. ebd., S. 150).

1.9.8 Zusätzliche Hilfestellungen im Erstschriftsprachunterricht

1.9.8.1. Handzeichensysteme

Es wird immer wieder diskutiert, als zusätzliche Einpräghilfe - gemeinsam mit den Buchstaben-Laut-Verbindungen - assoziative Handzeichen darzubieten. Bisher fehlt allerdings Evidenz dafür, dass diese Maßnahme tatsächlich bedeutsam stützend wirken würde (Klicpera et al., 2013, S. 100). Im Rahmen einer der Wiener Längsschnittuntersuchungen (siehe Punkt 1.9.4.1) konnte keine Wirkung von zusätzlichen Lautgebärden und Lautzeichen auf die Rechtschreibleistung festgestellt werden (vgl. Schabmann, 2007, S. 67, S. 69). Auch Mayer (2013a, S. 94) merkt kritisch an, dass großmotorisch ausgeführte Handzeichen oft wenig sinnvoll sind, da sie kaum parallel zu den Lese- und Schreibvorgängen durchgeführt werden können. Mayer empfiehlt daher lediglich wenig komplexe und einhändige Lautgebärden.

1.9.8.2 Schulung der phonologischen Bewusstheit

Da Kinder zum Einschulungszeitpunkt unterschiedlich entwickelte phonologischen Niveaustufen aufweisen, ist hilfreich, wenn Lehrkräfte mit den Kindern Übungen zum Aufbau und zur Gliederung von Sprache durchführen (vgl. Schabmann, 2007, S. 101). Hierbei können nach Mayer (2013a, S. 99 und S. 102) lautassoziative einhändige Handzeichen durchaus sinnvoll sein sowie auch spielerische Anwendungen (z.B. Vokal-Konsonantenwürfel, Laute zusammenschwingen oder Silbendomino).

1.9.8.3 Analogiebildungen

Besonders in Sprachen mit unregelmäßiger Buchstaben-Lautverbindung (siehe hierzu Punkt 1.3.2.1.4) ist es sinnvoll, die Kinder von Anfang an auf Ähnlichkeiten im An- und Auslaut von Wörtern oder auf ähnliche Wortteile und Silben aufmerksam zu machen (ebd.).

1.9.8.4 Tempo der Lehre im Erstschriftsprachunterricht

Klicpera und seine Arbeitsgruppe (2000, nach Klicpera et al., 2013, S. 103) konnten feststellen, dass ein schnelleres Vorgehen im Erstschriftsprachunterricht - nach einer Zeitspanne von drei Monaten - keine Effekte zeigte, allerdings die Schülerinnen und Schüler in den schneller voranschreitenden Klassen nach einem gesamten Schuljahr einen besseren Leistungsstand aufwiesen, der auch in den nachfolgenden Schuljahren noch anhielt. In einer der Wiener Längsschnittstudien konnte ein verkehrt u-förmiger Zusammenhang zwischen der Leistung und dem Lehrtempo festgestellt werden (vgl. Schabmann, 2007, S. 66). Die besten Ergebnisse zeigten sich in jenen Klassen, in denen die Geschwindigkeit der Lehre sehr rasch (alle Buchstaben bis zur Schulwoche 19 durchgenommen) oder sehr langsam war (alle Buchstaben bis zur Schulwoche 42 dargeboten). Schwache Lernende scheinen allerdings von einem langsamen Vorgehen zu profitieren, denn in den „Hochtempo-Klassen“ war der Anteil von unterdurchschnittlichen Leserinnen und Lesern höher (ebd.). Für den englischen Sprachraum konnten Sparks und seine Forschungsgruppe (2014, p. 207-210) allerdings feststellen, dass - in den ersten beiden Grundschulklassen - neben dem Lesevolumen vor allem auch der schnelle Lesebeginn einen stark positiven Langzeiteffekt auf die Schriftsprachfertigkeit aufweist.

1.9.8.5 Motivation und Trainieren der Lesegenauigkeit

Besonders ab der zweiten Schulstufe sollten die Kinder explizit zum Lesen motiviert werden. Raum für Lesetätigkeiten und Bücher sollte regelmäßig geschaffen werden, wie auch die Motivation verschiedene Lesetechniken ausprobieren zu können (Stilllesen, Chorlesen, Echolesen, Dehnlesen oder Blitzlesen). Ebenso sollte die Lesegenauigkeit und Lesegeläufigkeit trainiert werden. Täglich sollten die Schülerinnen und Schüler hierfür - für 15-20 Minuten - die Möglichkeit bekommen, sich mit selbstgewählter Lektüre beschäftigen zu können (ebd., 105).

1.9.8.6 Innere Differenzierung im Unterricht

Bereits Bamberger lag der differenzierte und individualisierte Erstschriftsprachunterricht am Herzen. Er differenzierte in *Bestgruppe*, die kaum Betreuung benötige, da sie autodidaktisch arbeite; in *Grundgruppe*, die sich nach wie vor etwas über dem Durchschnittsleistungsniveau befände und durch viel Selbständigkeit charakterisiert wäre, und in *Fördergruppe*, die durchgängige Betreuung und Anleitung durch die Lehrperson bräuchte (Bamberger, 2000, S.138-139). Der Gleichtakt des Lernens ist, dies wird deutlich, ein Mythos, dem mittlerweile auch sämtliche wissenschaftliche Befunde widersprechen. Schulanfängerinnen und -anfänger haben teilweise - oft in Abhängigkeit eines bildungsnahen versus bildungsfernen Elternhauses (siehe hierzu Punkt 1.6.1.6.1) - stark voneinander abweichende Lernvoraussetzungen. Die Literatur spricht von Unterschieden von *bis zu vier Entwicklungsjahren* zum Einschulungszeitpunkt (vgl. Crämer & Walcher-Frank, 2010, S.179). Dieser Umstand muss im Unterricht Berücksichtigung finden.

Besonders Kinder mit Lernschwierigkeiten wie beispielsweise der Lese- und Rechtschreibstörung (siehe hierzu Kap. 1.6) bedürfen der Anpassung von Lehrzielen, Lerninhalten und Lehrmethoden an ihre individuellen Lernvoraussetzungen (vgl. May, 2001c, S. 238). Mittlerweile ist die Forderung nach *Differenzierung im Unterricht* nicht mehr nur ein Wunsch der modernen Didaktik, sondern auch eine Forderung des Schulunterrichtsgesetzes, welches von Lehrkräften explizit verlangt, sich den individuellen Voraussetzungen jedes Kindes anzupassen. Jedem Lernenden sollten die Voraussetzungen gegeben werden, sein Lernpotential ausschöpfen zu können (vgl. Specht, 2009, S. 75). Speziell seit dem Paradigmenwechsel der Schriftsprachdidaktik in den 1980er Jahren (siehe Kap. 1.9.6), seitdem Fehler nicht mehr als reines Defizit, sondern als wichtige Rückmeldung in Bezug auf den Lernstand des Kindes auf dem Weg zur Schrift bewertet werden, wurden die Forderungen nach Individualisierung im Unterricht lauter. Der stärker *kindzentrierte Ansatz* forderte von den Lehrkräften, ihre Lehre daran zu orientieren, was ein Kind bereits könne, was es noch lernen müsse und was es als nächsten Schritt erwerben könnte (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 71). Überlegungen zu Individualisierungs- und Differenzierungselementen in Fibeln fokussieren daher zu einem großen Teil unterschiedliche Hilfestellungen, die Kinder auf ihren individuellen Lernwegen benötigen, denn kein Lernweg gleicht dem anderen (vgl. Graf, 2010, S. 164).

Es muss allerdings auch erwähnt werden, dass gerade leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler von einem verständnisvoll-anspruchsvollen Unterricht, bei dem auch sie mit komplexeren Aufgaben- und Lösungsmustern konfrontiert werden, stärker profitieren als dies im rein differenzierten Setting der Fall ist. Dieser Effekt des *cognitive higher order levels* wurde in einer Reihe von Studien beschrieben (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 201). Grundsätzlich besteht die didaktische Herausforderung innerer Differenzierungssysteme in Fabeln somit darin, Aufgaben für unterschiedliche Begabungstypen bereitzustellen und trotz allem die Bildungsstandards umfassend abzudecken und nicht aus den Augen zu verlieren (Graf, 2010, S.168). 52-66 Prozent der Grundschullehrerinnen und -lehrer (je nach Fachbereich) gaben in einer Befragung an, sich sehr gut und gut auf die Maßnahme der inneren Differenzierung vorbereitet zu fühlen. 34-49 Prozent der befragten Lehrenden empfinden sich allerdings wenig bis gar nicht dafür bereit (ebd., S. 77).

Nicht nur die Fabel als solche sollte Differenzierungscharakter aufweisen, sondern auch das Unterrichtsverhalten der Lehrkraft sollte dementsprechend gestaltet sein. Es konnte mehrfach belegt werden, wie beispielsweise in der SCHOLASTIK-Studie Ende der 1990er Jahre (Helmke & Weinert, 1997, S. 247) (siehe hierzu auch Punkt 1.9.7.1.1) oder auch in der EVES-Studie (Punkt 1.9.7.1.3 und 1.9.7.2.3) (Roos & Schöler, 2009, S. 183) deutlich wurde, dass die Lehrqualität der Lehrperson, ihr klares und instruktionsangepasstes Vorgehen, ihre Fähigkeit, die Kinder zu motivieren, und auch ihre Kompetenz, Schwächen beim Lernenden zu erkennen und gezielt und individualisiert zu fördern, einen statistisch signifikanten Einfluss auf den Lernerfolg der Kinder hat (Helmke & Weinert, 1997, S. 247). Rodgers und Kolleginnen und Kollegen (2016, p. 356-359) konnten in einer aktuellen Untersuchung feststellen, dass weder Unterschiede in der Intensität (Wortanzahl), noch in der Anzahl der direkten Instruktionen einen Unterschied in Bezug auf die Leistung der Lernenden zeigte. Lediglich der Faktor, den Kindern zur Lösung ihres Problems Hinweise auf Wissensquellen zu geben, die sie bis dahin nicht bedacht hatten, zeigte eine signifikant positive Wirkung auf den Lernerfolg der Kinder. Die Lehrperson sollte die Lernvoraussetzungen ihrer Schülerinnen und Schüler also diagnostisch zu interpretieren wissen und mit individuell ausgewählten Lernwegen reagieren, sodass es weder zu Unter- noch zu Überforderungen bei den Kindern kommt (vgl. Schenk, 2016, S. 135). Yerkes und Dodson (1908, nach Schrader, 2008, S.377) postulierten bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts, dass ein mittleres Erregungsniveau die beste Voraussetzung für ein optimales Leistungsvermögen bietet. Eine Erhebungsstudie des Bundesinstitutes für Bildungsforschung, Innovation und Entwicklung aus dem Jahr 2007

zeigt, dass allerdings *nur elf Prozent* der Grundschullehrerinnen und -lehrer in jeder Unterrichtsstunde darauf achten, ihren Schülerinnen und Schülern Aufgaben zu geben, die ihrem Leistungsniveau entsprechen (Specht, 2009, S. 75). In den meisten Fällen arbeiten somit nach wie vor alle Kinder einer Grundschulklasse mit denselben Unterrichtsmitteln, lesen dieselben Texte oder schreiben die gleichen Diktate. Die Bereitschaft vieler Grundschullehrkräfte zu Individualisierung im Unterricht scheint nach wie vor gering, und der Fibel kommt somit weiterhin eine tragende Rolle zu.

Eine Fibel, die sich um ein qualitativ differenziertes Leseangebot bemüht, ist das „*Mobile 1 Lesebuch*“ (vgl. Crämer & Walcher-Frank, 2010, S. 195-196). Auf einer Doppelseite werden in dieser Fibel Lesetexte auf *drei Leseniveaustufen* (leicht-mittel-schwer) angeboten. Die Schwierigkeitsgrade sind farblich unterschiedlich gekennzeichnet (siehe Abb. 35).

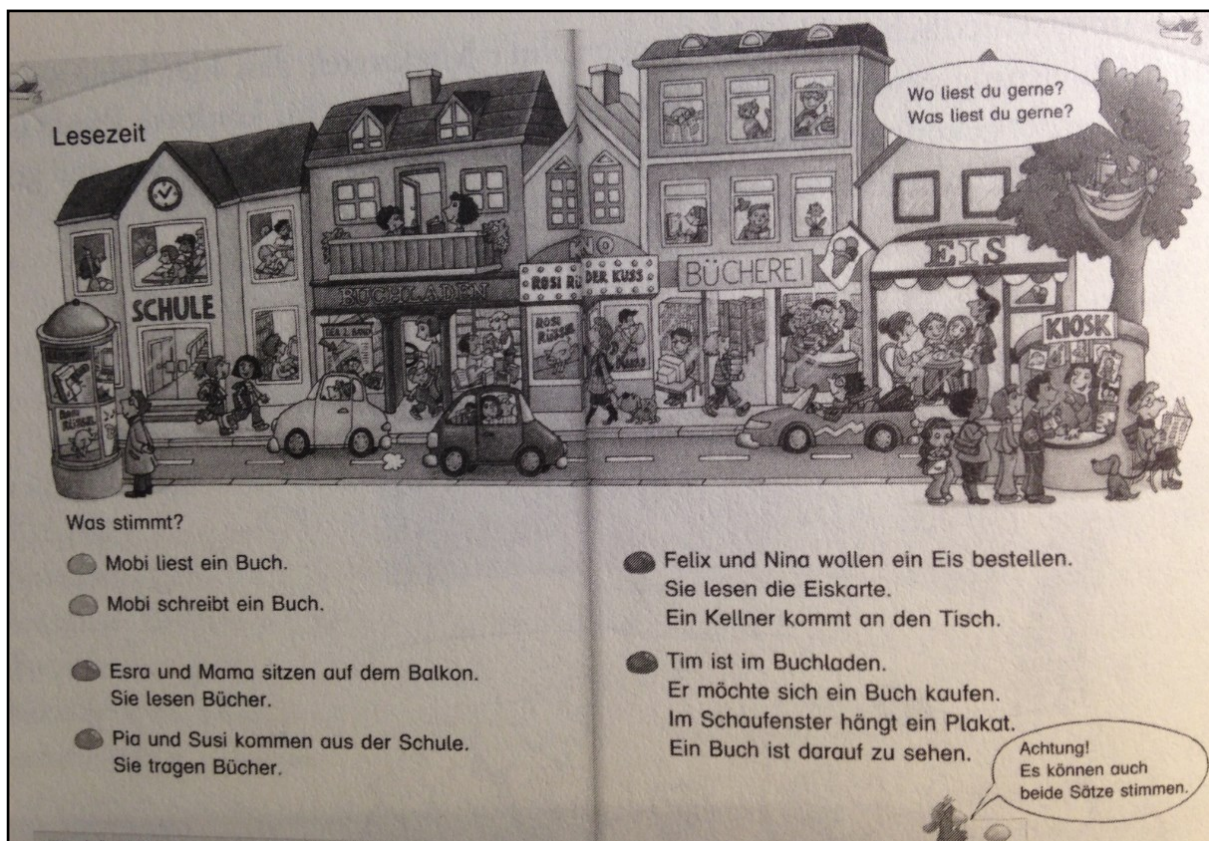


Abbildung 35. Differenziertes Leseangebot, Mobile 1 Lesebuch (Crämer & Walcher-Frank, 2010, S. 196)

Im Forschungsteil der gegenwärtigen Arbeit wird unter anderem der Zusammenhang zwischen Differenzierungsangeboten und der Rechtschreibleistung erhoben (siehe Punkt 2.3.3.2.2.10).

1.9.9 Die Rolle der Fibel im Erstschriftsprachunterricht

Zu Beginn der 1980er Jahre kam es, wie bereits erwähnt, zu einem didaktischen Paradigmenwechsel und offene, konstruktivistische und fibelfreie Lehrkonzepte hielten im Rahmen des Spracherfahrungsansatzes Einzug in den schriftsprachlichen Erstunterricht. Dennoch sind auch heute noch - wie unter Punkt 1.9.4.1 erwähnt - Fibern oftmals zentrales Element vieler Unterrichtsprozesse. Die oft zitierte Volksweisheit, dass „irgendwie noch jedes Kind Schreiben und Lesen gelernt hätte, völlig gleich, mit welcher Methode und völlig gleich, ob mit oder ohne Fibel“, trifft nicht zu. Es gibt eine Reihe leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler, deren Lese- und Rechtschreibprobleme durch Methodenfehler in der Schule verstärkt wurden und aufgrund der Zeitstabilität der Rechtschreibkompetenz (siehe hierzu Punkt 1.9.7.4) ein Leben lang vorhanden bleiben (vgl. z.B. Buck, 2002, S. 378). Gute Fibern ermöglichen den Ausstieg aus einem kleinschrittigen Gleichtakt des Lernens. Die heutigen Fibelwerke sind umfangreiche Lernsysteme, die durchaus auch Öffnung, Differenzierung und Individualisierung im lehrgangsorientierten Unterricht möglich machen (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 234-235).

Herff (1993, nach Störmer, 2008, S. 41) konnte in einer Studie gegen Ende der 1980er Jahre zeigen, dass zu diesem Zeitpunkt noch über *90 Prozent* der Lehrerinnen und Lehrer eine Fibel verwendeten. Nach Angaben von Schröder-Lenzen (2007, S.152) sank diese Zahl in den letzten 20 Jahren kontinuierlich, doch werden auch heute noch von rund *50 Prozent* der Grundschullehrerinnen und -lehrer Fibellehrgänge im Erstlese- und Erstrechtschreibunterricht benützt, da sie als eine Art Rückgrat den Unterrichtsprozess übersichtlich halten, die Serialität des Lernens festlegen und somit der schrittweisen Erarbeitung und Veranschaulichung von lehrplanbestimmten Teilzielen dienen. Roos und Schöler (2009, S. 148) konnten im Rahmen der EVES-Studie (siehe Punkt 1.9.7.1.3 und 1.9.7.2.3) festhalten, dass 2009 sogar *71 Prozent* der Lehrkräfte den Erstschriftsprachunterricht mit einem Fibellehrgang starteten. Fibern wurden teilweise auch als der *heimliche Lehrplan* bezeichnet (vgl. Bamberger, 2000, S. 363). Im Rahmen einer der Wiener Längsschnittstudien - wie unter Punkt 1.9.4.1

näher erläutert - wurde die Wichtigkeit von Fibeln im Erstlese- und Erstrechtschreibunterricht deutlich, indem die Resultate zeigten, dass die Leseleistungen von Schriftsprachlernenden der ersten Klasse besser waren, wenn von den Lehrkräften konstant alle Übungen in der Fibel erarbeitet worden waren (vgl. Schabmann, 2012, S. 44; Schabmann, 2007, S. 64).

Viel Kritik kommt immer wieder an fibelfreien Unterrichtskonzepten auf wie beispielsweise an der Methode *Lesen durch Schreiben* (Reichen, 1982, nach Schenk, 2016, S. 127-131) beziehungsweise nachfolgenden Abwandlungen dieses Lehrkonzeptes (siehe hierzu die Punkte 1.9.6.2-1.9.6.4). Eine Vielzahl von Methoden-Vergleichsstudien (siehe Kap. 1.9.7) kommt zu dem Schluss, dass besonders lernschwache Kinder von fibelorientiert-strukturierten Unterrichtskonzepten stärker profitieren als von offenen Modellen ohne Fibel. Die Ergebnisse der Berliner *Längsschnittstudie BeLesen* (2002-2006) zeigen sogar eine generelle Unterlegenheit des fibelfreien Unterrichts für alle Lernenden in Bezug auf ihre Rechtschreibfähigkeit (vgl. Schröder-Lenzen, 2009, 2013). Auch die breit angelegte Hattie-Studie (2011), in der 50.000 Einzelstudien mitsammen verglichen wurden, kann unter anderem festhalten, dass ein strukturierter, geleiteter Unterricht einen günstigeren Einfluss auf die Leistung der Grundschülerinnen und -schüler hat als dies offene Unterrichtskonzepte tun, die ein hohes Maß an Eigenverantwortung und Selbststeuerung von den Kindern verlangen.

Keine der Studien stellte - langfristig betrachtet - für den fibelorientierten Unterricht Nachteile fest, weder für lernschwache, lerndurchschnittliche, noch für lernstarke Schülerinnen und Schüler. Dieser Umstand macht deutlich, dass Fibelwerke nicht aus dem Unterricht verschwinden sollten, aber dass sie auch Impulse und Inhalte aus den Lehrkonzepten des *Spracherfahrungsansatzes* in ihre jeweiligen Bau- und Lernsysteme aufnehmen sollten und müssen (vgl. z.B. Thomé, 2000a, p. 116; Schröder-Lenzen, 2013, S. 234-235). Das Abdrucken von Anlauttabellen in Fibelwerken (siehe hierzu Punkt 1.9.6.2.1) ist beispielsweise eine solche Elementintegration, um als *halboffene* Lehrwerke im lehrgangsorientierten Unterricht Binnendifferenzierung, Öffnung und Individualisierung an passender Stelle möglich zu machen. Für ein erfolgreiches Gelingen des Schriftspracherwerbs - in den ersten beiden Schuljahren - ist neben gutem Unterrichtsmaterial aber auch - wie oben bereits erwähnt - das fachdidaktische wie soziale Verhalten der Lehrerinnen und Lehrer als solches ein wichtiger Baustein (vgl. z.B. Myers et al., 2016, p. 312). Zhang und Kolleginnen und Kollegen (2015, p. 312-313) konnten dementsprechend signifikante Zusammenhänge zwischen einer fördernden Lehrerpersönlichkeit und einer generell schriftsprachanregenden Umgebung in

Vorschulklassenräumen (Einsatz von Wortkarten, Buchstabenkarten, Schreibutensilien, Diktatpostern) und dem Leistungsanstieg der Kinder - in Bezug auf die Fähigkeit, ihren Namen schreiben zu können - feststellen.

2. Empirischer Teil

2.1 Zielsetzung und Forschungsfragen

Wie in Kapitel 1.9.9 des Literaturteils dargelegt, sind Fibeln nach wie vor zentrales Element vieler Unterrichtsprozesse (vgl. z.B. Schröder-Lenzen, 2007, S. 152). Der Einsatz von Fibeln im Erstrechtsschreibunterricht und auch Fibelwerke als solche sind allerdings - verglichen mit anderen Forschungsfeldern - gering empirisch untersucht. Bamberger (2000, S. 363) zeigte auf, dass sich im Jahr 2000 (sowie in den Jahren zuvor) nur rund *zwei Prozent* der Publikationen - gemessen beispielsweise am Publikationsumfang der Leseforschung - mit Fibel- und Schulbuchforschung beschäftigten. Auch Fuchs und seine Forschungsgruppe (2010, S. 7), Gräsel (2010, S. 137-138, 146), Kissling (2015, S. 25) sowie viele weitere Autorinnen und Autoren betonen die - verglichen mit anderen Forschungsbereichen - randständige Rolle der Fibel- und Schulbuchforschung. Da Fibelwerke Lektüren sind, die von vielen Kindern eines Jahrganges fast täglich verwendet werden und nach wie vor vielerorts effektive und zentrale Steuerungsmittel des Unterrichts darstellen (vgl. z.B. Matthes & Schütze, 2016, S. 9; Roos & Schöler, 2009, S. 148; Schabmann, 2012, S. 44), wären weitere Untersuchungen wichtig. Darüber hinaus sind im Vergleich zu Studien, die das Lesenlernen und die Lesefertigkeit betreffen, Studien, die die Rechtschreibfertigkeit fokussieren, wie es die gegenwärtige Arbeit tut, dünn gesät (vgl. z.B. Schneider, 2008b S. 145).

Aufgrund der unbefriedigenden Ergebnisse internationaler Bildungsstudien, wie beispielsweise der PISA-Studie (vgl. z.B. Suchań & Breit, 2016, S. 60; Schwantner et al., 2013, S. 30ff) (siehe hierzu auch Kap. 1.7), gewann die Bildungsforschung im deutschsprachigen Raum an neuer Bedeutung. Zunehmend wird auch der Anspruch erhoben, dass Unterrichtswerke - ebenso wie beispielsweise medikamentöse Therapien in der Medizin - ihre Wirksamkeit nachweisen müssen (Gräsel, 2010, S. 138). Gerade *wirkungsorientierte oder rezeptionsanalytische* Studien (siehe hierzu Punkt 1.8.2.3) sind im Bereich der Fibelforschung allerdings selten, obwohl die Fähigkeit Lesen und Schreiben zu lernen die wesentliche Aufgabe des ersten bis zweiten Schuljahres darstellt. Es ist aus Studien wie beispielsweise der *Münchner Längsschnittstudie LOGIK* (siehe hierzu auch Punkt 1.9.7.4) bekannt, dass die Rechtschreibleistung eine hohe Retest-Korrelationsrate - über Jahre - zeigt. Klicpera und Gasteiger-Klicpera stellten bereits 1993 eine *Sechsjahresstabilität der Rechtschreibleistung*

fest (vgl. Schneider, 2010, S. 491). Landerl und Wimmer (2008, p. 157) zeigten, dass deutschsprachige Lernende, die in der ersten Grundschulklasse mehr als eine Standardabweichung schlechter lasen als der Durchschnitt, zu 70 Prozent diese Probleme auch noch in der achten Schulstufe hatten. Sparks und seiner Arbeitsgruppe (2014, p. 207-208) war es möglich darzulegen, dass die Schriftsprachkompetenz der ersten Klasse noch ein starker Prädiktor für die schulischen Gesamtleistungen in der zehnten Schulstufe war.

Der empirische Teil der gegenwärtigen Arbeit stellt pädagogisch-psychologische Analysen von Erstrechtschreibbüchern (Fibeln) an, fokussiert ihre methodisch-didaktischen Einzelmerkmale und prüft deren Zusammenhang mit der Rechtschreibleistung von Grundschülerinnen und -schülern. Es werden Kriterien der produktorientiert-inhaltsanalytischen und wirkungsorientiert-rezeptionsanalytischen Forschung, wie im Theorieteil beschrieben (siehe Kap. 1.8.2) verbunden, indem - im Rahmen einer Längsschnittstudie und Gesamtanalyse - der *Zusammenhang* von Fibelmerkmalen mit der Rechtschreibleistung untersucht wird. Konkret wird der Einfluss verschiedener Fibelwerke und ihrer Merkmale auf die Rechtschreibleistung von Schülerinnen und Schülern der zweiten und vierten Schulstufe untersucht. Es wurde hierfür in der Hauptuntersuchung ein 17-kategorielles Fibel-Analysesystem, das einer Grobunterteilung in *Didaktik*, *Methodik*, *Gestaltung* und *inhaltliche Grundstruktur* folgt, entwickelt (siehe für ein Modell des Analysesystems Punkt 2.2.3.4, Abb. 36). Die beiden Hauptziele der fibelmikroanalytischen Untersuchung sind zum einen Interpretationen und praktisch relevante Aussagen darüber treffen zu können, welche didaktischen, methodischen, gestaltungskonzeptionellen oder grundstrukturellen Kategorien und Übungsaufgaben (trainingsbegleitet) - über die Grundschulzeit hinweg - einen fördernden und unterstützenden Zusammenhang mit der Rechtschreibleistung von Kindern aufzeigen und umgekehrt, welche Übungsaufgaben und Inhalte dies nicht tun. Zum anderen werden die Fibelmerkmale auch trainingsunabhängig untersucht und die Ergebnisse und Befunde beider Bedingungen einander gegenübergestellt.

2.1.1 Hypothesen der Voruntersuchung

H1: Die untersuchten Fibeln zeigen einen unterschiedlichen - trainingsmediierten - Einfluss auf die Rechtschreibleistung von Grundschülerinnen und -schülern.

H1(1): Sie zeigen einen unterschiedlichen Einfluss

H1(1.1): auf die Fehler der Orthographie,

H1(1.2): auf die Fehler der Lauttreue,

H1(1.3): auf die Fehler der Groß- und Kleinschreibung.

H1(1.4): in Abhängigkeit der Zeit

H1(1.5): und in Abhängigkeit der Kohorte.

2.1.2 Hypothesen der Hauptuntersuchung

2.1.2.1 Hypothesen der didaktischen Skala

H2: Die verschiedenen didaktischen Kategorien der Fibeln zeigen einen unterschiedlichen - trainingsmediierten - Einfluss auf die Rechtschreibleistung von Grundschülerinnen und -schülern.

H2(1): Folgende didaktische Kategorien zeigen einen unterschiedlichen Einfluss auf die Rechtschreibleistung.

H2(1.1): Kategorie der Raumlage/Raumorientierung⁴,

H2(1.2): Kategorie der optischen Differenzierung⁵,

H2(1.3): Kategorie der phonologischen Bewusstheit⁶,

H2(1.4): Kategorie der Lauttreue⁷

⁴ Die *Wahrnehmung der Raumlage/Raumorientierung* (siehe Punkt 1.3.4) ist die Fähigkeit Elemente im richtigen Bezug zur eigenen Lage im Raum wahrnehmen zu können. Verwechslungen in den Raumbeziehungen führen zu Verwechslung ähnlicher Schriftzeichen (vgl. Heide, v.d., 2015, S. 23).

⁵ Die *Figur-Grund-Wahrnehmung/optische Differenzierungsfähigkeit* (Punkt. 1.3.5) ist die Fähigkeit eingebettete Teilfiguren, aus einem komplexen Hintergrund - mit Hilfe der Gestaltgesetze (vgl. Gerrig, 2015, S. 143-144) - isolieren zu können (vgl. Heide, v.d., 2015, S. 23). Das Wortbild als Gesamteindruck wie auch seine Einzelteile müssen strukturiert eingeprägt werden können (Schenk, 2016, S. 54). In der Regel verfügen Kinder bei Schuleintritt über diese visuellen Teilleistungsfähigkeiten (ebd.).

⁶ Unter phonologischer Bewusstheit (Punkt 1.3.2.1) versteht man die Fähigkeit, Segmente der Sprache zu erkennen und über sprachliche Vorgänge, vom Bedeutungsinhalt gelöst, reflektieren zu können (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 23-24). Kinder, die diese Kompetenz ab rund dem fünften Lebensjahr beherrschen, haben klare Vorteile beim Lese- und Rechtschreiberwerb (ebd., S. 27).

⁷ Übungen zur lauttreuen Schreibung dienen der Festigung der Graphem-Phonem-Entsprechung, die auf Stufe der alphabetischen Strategie (siehe Punkt 1.1.1 und 1.5.5) im Schriftspracherwerb vorherrscht. In der Regel verbessert sich die Fähigkeit zur Abbildung der gesamten Lautstruktur eines Wortes zwischen dem fünften und

H2(1.5): Kategorie der freien Verschriftung, invented spelling (implizites Lernen)⁸

H2(1.6): Kategorie der Orthographie⁹

H2(1.7): Kategorie der inneren Differenzierung¹⁰

H2(1.8): Kategorie der motivationalen Elemente¹¹

2.1.2.2 Hypothesen der methodischen Skala

H3: Die verschiedenen Lese-Rechtschreiblehrmethoden der Fibeln zeigen einen unterschiedlichen - trainingsmediierten - Einfluss auf die Rechtschreibleistung von Grundschülerinnen und -schülern.

H3(1): Folgende Lese-Rechtschreiblehrmethoden¹² zeigen einen unterschiedlichen Einfluss auf die Rechtschreibleistung.

H3(1.1): Streng analytisch-synthetische Methode¹³

siebten Lebensjahr (vgl. z.B. Schenk, 2016, S. 123). Besonders für Kinder mit Problemen beim Schriftspracherwerb sind lautgetreue Programme mit rhythmisch-syllabierendem Mitsprechen, eine wichtige Hilfestellung (vgl. z.B. Reuter-Liehr 2001, nach Klicpera et al., 2013, S. 274). Auch gab es einen Schul-Modellversuch (siehe Punkt 1.9.6.4), bei dem der Schwerpunkt in den ersten Monaten des Schriftspracherwerbes auf dem eigenständigen und lauttreuen Verschriften lag. Kinder dieses Lehrgangs zeigten gegenüber klassisch-unterrichteten Kindern, in der ersten Klasse einen Leistungsvorsprung (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 229).

⁸ Der kompetente Rechtschreibende hat sein orthographisches Wissen zu großen Teilen implizit und automatisiert verankert (siehe Kap. 1.2.3 und 1.2.4) (vgl. Brinkmann, 2000, S. 59). Invented spelling-Aufgaben (selbst erfundenes Schreiben) verbessern die Lautstruktur der Sprache, die phonologische Bewusstheit und somit die Rechtschreibung (vgl. Schabmann, 2007, S. 61; Klicpera et al., 2013, S. 105). Implizite Musterbildungen und Generalisierungen finden immer dann statt, wenn regelmäßige Phonem-Graphem Zuordnungen gegeben sind (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 95).

⁹ Im Rahmen der EVES-Studie zeigte sich, dass Schülerinnen und Schüler, die strategisch-komplexere orthographische Aufgaben zu lösen hatten, bessere rechtschriftliche Leistungen erzielten (Roos & Schöler, 2009, S. 187-188). Auch Gasteiger-Klicpera und Klicpera (1989, nach Tacke, 2007, S. 136) stellten fest, dass nur jene Übungskurse einen positiven Effekt auf die Rechtschreibleistung hatten, deren Inhalte *aus konkreten Schreib- und Rechtschreibübungen* bestanden.

¹⁰ Bereits Bamberger (2000, S. 138-139) differenzierte in Bestgruppe, Grundgruppe und Fördergruppe und plädierte für eine diesbezüglich differenzierte Lehre. Der stärker *kindzentrierte Ansatz der 1980er Jahre* forderte von den Lehrkräften ihre Lehre daran zu orientieren, *was ein Kind bereits könne* und *was es noch lernen müsse* (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 71). Mittlerweile ist die Forderung nach Differenzierung im Unterricht (siehe hierzu auch Punkt 1.9.8.6) im Schulunterrichtsgesetz verankert (Specht, 2009, S. 75). Eine Wiener Erhebungsstudie zeigt allerdings, dass nur elf Prozent der Grundschullehrerinnen und -lehrer in jeder Unterrichtsstunde auf innere Differenzierung achten (ebd.). Auch die Berliner Studie BeLesen machte deutlich, dass die Leistungsentwicklung bei Kindern am günstigsten verläuft, wenn individuell-differenzierte Unterrichtssituationen stattfinden, die jeweils auf die individuellen Lernvoraussetzungen der Kinder abgestimmt sind (vgl. Schröder-Lenzen & Merckens, 2006, S. 15ff).

¹¹ In der Heidelberger EVES-Studie, die motivationale Faktoren in Zusammenhang mit Lese- und Rechtschreibleistungen untersuchte, zeigten sich nur geringe Zusammenhänge (vgl. Roos & Schöler, 2009, S. 67-68). Andere Studien fanden allerdings Verbindungen zwischen extrinsischen Motivationselementen und schulischem Erfolg (vgl. Rheinberg & Fries, 2010, S. 578). Hierbei zeigt sich, dass dieser umso größer ist, je besser die Anreize zur Motivstruktur (siehe hierzu Kap. 1.4.2) des Lernenden passen (ebd.).

¹² Zu den wichtigsten Entwicklungen der Schriftsprachdidaktikforschung der letzten Jahre und Jahrzehnte zählt das erweiterte Methodenverständnis (Schenk, 2016, S. 135).

¹³ Methodenkombinierte Konzepte (siehe Kap. 1.9.5), welche ein Zusammenspiel aus synthetischer (Punkt 1.9.3.1) und ganzheitlicher Leselernmethode (Punkt 1.9.3.2) darstellen, fokussieren von Beginn an, sowohl die

H3(1.2): Analytisch-synthetische Methode (Schwerpunkt Silbenstruktur)¹⁴

H3(1.3): Analytisch-synthetische Methode (Schwerpunkt freies Schreiben/Anlauttabelle)¹⁵

2.1.2.3 Hypothesen der gestaltungskonzeptionellen Skala

H4: Die verschiedenen gestaltungskonzeptionellen Kategorien der Fibeln zeigen einen unterschiedlichen - trainingsmediierten - Einfluss auf die Rechtschreibleistung von Grundschülerinnen und -schülern.

H4(1). Folgende gestaltungskonzeptionellen Kategorien zeigen einen unterschiedlichen Einfluss auf die Rechtschreibleistung.

H4(1.1): Seitenübersichtlichkeit¹⁶

H4(1.2): Passung der Inhalte¹⁷

technische Ebene des Lesens als auch die semantische Ebene. Die kombinierte Vermittlung wird mittlerweile auch von Lehrplänen gefordert (vgl. Schenk, 2016, S.91).

¹⁴ Erweiterte Methodenkombination (Silbe): Mittlerweile finden sich - ergänzend zu methodenkombinierenden Konzepten - auch silbenstrukturelle Schwerpunktsetzungen in Fibeln (siehe Punkt 1.9.5.4), welche von streng silbenanalytisch-orientierten Fibeln allerdings zu unterscheiden sind (Schröder-Lenzen, 2013, S. 252). Maionchi-Pino und seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (2015, p. 241-244) stellten bei französischen Schülerinnen und Schülern der ersten bis fünften Klassenstufe fest, dass sie - im Rahmen des stillen Leseprozesses - bei der Silbensegmentierung den Klang eines Konsonanten (den er aufgrund seiner Natur [hart/weich] und der zufälligen Position im Wort aufweist) als Hinweisreiz nützen. Bereits bei Schriftsprachanfängerinnen und -anfängern ist ein Gespür für klangbasierte linguistische Prinzipien und das Benützen akustisch-phonetischer Hinweise für visuelle Worterkennung und Silbengliederung somit erkennbar. Die Belege stärken alle jene Ansätze, die der *Silbe* als solcher - im Rahmen des Lese- und Rechtschreiberwerbprozesses - einen gewissen Stellenwert einzuräumen.

¹⁵ Erweiterte Methodenkombination (freies Schreiben): Zusätzlich zu methodenkombinierenden Verfahren werden nach jüngsten Forschungserkenntnissen auch schreiborientierte Schwerpunktsetzungen mit der Anlauttabelle angeboten. Dies ist in einigen Fibeln bereits umgesetzt worden (vgl. Schenk, 2016, S. 99). Selbstständiges und probierendes Schreiben fördert die Freude der Kinder an der Schriftsprache (ebd., S. 136) sowie Lautstruktur und Rechtschreibung (vgl. Schabmann, 2007, S. 61).

¹⁶ Mit Hilfe so genannter Gestaltgesetze (Punkt 1.3.5) entscheidet unsere Wahrnehmung, welche Teile einer komplexen Reizvorlage zusammengehören und welche nicht (vgl. Gerrig, 2015, S. 143-144). Diese Segregations- und Gruppierungsleistungen sind teilweise erfahrungsabhängige *Top-Down-Prozesse*, weshalb es Kindern oft noch schwer fällt, die richtigen Elemente zu gruppieren. Zusätzlich kommt es erst im Alter von rund elf Jahren zur Dominanz des reflexiven Arbeitsstils, weshalb Grundschulkinder besonders gut strukturiertes Übungsmaterial benötigen (vgl. Rollett, 1997, S. 56). Auch Schröder-Lenzen postuliert passende Schriftgrößen und Segmentierungs- und Strukturierungshilfen (Schröder-Lenzen, 2013, S. 277). Buck (2002, S. 386) betont, dass der gestalterische Gesamteindruck der Seiten Ruhe vermitteln müsse und dass zu viel „Durcheinander oder Übereinander“ Unruhe beim Kind erzeugen würde.

¹⁷ Herrmann (2016, S. 58) betont, dass die Inhalte der Fibel an die jeweils *aktuelle Erlebens- und Erfahrungswelt* der Kinder anknüpfen und die *Verschiedenheit der Kinder* (didaktisches Prinzip der Diversität) berücksichtigt werden muss. Auch Buck (2002, S. 385) weist darauf hin, dass Texte besonders dann interessant und somit motivations- und lernfördernd für Kinder sind, wenn sie die Erlebnis- und Erfahrungsbereiche des Kindes ansprechen. In einigen Fällen gibt es sogar unterschiedliche Bundes- und Landesfibelausgaben, die in ihren inhaltlichen Ausschmückungen an die ländliche versus städtische Erlebniswelt adaptiert sind (vgl. Topsch, 2005, S. 89). Memorierungs- und Abrufprozesse werden durch semantische Musterbildung bereits bei Kindergartenkindern gefördert (vgl. Giganti & Viggiano, 2015, p. 849), weshalb angenommen wird, dass die höhere Bedeutungshaltigkeit von thematisch-vertrauten Inhalten einen rechtschreibpositiven Zusammenhang mit schriftsprachlichen Lernprozessen aufweisen würde.

H4(1.3): Lerner-adressierte Arbeitsinstruktionen¹⁸

2.1.2.4 Hypothesen der grundstrukturellen Skala

H5: Die verschiedenen grundstrukturellen Kategorien der Fibeln zeigen einen unterschiedlichen - trainingsmediierten - Einfluss auf die Rechtschreibleistung von Grundschülerinnen und -schülern.

H5(1): Folgende grundstrukturelle Kategorien zeigen einen unterschiedlichen Einfluss auf die Rechtschreibleistung.

H5(1.1): Fibelfiguren/Fibelfamilien¹⁹

H5(1.2): Formale Konstanz²⁰

H5(1.3): Farbdruck²¹

¹⁸ Unter sozialer Reziprozität wird ein evolutionsbiologisch „altes Programm“ des sozialen Austausches verstanden, welches auf gegenseitigem sozialen Investment aufbaut und bei welchem soziale Leistungen der einen Seite durch *soziales Reinvestment* der anderen Seite ausgeglichen werden (vgl. Siegrist, 2005, p. 1034). Bei *sozial-reziproken Freundschaften* unter Schülerinnen und Schülern einer Klasse, waren sogar positive Effekte auf die schulischen Leistungen der Jugendlichen feststellbar (Vaquera & Kao, 2008, p. 70). Persönliche - direkt an das Kind gerichtete - schriftliche Arbeitsinstruktionen zu Übungsaufgaben implizieren einen gewissen Grad an Zuwendung und könnten somit, in Form von erhöhter Compliance, durch die *soziale Reziprozitätsnorm* (vgl. Gerrig, 2015, S. 671) positiven Einfluss auf den Leistungserfolg haben. Darüber hinaus könnte die persönliche Anrede Autonomiegefühle bei den Lernenden auslösen sowie das Gefühl der sozialen Integration. Beides sind wichtige Voraussetzungen für die Entwicklung intrinsischer Motivation bei Lernenden. Speziell bei Schulanfängerinnen und -anfängern regen diese Faktoren möglicherweise positive Attributionsmuster an (vgl. Crämer & Walcher-Frank, 2010, S. 179-180). Bei Grundschulkindern herrscht darüber hinaus, wie bereits erwähnt, meist noch verstärkt impulsives Arbeitsverhalten vor (vgl. Rollett, 1997, S. 56). Direkt an das Kind gerichtete Arbeitsinstruktionen können eine aufmerksamkeits- und motivationssteigernde Hilfestellung darstellen.

¹⁹ Viele Fibeln haben das Konzept einer fortlaufenden Rahmenhandlung, in der Fibelfiguren die Hauptakteure sind. Dieses Konzept soll für alle Kinder einen gemeinsamen Erlebnisrahmen für den Beginn des Schriftspracherwerbs schaffen. Die kontinuierliche Fortführung der Geschichte und der Adressatenbezug (Verknüpfung zur Erfahrungswelt der Kinder) sollen motivierend auf die Kinder wirken (Schründer-Lenzen, 2009, S. 107; Gräsel, 2010, S. 142) beziehungsweise das Leseverständnis erhöhen (Beker et al., 2016, p. 1173-75). Sachthemen und Informationen des Jahreskreises werden in die Rahmenhandlung integriert (vgl. Hessisches Kultusministerium, 2006, S. 12).

²⁰ Kindern fällt es oft noch schwer, die richtigen Elemente aus optischen Reizvorlagen einander zuzuordnen. Strukturierungshilfen, in Form von Konstanz und Regelmäßigkeiten erleichtern den Wahrnehmungs- und Lernprozess (Schründer-Lenzen, 2013, S. 277). Konstanz bedeutet darüber hinaus Vertrautheit und Vertrautes wird - durch Einbettung in bereits bestehendes Wissen - und somit den Effekt von impliziter Musterbildung und Priming, flüssiger, schneller und effizienter verarbeitet (Gerrig, 2015, S. 258).

²¹ Bereits Bamberger betonte die vorteilhafte Verbindung von Text und Illustrationen, da diese Form des visuellen Gesamtmaterials zur Aktivierung beider Gehirnhälften führt (vgl. Bamberger, 2000, S. 251). Ebenso unterstrich Buck (2002, S. 385-386), dass eine Fibel, um Lust auf Lernen und Lesen zu machen, auch Illustrationen besitzen sollte und die wiederum sollten „ein gutes Maß an Farbigkeit“ aufweisen.

2.1.3 Hypothesen der Zusatzuntersuchung

2.1.3.1 Hypothesen der didaktischen Skala

H6: Die verschiedenen didaktischen Kategorien der Fibeln zeigen einen unterschiedlichen - trainingsunabhängigen - Einfluss auf die Rechtschreibleistung von Grundschülerinnen und -schülern.

H6(1): Folgende didaktische Kategorien zeigen einen unterschiedlichen Einfluss auf die Rechtschreibleistung.

H6(1.1): Kategorie der Raumlage/Raumorientierung,

H6(1.2): Kategorie der optischen Differenzierung,

H6(1.3): Kategorie der phonologischen Bewusstheit,

H6(1.4): Kategorie der Lauttreue

H6(1.5): Kategorie der freien Verschriftung, invented spelling (implizites Lernen)

H6(1.6): Kategorie der Orthographie

H6(1.7): Kategorie der inneren Differenzierung

H6(1.8): Kategorie der motivationalen Elemente

2.1.3.2 Hypothesen der methodischen Skala

H7: Die verschiedenen Lese-Rechtschreiblehrmethoden der Fibeln zeigen einen unterschiedlichen - trainingsunabhängigen - Einfluss auf die Rechtschreibleistung von Grundschülerinnen und -schülern.

H7(1): Folgende Lese-Rechtschreiblehrmethoden zeigen einen unterschiedlichen Einfluss auf die Rechtschreibleistung.

H7(1.1): Streng analytisch-synthetische Methode

H7(1.2): Analytisch-synthetische Methode (Schwerpunkt Silbenstruktur)

H7(1.3): Analytisch-synthetische Methode (Schwerpunkt freies Schreiben/Anlautabelle)

2.1.3.3 Hypothesen der gestaltungskonzeptionellen Skala

H8: Die verschiedenen gestaltungskonzeptionellen Kategorien der Fibeln zeigen einen unterschiedlichen - trainingsunabhängigen - Einfluss auf die Rechtschreibleistung von Grundschülerinnen und -schülern.

H8(1). Folgende gestaltungskonzeptionellen Kategorien zeigen einen unterschiedlichen Einfluss auf die Rechtschreibleistung.

H8(1.1): Seitenübersichtlichkeit

H8(1.2): Passung der Inhalte

H8(1.3): Lerner-adressierte Arbeitsinstruktionen

2.1.3.4 Hypothesen der grundstrukturellen Skala

H9: Die verschiedenen grundstrukturellen Kategorien der Fibeln zeigen einen unterschiedlichen - trainingsunabhängigen - Einfluss auf die Rechtschreibleistung von Grundschülerinnen und -schülern.

H9(1): Folgende grundstrukturelle Kategorien zeigen einen unterschiedlichen Einfluss auf die Rechtschreibleistung.

H9(1.1): Fibelfiguren/Fibelfamilien

H9(1.2): Formale Konstanz

H9(1.3): Farbdruck

2.2 Methode

2.2.1 Versuchsplan / Untersuchungsdesign

Zur Prüfung der unter Kapitel 2.1 formulierten Fragestellungen und Hypothesen wurden zum einen Daten der Rechtschreibleistung von Grundschülerinnen und -schülern erhoben und zum anderen wurden die erhobenen Werte in drei aufeinander aufbauenden Untersuchungen, den Fragestellungen gemäß, statistisch geprüft. Für die Haupt- und Zusatzuntersuchung wurde hierfür ein vierskaliges und 17-kategoriellcs Fibel-Analysesystem entwickelt.

Die Rechtschreibleistungsdaten wurden in einer *Drei-Kohorten Längsschnittstudie* von Schülerinnen und Schülern der zweiten bis vierten Jahrgangsstufe, zu vier Messzeitpunkten (von Juni 2003 bis Juni 2007, siehe Tab. 1 unter Punkt 2.2.1.1) - in einem versetzten zeitlichen Testungsmuster erfasst. Flächendeckend wurden die jeweils entsprechenden Jahrgangskohorten der Bezirke *Mistelbach*, *Korneuburg* und *Gänserndorf*, mithilfe des *Salzburger Lese- und Rechtschreibtests*, 1.-4. Klasse (Landerl, Wimmer & Moser, 1997), getestet. (Zur näheren Beschreibung des Rechtschreibprüfverfahrens siehe Punkt 2.2.3.1; für Beispielitems aus dem Verfahren und ein Instruktionszitat siehe Anhang Teil H). Da die getesteten Kinder aus drei unterschiedlichen Schuljahrgängen stammten, ergaben sich drei Kohorten. Die Kinder der Kohorte 1 bildeten die Kontrollgruppe und erhielten kein begleitendes Rechtschreibtraining. Kohorte 2 und Kohorte 3 bildeten die Versuchsgruppen und bekamen - ab dem zweiten Schuljahr - ein Rechtschreibtraining (siehe Punkt 2.2.3.2 und 2.2.4.2 für eine Darstellung des Trainingsverfahrens und seinen Einsatz im Rahmen dieser Studie).

2.2.1.1 Zeitlich versetzte Testungen der Kohorten

Die Rechtschreibleistung der Kinder von *Kohorte 1 (KG)* wurde zu *zwei Messzeitpunkten* erhoben. Die erste Messung fand im Juni 2003 statt, als die Kinder dieser Kohorte am Ende der zweiten Schulstufe waren (Messzeitpunkt t2). Die zweite Messung erfolgte im Mai 2005, als sich die Schülerinnen und Schüler dieser Kohorte am Ende der vierten Klassenstufe befanden (Messzeitpunkt t4).

Die rechtschriftlichen Leistungen der Kinder von Kohorte 2 (VG₁) und Kohorte 3 (VG₂) wurden zu jeweils *vier Messzeitpunkten* getestet. Die erste Messung (t1) *der Kohorte 2 (VG₁)* fand im September 2003 statt, als die Lernenden dieser Kohorte am Anfang der zweiten Schulstufe standen. Die zweite Messung (t2) wurde im Juni 2004 durchgeführt, als sich die Grundschulkinder am Ende der zweiten Klassenstufe befanden. Messung 3 (t3) erfolgte am Ende der dritten Klasse im Mai 2005 und Messung 4 (t4) am Ende der vierten Klasse im Mai 2006. Die Rechtschreibleistungen von *Kohorte 3 (VG₂)* wurden das erste Mal (Messzeitpunkt 1, t1) im Oktober/November 2004 getestet, als die Kinder am Beginn der zweiten Jahrgangsstufe standen. Die zweite Messung dieser Kohorte (Messzeitpunkt t2) folgte im Mai 2005, als die Lernenden dieses Jahrgangs am Ende der zweiten Klasse waren. Im Juni 2006 fand der dritte Messzeitpunkt (t3) statt. Zu diesem Zeitpunkt hatten die Schülerinnen und Schüler dieser Gruppe das Ende der dritten Klasse erreicht. Am Ende der vierten Schulstufe wurde die vierte Messung (t4) im Juni 2007 durchgeführt (für einen Gesamtüberblick der Messzeitpunkte, siehe Tab. 1). Es ist zu erwähnen, dass die Einbindung der Daten des dritten Messzeitpunkts für das gegenwärtige Untersuchungsdesign und seine Forschungsfragen nicht notwendig war, weshalb dieser Datensatz in der aktuellen Arbeit nicht weiter berücksichtigt wird.

Tabelle 1

Zeittafel der Testungen

Kohorten	Messzeitpunkt 1 (t1)	Messzeitpunkt 2 (t2)	Messzeitpunkt 3 (t3)	Messzeitpunkt 4 (t4)
Kohorte 1 (KG)		Juni 2003 2. Klassen/Ende		Mai 2005 4. Klassen/Ende
Kohorte 2 (VG₁)	Sept. 2003 2. Klassen/ Anfang	Juni 2004 2. Klassen/Ende	Mai 2005 3. Klassen/Ende	Mai 2006 4. Klassen/Ende
Kohorte 3 (VG₂)	Okt./Nov. 2004 2. Klassen/ Anfang	Mai 2005 2. Klassen/Ende	Juni 2006 3. Klassen/Ende	Juni 2007 4. Klassen/Ende

2.2.1.1.1 Klassencode-Tabellen

Zur späteren Zuordnung der Daten wurde jeder Klasse ein *ID-Klassencode* zugewiesen, welcher in Tabelle 2 näher erläutert und in Tabelle 3 beispielhaft dargestellt ist.

Tabelle 2

Erläuterung des Klassencodes, 5-stellig

1. Stelle	2. Stelle	3. Stelle	4. Stelle	5. Stelle
Kohorte	Bezirk	Volksschule (zweistellig) 1-37		Klasse
1 = KG 2 = VG ₁ 3 = VG ₂	1 = Kornneuburg 2 = Mistelbach 3 = Gänserndorf			1 = a 2 = b 3 = c 4 = d 9 = gibt nur eine Klasse

Tabelle 3

Beispielcode

1. Stelle	2. Stelle	3. Stelle	4. Stelle	5. Stelle
2	2	1	1	9
Kohorte	Bezirk	Volksschule (zweistellig)		Klasse
VG ₁ Kohorte 2	Mistelbach	VS 11		nur eine Klasse

Für jede Schülerin und jeden Schüler wurden zusätzlich Informationen zu den Klassen- und Schulgrößen sowie soziodemographische Daten wie Geburtsdatum, Alter und Geschlecht eingeholt. Die Gesamtstudie war so aufgebaut, dass sie eine Reihe von Forschungsfragen, wie die Wirksamkeit eines Rechtschreibtrainings, leistungsmäßige Geschlechterunterschiede oder den Einfluss von Klassen- und Schulgrößen, untersuchen konnte. Die gegenwärtige Arbeit beschäftigte sich mit dem Einfluss der verwendeten Erstrechtschreibbücher/Fibeln auf die Rechtschreibleistung der Schülerinnen und Schüler. In diesem Zusammenhang wurden Informationen zu den jeweils verwendeten Fibelwerken erhoben. Es wurden hierfür allerdings nur jene Schülerdaten in den Datensatz aufgenommen, bei welchen die Fibeln im jeweiligen Unterrichtsprozess auch wirklich eine zentrale Rolle spielten und

konsequent durchgearbeitet wurden. War die Fibel - laut Auskunft der Lehrkraft - nur Begleitmedium, so wurde bei dieser Klasse keine korrespondierende Fibelinformation im Datensatz vermerkt und die Schülerdaten gingen später nicht in die gegenwärtige Untersuchung ein.

2.2.2 Stichprobenbeschreibung

2.2.2.1 Ursprüngliche Gesamtstichprobe der Längsschnittstudie

Die Gesamtstichprobe der Längsschnittuntersuchung umfasste ursprünglich $n = 4758$ Schülerinnen und Schüler, die auf 314 Klassen verteilt waren. Eine genaue Verteilung auf die Kohorten, Bezirke und Messzeitpunkte (t1, t2, t4) ist in Tabelle 4 einsehbar sind.

Tabelle 4

Ursprünglicher Datensatz der Stichprobe (Stichprobenverteilung)

		t1		t2		t4	
Kohorte	Bezirk	Klassen	Kinder	Klassen	Kinder	Klassen	Kinder
Kohorte 1 KG	Korneuburg	x	x	28	558	28	545
	Mistelbach	x	x	32	494	32	468
	Gänserndorf	x	x	53	781	53	713
	Gesamt KG	x	x	113	1833	113	1726
Kohorte 2 VG₁	Korneuburg	23	418	23	413	23	411
	Mistelbach	28	394	28	392	28	370
	Gänserndorf	44	555	44	547	44	555
	Gesamt VG₁	95	1367	95	1352	95	1336
Kohorte 3 VG₂	Korneuburg	26	459	26	436	26	443
	Mistelbach	30	456	30	448	30	445
	Gänserndorf	50	687	49	689	50	697
	Gesamt VG₂	106	1602	105	1573	106	1585
Gesamt		201	2969	313	4758	314	4647

2.2.2.2 Stichprobe und Datensatz der gegenwärtigen Arbeit

Nach Abzug all jener Schülerinnen- und Schülerdaten, die ohne Fibel gearbeitet hatten, und aller jener Schülerinnen und Schüler, die eine Fibel hatten, die nicht in allen drei Kohorten verwendet worden war sowie nach Bereinigung des Datensatzes durch alle Daten, die fehlende Werte aufwiesen, verblieb für die Fragestellungen dieser Arbeit (in der Vor- und Hauptuntersuchung) ein Datensatz von $n = 2504$ Schülerinnen und Schülern, die sich auf 175 Klassen verteilten. In Tabelle 5 ist einsehbar, wie sich dieser Datensatz unter den drei Kohorten verteilte.

Tabelle 5

Kohorten-Verteilung der Schülerinnen und Schüler

Kohorte 1: KG: $n = 939$ Schülerinnen und Schüler/62 Klassen
Kohorte 2: VG ₁ : $n = 780$ Schülerinnen und Schüler/58 Klassen
Kohorte 3: VG ₂ : $n = 785$ Schülerinnen und Schüler/55 Klassen

In der Zusatzuntersuchung wurde mit einem Datensatz von $n = 1565$ Schülerinnen und Schülern, die 113 Klassen zugeordnet waren, gearbeitet, der sich in folgenderweise auf Kohorte 2 (VG₁) und Kohorte 3 (VG₂) verteilte (siehe Tab. 6).

Tabelle 6

Kohorten-Verteilung der Schülerinnen und Schüler

Kohorte 2: VG ₁ : $n = 779$ Schülerinnen und Schüler/58 Klassen
Kohorte 3: VG ₂ : $n = 780$ Schülerinnen und Schüler/55 Klassen

Die Gesamtverteilung der verwendeten Stichprobe auf Kohorten, Bezirke, Klassen und die Messzeitpunkte (t2 und t4/Vor- und Hauptuntersuchung) ist in Tabelle 7 einsehbar.

Tabelle 7

Verwendeter Datensatz (Vor- und Hauptuntersuchung, t2 und t4)

		t2		t4	
Kohorte		Klassen	Kinder	Klassen	Kinder
Kohorte 1 KG	Korneuburg	24	444	24	444
	Mistelbach	21	293	21	293
	Gänserndorf	17	202	17	202
	Gesamt KG	62	939	62	939
Kohorte 2 VG₁	Korneuburg	19	329	19	329
	Mistelbach	19	204	19	204
	Gänserndorf	20	247	20	247
	Gesamt VG₁	58	780	58	780
Kohorte 3 VG₂	Korneuburg	20	312	20	312
	Mistelbach	16	223	16	223
	Gänserndorf	19	250	19	250
	Gesamt VG₂	55	785	55	785
Gesamt		175	2504	175	2504

Die Gesamtverteilung der verwendeten Stichprobe auf Kohorten, Bezirke, Klassen und den ersten Messzeitpunkt (Zusatzuntersuchung) ist in Tabelle 8 einzusehen.

Tabelle 8

Verwendeter Datensatz (Zusatzuntersuchung, t1)

		t1	
Kohorte		Klassen	Kinder
Kohorte 2 VG₁	Korneuburg	19	329
	Mistelbach	19	203
	Gänserndorf	20	247
	Gesamt VG₁	58	779
Kohorte 3 VG₂	Korneuburg	20	311
	Mistelbach	16	222
	Gänserndorf	19	247
	Gesamt VG₂	55	780
Gesamt		113	1498

2.4.3 Verwendeter Datensatz auf Basis der Gesamtstichprobe

Tabelle 9 zeigt den verwendeten Datensatz (in Prozentwerten) - auf Basis des Gesamtstichprobenumfanges - zum zweiten und vierten Messzeitpunkt (Vor- und Hauptuntersuchung).

Tabelle 9

Verwendeter Datensatz, t2 und t4 auf Basis der Gesamtstichprobe

Kohorte		t2		t4	
		Klassen	Kinder	Klassen	Kinder
Kohorte 1 KG	Korneuburg	85.7%	79.6%	85.7%	81.5%
	Mistelbach	65.6%	59.3%	65.6%	62.6%
	Gänserndorf	32.1%	25.9%	32.1%	28.3%
	Gesamt KG	54.9%	51.2%	54.9%	54.4%
Kohorte 2 VG₁	Korneuburg	82.6%	79.7%	82.6%	80.0%
	Mistelbach	67.9%	52.0%	67.9%	55.1%
	Gänserndorf	45.5%	45.2%	45.5%	44.5%
	Gesamt VG₁	61.1%	57.7%	61.1%	58.4%
Kohorte 3 VG₂	Korneuburg	76.9%	71.6%	76.9%	70.4%
	Mistelbach	53.3%	49.8%	53.3%	50.1%
	Gänserndorf	38.8%	36.3%	38.0%	35.9%
	Gesamt VG₂	52.4%	49.9%	51.9%	49.5%
Gesamt		55.9%	52.6%	55.7%	53.9%

Insgesamt konnten die Daten von 55.9 Prozent der Klassen der ursprünglichen Stichprobe zu Testzeitpunkt t2 (Vor- und Hauptuntersuchung) verwendet werden, das entsprach 52.6 Prozent der Schülerinnen und Schüler. Zum vierten Testzeitpunkt (Vor- und Hauptuntersuchung) konnten die Daten von 55.7 Prozent der Klassen und 53.9 Prozent der Schülerinnen und Schüler für die gegenwärtige Arbeit verwendet werden.

Tabelle 10 gibt Einblick in den verwendeten Datensatz (in Prozentwerten) - auf Basis des Gesamtstichprobenumfanges - zum ersten Messzeitpunkt (Zusatzuntersuchung).

Tabelle 10

Verwendeter Datensatz zu t1 auf Basis der Gesamtstichprobe

			t1	
Kohorte			Klassen	Kinder
Kohorte 2 VG₁	Korneuburg		82.6%	79.7%
	Mistelbach		67.9%	51.5%
	Gänserndorf		45.5%	45.2%
	Gesamt VG₁		61.1%	57.4%
Kohorte 3 VG₂	Korneuburg		76.9%	67.8%
	Mistelbach		53.3%	48.7%
	Gänserndorf		38.8%	35.9%
	Gesamt VG₂		52.4%	49.9%
Gesamt			55.9%	50.5%

Insgesamt konnten die Daten von 55.9 Prozent der Klassen der ursprünglichen Stichprobe zu Testzeitpunkt t1 (Zusatzuntersuchung) verwendet werden, das entsprach 50.5 Prozent der Schülerinnen und Schüler.

2.2.2.3 Verteilung der Fibeln auf Klassen und Kinder

In Tabelle 11 ist die Verteilung der untersuchten Fibelbücher auf die Kohorten, Klassen und Schülerinnen und Schüler, sowohl in Häufigkeiten als auch in Prozentwerten angegeben.

Tabelle 11

Verteilung der Fibeln auf Kohorten, Klassen und Schülerinnen und Schüler

			Anzahl		Prozent	
Kohorte			Klassen	Kinder	Klassen	Kinder
Kohorte 1 KG	Frohes Lernen		37	562	59.7%	59.9%
	Funkelsteine		3	50	4.8%	5.3%
	Mimi die Lesemaus		17	262	27.4%	27.9%
	Mia und Mo		3	33	4.8%	3.5%
	Tobi		2	32	3.2%	3.4%
	Gesamt KG		62	939	100.0%	100.0%
Kohorte 2 VG₁	Frohes Lernen		37	482	63.8%	61.8%
	Funkelsteine		3	16	5.2%	2.1%
	Mimi die Lesemaus		7	107	12.1%	13.7%
	Mia und Mo		10	163	17.2%	20.9%
	Tobi		1	12	1.7%	1.5%
	Gesamt VG₁		58	780	100.0%	100.0%
Kohorte 3 VG₂	Frohes Lernen		37	524	67.3%	66.8%
	Funkelsteine		2	28	3.6%	3.6%
	Mimi die Lesemaus		5	91	9.1%	11.6%
	Mia und Mo		10	133	18.2%	16.9%
	Tobi		1	9	1.8%	1.1%
	Gesamt VG₂		55	785	100.0%	100.0%
Gesamt			175	2504		

In Kohorte 1 (KG) wurde die Fibel Frohes Lernen am häufigsten eingesetzt mit 59.7 Prozent in den Klassen und 59.9 Prozent bei den Kindern. Am zweithäufigsten kam die Fibel Mimi die Lesemaus zum Einsatz (bei 27.4 Prozent der Klassen beziehungsweise bei 27.9 Prozent der Schülerinnen und Schüler). Die Fibel Funkelsteine wurde in 4.8 Prozent der Klassen und bei 5.3 Prozent der Kinder verwendet. Das Fibelbuch Mia und Mo wurde ebenfalls bei 4.8 Prozent der Klassen und bei 3.5 Prozent der Kinder eingesetzt. Die Tobi Fibel kam in 3.2 Prozent der Klassen und bei 3.4 Prozent der Schülerinnen und Schüler zur Anwendung.

In Kohorte 2 (VG₁) wurde ebenfalls die Fibel Frohes Lernen am häufigsten eingesetzt mit 63.8 Prozent in den Klassen und 61.8 Prozent bei den Kindern. Am zweithäufigsten kam

hier die Fibel *Mia und Mo* zum Einsatz (bei 17.2 Prozent der Klassen beziehungsweise bei 20.9 Prozent der Kinder). *Mimi die Lesemaus* wurde in 12.1 Prozent der Klassen und bei 13.7 Prozent der Schülerinnen und Schüler verwendet. Die Fibel *Funkelsteine* fand in 5.2 Prozent der Klassen und bei 2.1 Prozent der Kinder Anwendung und die *Tobi Fibel* kam in 1.7 Prozent der Klassen und bei 1.5 Prozent der Lernenden zum Einsatz.

In Kohorte 3 (VG₂) sah die Verteilung abermals ähnlich aus. Auch in dieser Kohorte wurde die Fibel *Frohes Lernen* mit 67.3 Prozent in den Klassen und 66.8 Prozent bei den Schülerinnen und Schülern am häufigsten verwendet. Ebenso fand in dieser Kohorte die Fibel *Mia und Mo* mit 18.2 Prozent in Bezug auf die Klassen und 16.9 Prozent in Bezug auf die Kinder die zweithäufigste Anwendung. *Mimi die Lesemaus* wurde in 9.1 Prozent der Klassen und bei 11.6 Prozent der Lernenden verwendet. Die Fibel *Funkelsteine* erfuhr in 3.6 Prozent der Klassen und bei 3.6 Prozent der Schülerinnen und Schüler Verwendung. Die *Tobi Fibel* kam in 1.8 Prozent der Klassen und bei 1.1 Prozent der Kinder zum Einsatz.

Ursprünglich waren zwei weitere Fibelwerke (Leseschule und Lilo) in die Untersuchung integriert, allerdings mussten diese letztlich ausgeschlossen werden, da sie in der Kohorte der Kontrollgruppe nicht verwendet worden waren.

2.2.2.4 Geschlechterverhältnis

Es zeigt sich kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Geschlecht und Kohorte (Pearson $\chi^2 = 1.586$; $df = 2$; $p = .452$; $p > .05$). Insgesamt sind 50.4 Prozent der Kinder männlich und 49.6 Prozent weiblich. Die Kohorten unterscheiden sich diesbezüglich nur minimal (siehe Tab. 12 und 13).

Tabelle 12

*Chi-Quadrat Tabelle (Geschlechterverteilung)***Chi-Quadrat-Tests**

	Wert	df	χ^2
Chi-Quadrat nach Pearson	1.586 ^a	2	.452
Likelihood-Quotient	1.586	2	.452
Zusammenhang linear-mit-linear	.088	1	.767
Anzahl der gültigen Fälle	2504		

Anmerkung. Null Zellen (0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner fünf. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 386.88

Tabelle 13

Geschlechterverhältnis der Schülerinnen und Schüler

Kohorte		männlich	weiblich	Gesamt
Kohorte 1	Anzahl	463	476	939
KG	%	49.3%	50.7%	100.0%
Kohorte 2	Anzahl	389	391	780
VG₁	%	49.9%	50.1%	100.0%
Kohorte 3	Anzahl	410	375	785
VG₂	%	52.2%	47.8%	100.0%
Gesamt	Anzahl	1262	1242	2504
	%	50.4%	49.6%	100.0%

2.2.3 Messinstrumente

Im Folgenden werden der verwendete Rechtschreibtest, das angewandte Rechtschreibtraining, die untersuchten Fibelbücher sowie das entwickelte Fibel-Analysesystem - inklusive seiner Verrechnungs- und Auswertungsparameter - vorgestellt.

2.2.3.1 Salzburger Lese- und Rechtschreibtest (Landerl, Wimmer & Moser, 1997)

Die Rechtschreibleistung wurde mit dem Rechtschreibteil des *Salzburger Lese- und Rechtschreibtests (SLRT)* - anhand von Lückentextdiktaten (für Beispielsätze und ein Instruktionsszitat siehe Anhang Teil H) - erhoben. Das Verfahren ist ein objektives, diagnostisches Instrument zur differenzierten Erhebung von Teilaspekten der Lese- und Rechtschreibleistung von Schülerinnen und Schülern der ersten bis zur vierten Schulstufe (vgl. z.B. Moll et al., 2008, S. 129-130). Der Test basiert auf den Annahmen der *Zwei-Routen-Modelle des Rechtschreibens* (siehe die Punkte 1.5.1 und 1.5.3.2), welche aussagen, dass es einen *direkten* und einen *indirekten* Weg bei der Verarbeitung von alphabetischer Schrift gibt (ebd., S. 133). Der *SLRT* arbeitet mit einem gängigen Testformat, indem er das Einsetzen der Testwörter in einen Lückentext verlangt. Den Testkindern wird zuerst das einzusetzende Wort vorgelesen, dann der Satz in den das Wort eingefügt werden soll und schließlich nochmals das Wort. Der Satzrahmen erleichtert die Spezifizierung der Wortbedeutung. Die einzusetzenden Wörter weisen einen zunehmenden Schwierigkeitsgrad auf. Für die erste und zweite Schulstufe umfasst der Testbogen 25 Sätze. Kinder der dritten und vierten Schulstufe haben 49 Sätze zu bearbeiten (ebd., S. 137-138).

Das Testinstrument ermöglicht sowohl die *quantitative Erfassung* der Rechtschreibleistung über die Fehleranzahl, als auch eine *qualitative Erfassung* anhand einer Fehleranalyse. Der Test differenziert zwischen *O-Fehlern* (Verletzung der Orthographie - die Lauttreue ist gegeben, die Schreibung entspricht allerdings nicht den Konventionen der deutschen Rechtschreibung; Beispiel: Hant/Hand), *N-Fehlern* (Verletzung der Lauttreue - selbst unter Berücksichtigung der Alltags- und Umgangssprache ist die Schreibung nicht als lauttreu zu bewerten. Mindestens ein Laut ist inkorrekt oder gar nicht verschriftlicht; Beispiel: Had/Hand) und *GK-Fehlern* (Verstöße gegen die Groß- und Kleinschreibung. Beispiel: hand/Hand). Fehlertyp N und O schließen einander aus, denn eine Fehlschreibung kann entweder orthographisch falsch und lauttreu richtig sein (Fehlertyp O) oder nicht lauttreu, was orthographisch falsch impliziert (Fehlertyp N) (ebd., S. 139-140).

2.2.3.2 Kieler Rechtschreibaufbau (Dummer-Smoch & Hackethal 2001)

Das Kieler Rechtschreibtraining für Grundschulkinder der zweiten bis vierten Schulstufe (Dummer-Smoch & Hackethal 2001) besteht aus einem *Handbuch*, *Spiele-Teil 1* (Druckschrift), *Spiele-Teil 2* (Druckschrift) sowie aus einem Teil mit *Übungskarteien* (Druckschrift, DIN A7), auf denen sowohl ganze Wörter, als auch einzelne Silben abgebildet sind. Ergänzt wird dieses *Paper-Pencil-Material* durch eine Lernsoftware CD ROM. Das Rechtschreibtraining besteht aus rund 3000 Wörtern, die einem *Basisteil* und einem *orthographischen Abschnitt* zugeordnet sind. Im *Basisteil* geht es um die grundsätzliche Leistung der Laut-Buchstabenzuordnung, deren Behalten durch Lautgebärden und silbenweises Mitsprechen unterstützt wird. Die *orthographische Sequenz* fokussiert Wissen um rechtschriftliche Regeln. Bei der Auswahl der Wörter orientierten sich die beiden Autorinnen an Quellen, die bereits empirische Absicherung hatten wie beispielsweise an Statistiken zur Verwendungshäufigkeit von Wörtern, an Untersuchungen zu mündlicher Kindersprache, an Publikationen zum deutschen Grundwortschatz und an Lexika mit Erkenntnissen zur Rechtschreibung von Schülerinnen und Schülern in den Schulstufen zwei bis zehn. Darüber hinaus berücksichtigten die beiden Wissenschaftlerinnen Wörter, die zum regional verwendeten Alltagswortschatz der Kinder gehören. Flektierte Wortformen und Wortkombinationen wurden nur sehr sparsam verwendet (Dummer-Smoch & Hackethal, 2001, S. 19). Analog den angenommenen Entwicklungsverläufen des Schriftspracherwerbs (siehe hierzu auch Kap. 1.5.5), gliedern die Autorinnen ihre Wortlisten in unterschiedliche Wortkategorien und Schwierigkeitsgrade (ebd., S. 14), wobei eine differenzierte Farbgebung die unterschiedlichen Bereichskategorien und Schwierigkeitsgrade der Wörter kennzeichnet (siehe Tab. 14) (ebd., S. 20).

Tabelle 14

Stufen/Wortlisten des Kieler Rechtschreibaufbaus

Wortkartenfarbe	Umgang mit dem Wort	Wortkategorie
gelbe Wortkarten	Mitsprechwörter	Basisbereich
weiße Wortkarten	Mitsprechwörter	Erweiterter Basisbereich
grüne Wortkarten	Probierwörter	Wörter mit Um- und Auslauten
rote Wortkarten	Pilotsprachwörter (deutliches Silben-getrenntes Sprechen)	Wörter mit Dopplung
blaue Wortkarten	Merkwörter	Wörter mit Dehnung
orange Wortkarten	Merkwörter	Wörter mit Besonderheiten, orthographischer Bereich, Fremdwörter

Anmerkung. Quelle: Dummer-Smoch & Hackethal (2001, S. 21)

Ein Trainingsschwerpunkt des Rechtschreibprogrammes ist, neben gezielten orthographischen Instruktionen, Übungen und Übungsdiktaten, die *Spieleform*, da diese eine Reihe von lerngünstigen Eigenschaften mit sich bringt. Sie vermindert Blockaden, da kein Zeitdruck vorhanden ist, schafft Angstfreiheit, da keine *Leistung* im klassischen Sinn erwartet wird und sie vermittelt Spaß, da keine *Ernstsituation* gegeben ist. Freude am Spiel erhöht zusätzlich die Lernmotivation und Verweigerungssituationen bleiben eher aus. Eine Reihe von unterschiedlichen Spielformen wie *Wörterquartett*, *Silben-Memory* (Ses/sel), *Wörter-Bingo* (unterstreichen vorgelesener Wörter), *Silbendomino* (aneinanderstoßende Silben müssen ein Wort ergeben), *Tonbanddiktate mit Selbstkorrektur* oder auch *Lauttierdiktate* bietet das Verfahren an (ebd., S.28-41). Auch empfehlen die Autorinnen das gemeinsame Anlegen von *Karteikarten*, um so einen individuellen Übungswortschatz zu generieren und archivieren (ebd., S. 22). Die sehr deutliche Artikulation der Wörter durch die fördernde erwachsene Person wird bei Übungen und Diktaten angeraten wie auch ergänzendes Silben-Katschen (ebd., S. 23-24). Laut der Expertinnen soll fehlervermeidendes Üben fokussiert werden, indem gezielte Techniken und Hinweise von der Trainerin oder dem Trainer gegeben werden und auch die *Selbstkorrekturmethode* wird als Lernhilfe von Dummer-Smoch und Hackethal empfohlen (ebd., S. 25-26). Auch Gaintza und Goikoetxea (2016, p. 439-441) konnten in einer aktuellen Studie zeigen, dass die Technik der Selbstkorrektur einen nachhaltigen und stark-positiven Einfluss auf die Rechtschreibleistung hat.

2.2.3.3 Untersuchte Fibeln

Im Rahmen der Fibelpakete sind jeweils die *Arbeitshefte* das *zentrale Medium* des Lese- und Schreibunterrichts, da sich in diesen sämtliche Übungsoperationen befinden (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 244). Für die gegenwärtige Untersuchung wurden daher die Fibel-Arbeitshefte analysiert. Es wurden sieben verschiedene Fibel-Arbeitsbuchteile in den Klassen der getesteten Kinder verwendet. Dies waren die Fibeln „Frohes Lernen“, „Funkelsteine“, „Mimi die Lesemaus“, „Leseschule“, „Mia und Mo“, „Lilo“ und „Tobi“. Da die Fibeln „Leseschule“ und „Lilo“ allerdings in der Kontrollgruppe nicht verwendet wurden, wurden diese beiden letztlich aus dem Datensatz entfernt (siehe hierzu auch Kap. 5 „Einschränkungen“). Lediglich die fünf Fibel-Arbeitshefte „Frohes Lernen“, „Funkelsteine“, „Mimi die Lesemaus“, „Mia und Mo“ und „Tobi“ gingen in die weiteren Untersuchungen ein.

(Eine Tabelle der untersuchten Fibel-Arbeitshefte mit Angaben zu Autorinnen und Autoren, Verlagen, Erscheinungszeiträumen und den jeweiligen Seitenumfängen befindet sich im Anhang Teil A).

2.2.3.4 Das Fibel-Analysesystem

Das für die Haupt- und Zusatzuntersuchung entwickelte Fibel-Analysesystem gliedert sich von seiner Grobstruktur in vier unterschiedliche Skalen. Die Skala *Didaktik*, die Skala *Methode*, die Skala *Gestaltung* und die Skala *Grundstruktur*.

Der *didaktischen Skala* sind die Kategorien *Raumorientierung/Raumlage*, *Optische Differenzierung*, *Phonologische Bewusstheit*, *Lauttreue Schreibung*, *Orthographische Schreibung*, *implizit-konstruktivistisches Rechtschreiblernen*, *Differenzierungsangebot* und *motivationale Elemente* zugeordnet.

Der *methodischen Skala* sind die Kategorien *streng analytisch-synthetische Schreib-Leselehrmethode*, *analytisch-synthetische Schreib-Leselehrmethode mit Schwerpunkt Silbenstruktur* und *analytisch-synthetische Schreib-Leselehrmethode mit Schwerpunkt freies Verschriften und Anlauttabelle* zugehörig.

Die *gestaltungskonzeptionelle Skala* setzt sich aus den Kategorien *Seitenübersichtlichkeit*, *Passung der Inhalte* und *Lerner-adressierte Arbeitsinstruktionen* zusammen.

Die Skala der *inhaltlichen Grundstruktur* umfasst die Kategorien *Fibelfiguren*, *Formale Konstanz* und *Farbdruck*.

Den sieben Kategorien der didaktischen Skala ordnen sich wiederum *76 spezifische Übungsoperationen* unter, die im Anhang Teil E „Skalen-Kategoriekataloge“ im Detail erläutert sind. Ebenso sind die detaillierten Ausführungs- und Umsetzungsmerkmale der drei anderen Skalen dort näher ausgeführt.

Tabelle 15 und Abbildung 36 zeigen ein Modell des Fibel-Analysesystems sowie auch ein Modell des Versuchsdesigns der Haupt- und Zusatzuntersuchung.

Tabelle 15

Das Fibel-Analysesystem

<u>SKALA 1 DIDAKTIK</u> - Raumorientierung/Raumlage - Optische Differenzierung - Phonologische Bewusstheit - Lauttreue Schreibung - Orthographische Schreibung - Implizit-konstr. Rechtschreiblernen - Differenzierungsangebot - Motivationale Elemente	76 Übungsoperationen
<u>SKALA 2 METHODE</u> - Streng analytisch-synthetische Methode - Analytisch-synt. Methode (Schwerpunkt: Silbenstruktur) - Analytisch-synt. Methode (Schwerpunkt: freies Schreiben)	
<u>SKALA 3 GESTALTUNG</u> - Seitenübersichtlichkeit - Passung der Inhalte - Lerner-adressierte Arbeitsinstruktionen	
<u>SKALA 4 GRUNDSTRUKTUR</u> - Fibelfiguren - Formalstrukturelle Konstanz - Farbdruck	

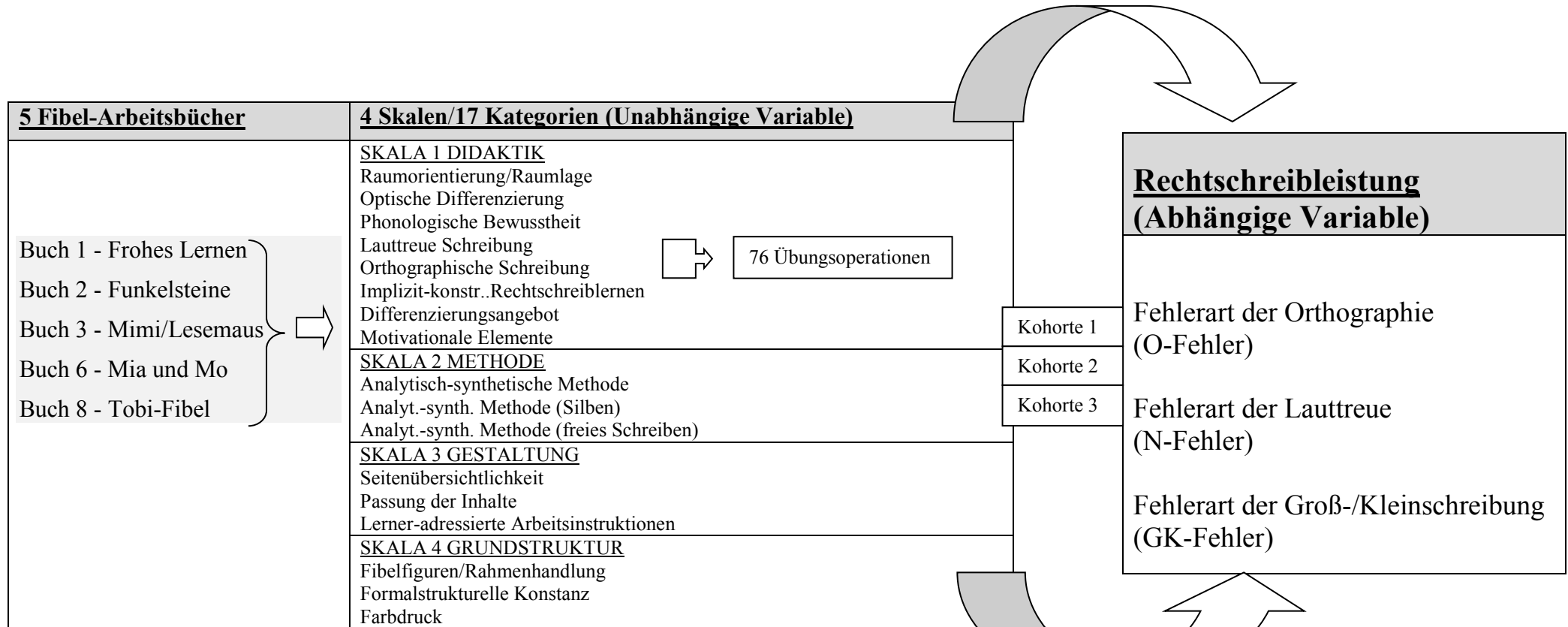


Abbildung 36. Modell des Fibelanalyse-Systems/Versuchsdesign (Haupt-/Zusatzuntersuchung)

Die statistische Rohwerteverrechnung für jede Skala und Kategorie sowie die inferenzstatistischen Auswertungsverfahren für jede Skala der Haupt- und Zusatzuntersuchung, werden - den formulierten Hypothesen gemäß (siehe hierfür die Punkte 2.1.2 und 2.1.3) - unter den Punkten 2.2.3.4.2 - 2.2.3.4.5 im Folgenden erläutert. Unter Punkt 2.2.3.4.6 wird zuletzt die inferenzstatistische Auswertung der Voruntersuchung- gemäß der aufgestellten Hypothesen unter Punkt 2.1.1 - beschrieben.

2.2.3.4.1 Skalen-Kategorie-Kataloge

Sämtliche *Skalen-Kategorie-Kataloge* mit genauen Übungsoperationsbeschreibungen zu jeder Kategorie - der jeweils vier Skalen - können im Anhang unter Teil E nachgelesen werden.

2.2.3.4.2 Verrechnungsmodell (Rohwerte) der didaktischen Skala

Maßeinheit der *didaktischen Skala* ist die *Summe über alle Übungsoperationen* (die einzelnen Übungsitems) dieser Kategorie (siehe Tabelle 16). Die Rohdaten der didaktischen Skala sind *Häufigkeitsangaben*²².

Tabelle 16

Rohwertverrechnung der Skala Didaktik

	Kategorien	Analyseeinheit	Maßeinheit/Verrechnung
1	Raumorientierung/Raumlage	Übungsoperationen	Summe über alle Übungsoperationen dieser Kategorie
2	Optische Differenzierung	Übungsoperationen	Summe über alle Übungsoperationen dieser Kategorie
3	Phonologische Bewusstheit	Übungsoperationen	Summe über alle Übungsoperationen dieser Kategorie
4	Lauttreue Schreibung	Übungsoperationen	Summe über alle Übungsoperationen dieser Kategorie
5	Orthographische Schreibung	Übungsoperationen	Summe über alle Übungsoperationen dieser Kategorie
6	Implizit-konstr. Rechtschreiben	Übungsoperationen	Summe über alle Übungsoperationen dieser Kategorie
7	Differenzierungsangebot	Übungsoperationen	Summe über alle Übungsoperationen dieser Kategorie
8	Motivationale Elemente	Übungsoperationen	Summe über alle Übungsoperationen dieser Kategorie

²² Eine genaue Dokumentation der Datengewinnung der Häufigkeitssummenwerte - getrennt für jede Fibel und jede Kategorie - befindet sich im Anhang Teil B.

2.2.3.4.2.1 Buchübergreifende Standardisierung der Verrechnung

Die einzelnen Fibel-Übungsnummern haben auf verschiedenen Buchseiten oder in verschiedenen Fibern eine oftmals unterschiedliche Anzahl an tatsächlichen Übungsitems, Übungssätzen oder Übungswörtern. Um eine *seiten- und buchübergreifende Standardisierung* der Verrechnung zu gewährleisten, wird - übungsnummernübergreifend - jedes tatsächliche, einzelne *Übungshandlungsitem* datenmäßig erfasst und verrechnet (siehe Punkt 2.2.3.4.2.2 zur Verdeutlichung).

2.2.3.4.2.2 Beispiel zur Verdeutlichung der Standardisierung

Die Übung in Abbildung 37 umfasst zehn einzelne Items, in welchen jeweils der Buchstabe „D,d“ in Bezug auf seine lautliche Verortung im Wort angegeben werden muss. Zehn Mal muss die Schülerin oder der Schüler den Buchstaben „D,d“ lokalisieren, weshalb diese Übung beispielsweise mit *zehn Verrechnungspunkten* in die Kategorie „Phonologische Bewusstheit“ eingeht.

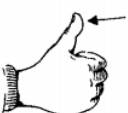
D d				
	3			
				

Abbildung 37. Beispiel: „Übungsitems“ zur „Phonologischen Bewusstheit“

2.2.3.4.2.3 Mehrfachnennungen

Da einzelne Übungen die Charakteristika zweier Kategorien in sich vereinen, gab es Mehrfachnennungen²³. Unterliegt eine Übungsoperation einer Mehrfachnennung, so geht diese Übungsoperation mit zwei Rohwertwertpunkten (einen für jede Kategorie, der sie zugehört) in die Verrechnung ein.

2.2.3.4.2.4 Statistisches Auswertungsverfahren der didaktischen Skala (Hauptuntersuchung)

Zur Prüfung der Hypothesen der *didaktischen Skala*, wie sie unter Punkt 2.1.2.1 formuliert sind, wurden *Varianz-Kovarianzanalysen* gerechnet, bei denen die Anzahl der Kategorie-Aufgaben (Übungsoperationen) als *Kovariaten* in die Berechnungen eingingen. Im Anschluss wurden *Parameterschätzer* gerechnet.

2.2.3.4.2.5 Statistisches Auswertungsverfahren der didaktischen Skala (Zusatzuntersuchung)

Zur Prüfung der Hypothesen der *didaktischen Skala* in der Zusatzuntersuchung, wie sie unter Punkt 2.1.3.1 formuliert sind, wurden ebenfalls *Varianz-Kovarianzanalysen* gerechnet, bei denen die Anzahl der Kategorie-Aufgaben (Übungsoperationen) abermals als *Kovariaten* in die Berechnungen eingingen. Auch hier wurden im Anschluss *Parameterschätzer* erstellt.

2.2.3.4.3 Verrechnungsmodell (Rohwerte) der methodischen Skala

Maßeinheit der methodischen Kategorien sind Kodierungswerte (siehe Tab. 17).

²³ Eine Übung, in der beispielsweise Reime mit „ck“ zu bearbeiten sind, wird sowohl für die Kategorie „Orthographische Schreibung“ (ck), als auch für die Kategorie „phonologische Bewusstheit“ (Reime) verrechnet.

Tabelle 17

Rohwertverrechnung der Skala Methode

	Kategorien	Analyseeinheit	Maßeinheit/Code
1	Streng analytisch-synthetische Schreib-Leselehrmethode	Buch	Code 1
2	Analytisch-synthetische Schreib-Leselehrmethode /Schwerpunkt: Silbenstruktur	Buch	Code 2
3	Analytisch-synthetische Schreib-Leselehrmethode /Schwerpunkt: freies Verschriften und Anlauttabelle	Buch	Code 3

2.2.3.4.3.1 Statistisches Auswertungsverfahren der methodischen Skala (Hauptuntersuchung)

Zur Prüfung der Hypothesen der *methodischen Skala*, wie sie unter Punkt 2.1.2.2 formuliert sind, wurde eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit dem *1. Faktor der Messwiederholung (Zeit)* und dem *2. Faktor der Gruppe (Methode 1/2/3)* gerechnet. Im Anschluss wurden *Effektstärken* berechnet.

2.2.3.4.3.2 Statistisches Auswertungsverfahren der methodischen Skala (Zusatzuntersuchung)

Zur Prüfung der Hypothesen der *methodischen Skala* in der Zusatzuntersuchung, wie sie unter Punkt 2.1.3.2 formuliert sind, wurde ebenfalls eine *ein faktorielle Varianzanalyse mit dem Faktor der „Gruppe“ (Methode 1/2/3)* gerechnet. Es wurden auch hier anschließend *Effektstärken* gerechnet.

2.2.3.4.4 Verrechnungsmodell (Rohwerte) der gestaltungskonzeptionellen Skala

Maßeinheit der *gestaltungskonzeptionellen Skala* sind für die Kategorien der „Übersichtlichkeit“ und der „Passung der Inhalte“ Werte eines Expertenratings²⁴ auf einer vierstufigen Likert Skala (siehe Tab. 18) sowie eine dichotome Kodierung der Kategorie „Lerner-adressierte Arbeitsinstruktionen“.

Auszüge des Expertenratings (Instruktionstext und Bewertungsskala) befinden sich im Anhang Teil D₁-D₂.

Tabelle 18

Rohwertverrechnung der Skala Gestaltung

	Kategorien	Analyseeinheit	Maßeinheit/Kodierung
1	Übersichtlichkeit	Seite	Expertenrating (Likert Skala 1-4). Mittelwerte= Rohwerte
2	Passung der Inhalte	Seite	Expertenrating (Likert Skala 1-4). Mittelwerte =Rohwerte
3	Lerner-adressierte Arbeitsinstruktionen	Buch	dichotom/Code Nein: Code 0; Ja: Code 1

2.2.3.4.4.1 Statistische Auswertung (gestaltungskonzeptionelle Skala - Hauptuntersuchung)

Zur Prüfung der Hypothesen der *gestaltungskonzeptionellen Skala* (siehe Punkt 2.1.2.3) mit ihren Kategorien Seitenübersichtlichkeit [H4(1.1)] und Passung der Inhalte [H4(1.2)] wurden die *Gesamtmittelwerte der Expertenratings* jeder Fibel herangezogen (siehe Anhang Teil D3 für die Gesamtrohwerte-Tabellen - getrennt für jede Fibel). Die weiteren Berechnungen fanden mit *Varianz-/Kovarianzanalysen* statt, in die die Gesamtmittelwerte der Expertenratings als *Kovariaten* eingingen. Im Anschluss wurden *Parameterschätzer* errechnet.

²⁴ **Expertenratings**

Die Maßeinheiten der Kategorien *Übersichtlichkeit* und *Passung der Inhalte* wurden durch Expertinnen- und Expertenurteile erhoben. Vier Grundschullehrkräfte beurteilten diese beiden Kategorien - in jeweils zwei getrennten Ratings - auf einer jeweils vierstufigen Likert-Skala. Getrennt für jede Kategorie wurden nach dem Zufallsprinzip 20 Seiten aus jedem Buch gewählt und den Expertinnen und Experten - in jeweils randomisierter Reihenfolge - vorgegeben. Die Beurteilerinnen und Beurteiler bewerteten in Rating 1 jede der 20 Seiten bezüglich ihrer Übersichtlichkeit; in Rating 2 bezüglich der Passung der Inhalte. Es wurde auf der Rating-Skala eine gerade Anzahl von Antwortmöglichkeiten gewählt, um mittige Neutralantworten zu vermeiden.

Die Hypothesentestung der Kategorie der „Lerner-adressierten Arbeitsinstruktionen“ [H4(1.3)] erfolgte mit einer *zweifaktoriellen Varianzanalyse*, mit dem 1. Faktor der „Messwiederholung (Zeit)“ und dem 2. Faktor der „Gruppe“, mit dem Gruppierungsfaktor der dichotomen Kodierung (0/1). Im Anschluss wurden *Effektstärken* gerechnet.

2.2.3.4.4.2 Statistische Auswertung (gestaltungskonzeptionelle Skala - Zusatzuntersuchung)

Zur Prüfung der Hypothesen der *gestaltungskonzeptionellen Skala* der Zusatzuntersuchung (siehe Punkt 2.1.3.3) mit ihren Kategorien Seitenübersichtlichkeit [H8(1.1)] und Passung der Inhalte [H8(1.2)] wurden abermals die *Gesamtmittelwerte der Expertenratings* jeder Fibel herangezogen (siehe Anhang Teil D3 für die Gesamtrohwerte-Tabellen - getrennt für jede Fibel). Die weiteren Berechnungen fanden wiederum mit *Varianz-/Kovarianzanalysen* statt, in die die Gesamtmittelwerte der Expertenratings als *Kovariaten* eingingen. Im Anschluss wurden *Parameterschätzer* gerechnet.

Die Hypothesentestung der Kategorie der „Lerner-adressierten Arbeitsinstruktionen“ [H8(1.3)] erfolgte mit *t-Test-Berechnungen für unabhängige Stichproben*. Im Anschluss wurden *Effektstärken* berechnet.

2.2.3.4.5 Verrechnungsmodell (Rohwerte) der grundstrukturellen Skala

Maßeinheit der *grundstrukturellen Kategorien* sind jeweils *dichotome Kodierungen* (siehe Tab. 19).

Tabelle 19

Rohwertverrechnung der Skala Grundstruktur

	Kategorien	Analyseeinheit	Maßeinheit/Kodierung/dichotom
1	Fibelfiguren	Buch	dichotom keine Fibelfiguren: Code 0 Fibelfiguren: Code 1
2	Formal-strukturelle Konstanz der Übungen	Buch	dichotom Nein: Code 0 Ja: Code 1
3	Farbdruck	Buch	dichotom Nein: Code 0 Ja: Code 1

2.2.3.4.5.1 Statistisches Auswertungsverfahren der grundstrukturellen Skala (Hauptuntersuchung)

Zur Prüfung der Hypothesen der *grundstrukturellen Skala*, wie sie unter Punkt 2.1.2.4 formuliert sind, wurden *zweifaktorielle Varianzanalysen* mit dem 1. Faktor der „Messwiederholung (Zeit)“ und dem 2. Faktor der „Gruppe“ gerechnet, in die die dichotomen Rohwertkodierungen jeweils in Form des *Gruppenfaktors* Fibelfigur (0/1), Formale Konstanz (0/1) und Farbdruck (0/1) eingingen. Im Anschluss wurden *Effektstärken* erstellt.

2.2.3.4.5.2 Statistisches Auswertungsverfahren der grundstrukturellen Skala (Zusatzuntersuchung)

Zur Prüfung der Hypothesen der *grundstrukturellen Skala* in der Zusatzuntersuchung, wie sie unter Punkt 2.1.3.4 formuliert sind, wurden für alle drei Kategorien *t-Tests für unabhängige Stichproben* gerechnet. Auch hier wurden anschließend *Effektstärken* errechnet.

2.2.3.4.6 Statistisches Auswertungsverfahren der Voruntersuchung

Zur Prüfung der Hypothesen der *Voruntersuchung*, wie sie unter Punkt 2.1.1 formuliert sind, wurde eine *3-faktorielle Varianzanalyse* mit folgendem Design gerechnet (siehe Tab. 20).

Tabelle 20

Variablen des varianzanalytischen Designs (Voruntersuchung)

Unabhängige Variablen /Faktoren	
Faktor 1	Messwiederholungsfaktor: Zeit (t2, t4)
Faktor 2	Gruppierungsfaktor: Kohorte (VG ₁ , VG ₂ , KG)
Faktor 3	Fünf Fibeln
Abhängige Variable	
Rechtschreibleistung/Fehlerarten (O-Fehler, N-Fehler, GK-Fehler)	

2.2.4 Vorgehen

2.2.4.1 Organisation und Koordination

Die längsschnittliche Untersuchung fand, wie bereits erwähnt, von Schuljahresbeginn 2003/04 (September 2003) bis Schuljahresende 2006/07 (Juni 2007) statt (siehe Tab.1 unter Punkt 2.2.1.1). Über die Bezirksschulinspektorinnen der drei Testbezirke (Gänserndorf, Mistelbach und Korneuburg), und die ihnen zugeordneten Arbeitskreisleiterinnen, wurde der Kontakt zu den einzelnen Grundschulen und Lehrkräften hergestellt. Jeder Bezirksschulinspektorin waren jeweils zehn Arbeitskreisleiterinnen zugeteilt. Dies waren Lehrerinnen mit Legasthenie-Zusatzausbildung oder anderweitiger Erfahrung im Bereich der Schriftsprachlehre. Die Arbeitskreisleiterinnen trafen sich anfangs einmal pro Monat und später zweimonatlich zum Informationsaustausch und für diverse Absprachen, bei denen auch die an diesem Projekt beteiligten Doktorandinnen anwesend waren.

2.2.4.2 Vorgaben des Trainings im Rahmen der Studie

Bezüglich der Anwendung des Trainings - im Rahmen dieser Studie - gab es exakte Vorgaben und Richtlinien, die durch die übergeordnete Organisation, wie oben beschrieben, in ihrer Einhaltung und Anwendung gewährleistet wurden. Bei den Arbeitskreisleiterinnen-Doktorandinnen-Treffen wurde das Trainingsprogramm des *Kieler Rechtschreibaufbaus* in seiner Anwendung erarbeitet und durchbesprochen. Jede Arbeitskreisleiterin war anschließend wiederum - in jeweils etlichen Treffen und Kontakten - Trainerin, Ansprechpartnerin und Supervisorin für jeweils rund zehn Klassenlehrkräfte ihres Bezirks. Diese Klassenlehrkräfte vollzogen das Rechtschreibinterventionsprogramm mit ihren Schülerinnen und Schülern - von der zweiten bis zur vierten Schulstufe - eine Unterrichtsstunde pro Woche (jeweils in einer der Unterrichtsdeutschstunden).

2.2.4.3 Vorgabe des Rechtschreibtests

Nach genauen Instruktionen führten die Klassenlehrkräfte jeweils am Schuljahresende (t2, t3, t4), beziehungsweise zu Messzeitpunkt t1 am Schuljahresanfang, die Rechtschreibtestung mit dem *Salzburger Lese- und Rechtschreibtest* - als Gruppentestung - in ihrer Klasse durch. Es war hierbei ein Lückentext-Diktat durchzuführen (siehe hierzu Punkt 2.2.3.1). Die Daten

wurden von den Lehrerinnen an die Arbeitskreisleiterinnen übergeben und von diesen an den wissenschaftlichen Arbeitskreis. Die Dateneingaben in das statistische Analyse-Softwareprogramm wurden von den an diesem Projekt beteiligten Doktorandinnen der Psychologie durchgeführt.

2.2.5 Statistische Auswertung

Die Datenauswertung erfolgte mit der Statistik- und Analyse-Software IBM SPSS Statistics, Version 21.0 sowie für ergänzende und finale Berechnungen mit der Version 24.0 (Windows 7/8/10, 2016 ZID Universität Wien). Für abschließende Effektstärkenberechnungen kam der *Effect Sizes Calculator ProWin* Prochaska und Winter (2016) zum Einsatz.

2.3 Ergebnisse

2.3.1 Kreuztabellen (Fibeln x Klassen)

Die Kreuztabellen (Fibeln x Klassen) enthalten nur Daten von Klassen, die zu allen Messzeitpunkten getestet wurden, um die Messzeitpunkte mitsammen vergleichen zu können. Sie sind für alle drei Kohorten im Anhang unter Teil C einsehbar.

2.3.2 Ergebnisse der Voruntersuchung

Die Ergebnisse der Voruntersuchung, bei der die fünf Fibelbücher in ihrem jeweiligen Gesamteinfluss auf die Rechtschreibleistung der Grundschulkinder untersucht und verglichen wurden, werden - gemäß der Hypothesen, wie sie hierfür unter Punkt 2.1.1 formuliert wurden - für die drei Fehlerarten im Folgenden dargestellt.

2.3.2.1 Orthographische Fehlerart

Tabelle 21

Orthographische Fehlerart (M, SD, n)

		t2			t4		
Kohorte	Fibeln	M	SD	n	M	SD	n
Kohorte 1 KG	Frohes Lernen	3.56	3.47	562	2.44	3.37	562
	Funkelsteine	4.06	3.88	50	3.76	5.06	50
	Mimi die Lesemaus	3.50	3.29	262	2.68	3.41	262
	Mia und Mo	4.58	3.98	33	4.06	4.44	33
	Tobi	3.41	2.95	32	3.09	3.19	32
	Gesamt	3.60	3.44	939	2.66	3.54	939
Kohorte 2 VG₁	Frohes Lernen	3.66	3.64	482	2.50	3.48	482
	Funkelsteine	4.88	4.77	16	4.25	4.66	16
	Mimi die Lesemaus	2.89	3.15	107	2.87	3.03	107
	Mia und Mo	4.21	4.04	163	2.62	3.38	163
	Tobi	1.83	1.70	12	1.75	3.93	12
	Gesamt	3.67	3.69	780	2.60	3.44	780
Kohorte 3 VG₂	Frohes Lernen	3.35	3.42	524	3.05	4.16	524
	Funkelsteine	4.61	3.40	28	3.39	2.78	28
	Mimi die Lesemaus	3.75	3.90	91	3.20	4.31	91
	Mia und Mo	3.89	3.73	133	2.94	3.97	133
	Tobi	1.22	1.20	9	3.78	6.57	9
	Gesamt	3.51	3.53	785	3.07	4.13	785
Gesamt	Frohes Lernen	3.52	3.51	1568	2.66	3.70	1568
	Funkelsteine	4.36	3.88	94	3.73	4.40	94
	Mimi die Lesemaus	3.41	3.39	460	2.83	3.52	460
	Mia und Mo	4.12	3.91	329	2.89	3.75	329
	Tobi	2.68	2.62	53	2.91	4.05	53
	Gesamt	3.59	3.55	2504	2.77	3.71	2504

Anmerkung. Deskriptive Statistiken zum ersten und zweiten Messzeitpunkt (M=Mean, SD=Standard Deviation, n=Anzahl)

2.3.2.1.1 Ergebnisdarstellung des Einflusses auf die orthographische Fehlerart

Tabelle 22

*Ergebnisse der dreifaktoriellen Varianzanalyse
(orthographische Fehler)*

Quelle	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Zeit	1	13.50	.000
Zeit * Kohorte	2	1.96	.140
Zeit * Fibel	4	4.30	.002
Zeit * Kohorte * Fibel	8	2.90	.003
Fehler (Zeit)	2489		
Kohorte	2	0.64	.526
Fibel	4	3.69	.005
Kohorte* Fibel	8	0.76	.636
Fehler	2489		

Anmerkung. Messwiederholungsfaktor und
Gruppierungsfaktor zusammengefasst
UV: Zeit, Kohorte, Fibel
AV: O-Fehler

Der Haupteffekt der Kohorte ist für die orthographischen Fehler (O-Fehler) mit $F(1, 2489) = 0.643, p = .526$ nicht statistisch signifikant. Es ist kein Kohorteneffekt gegeben. Der Haupteffekt der Fibern ist mit $F(1, 2489) = 3.69, p = .005$ statistisch signifikant. Unabhängig von Kohorte und Zeitpunkt zeigen die verschiedenen Fibern einen statistisch signifikanten Einfluss auf die orthographischen Fehler.

Der Haupteffekt des Zeitpunktes zeigt sich mit $F(1, 2489) = 13.50, p < .001$ statistisch signifikant. Unabhängig von Kohorte und Fibern zeigt der Zeitpunkt einen statistisch signifikanten Einfluss auf die orthographischen Fehler. Die Schülerinnen und Schüler machen in der vierten Klasse statistisch signifikant weniger orthographische Fehler als noch in der zweiten Klasse, was einem logischen Verlauf folgt.

Ebenfalls ist die Wechselwirkung „Zeit x Fibern“ in Bezug auf die orthographischen Fehler mit $F(1, 2489) = 4.30, p = .002$ statistisch signifikant. Je nach Fibel verändert sich die Anzahl der orthographischen Fehler über die Zeit unterschiedlich.

Auch die Dreifach-Wechselwirkung „Zeit x Kohorte x Fibel“ lässt mit $F(1, 2489) = 2.90$, $p = .003$ in Bezug auf die orthographischen Fehler eine statistische Signifikanz erkennen. Es zeigt sich somit insgesamt, je nach Kohorte und Fibel, eine unterschiedliche Veränderung der orthographischen Fehleranzahl über die Zeit.

In Abbildung 38 ist die orthographische Fehlerverteilung über die verschiedenen Fibern hinweg dargestellt.

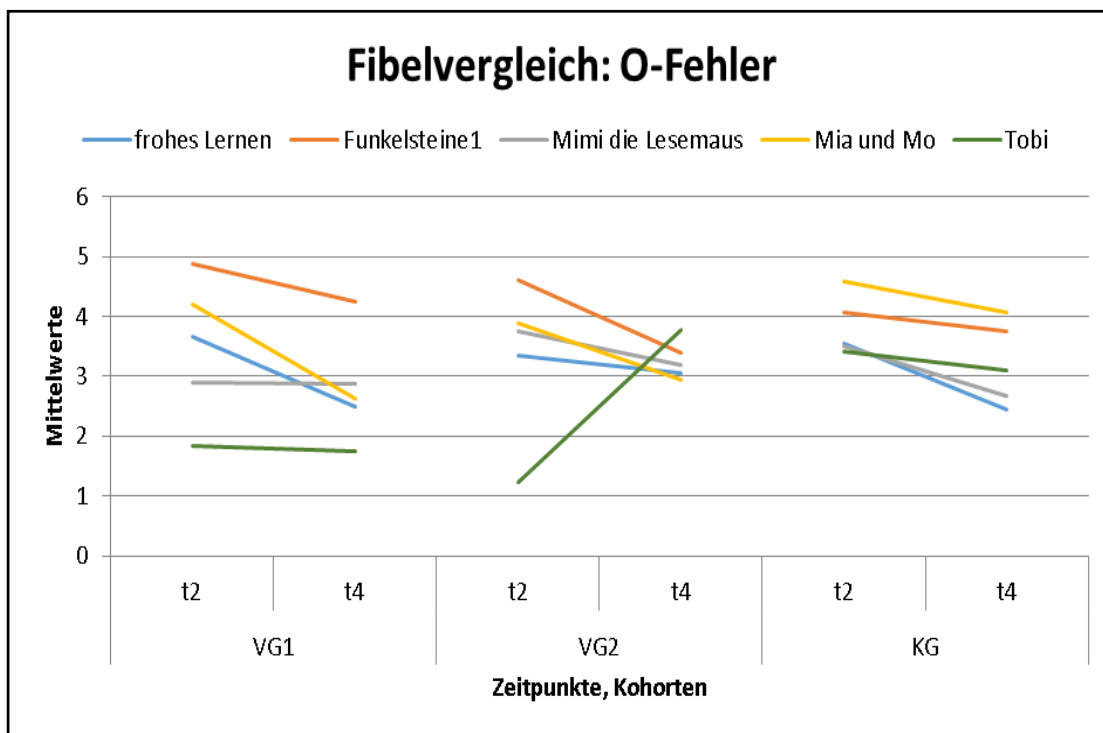


Abbildung 38. Orthographische Fehlerverteilung über die Fibern

Schülerinnen und Schüler der Kohorte 2 (VG₁), die in der ersten Klasse das Fibellehrwerk „Tobi“ hatten, machen sowohl zu Testzeitpunkt t2 (Ende der zweiten Klasse), als auch zu Testzeitpunkt t4 (Ende vierten Klasse) die wenigsten orthographischen Fehler. Kinder dieser Kohorte, die in der ersten Klasse das Fibellehrwerk „Funkelsteine“ hatten, lassen sowohl zu Testzeitpunkt t2 (Ende der zweiten Klasse), als auch zu Testzeitpunkt t4 (Ende der vierten Klasse) die meisten orthographischen Fehler erkennen.

Lernende dieser Kohorte, die in der ersten Klasse die Fibellehrwerke „Frohes Lernen“ und „Mia und Mo“ hatten, zeigen zwar zum Testzeitpunkt t2 (Ende der zweiten Klasse) mehr orthographische Fehler als Kinder, die den Schriftspracherwerb anhand des Buches „Tobi“

lernten, nähern sich bis zum Ende der vierten Klasse (Testzeitpunkt t4) allerdings an die Leistungen der „Tobi-Kinder“ an.

Auch bei Schülerinnen und Schülern der Kohorte 3 (VG₂), die in der ersten Klasse das Fibelwerk „Funkelsteine“ besaßen, lassen sich zu Testzeitpunkt t2 (Ende der zweiten Klasse) die meisten orthographischen Fehler erkennen. Ende der vierten Klasse (Testzeitpunkt t4) folgt allerdings eine Annäherung an die Leistung jener Kinder, die mit anderen Fibern unterrichtet worden waren. Kinder dieser Kohorte, die in der ersten Klasse mit dem Fibelwerk „Tobi“ lernten, machen zwar zum Ende der zweiten Klasse zu Testzeitpunkt t2 die wenigsten orthographischen Fehler, zeigen allerdings einen deutlichen Leistungsabfall zu Testzeitpunkt t4 (Ende der vierten Klasse).

Bei Lernenden der Kohorte 1 (KG), die mit dem Fibelwerk Mia und Mo unterrichtet worden waren, können sowohl zu Testzeitpunkt t2 (zum Ende der zweiten Klasse), als auch zu Testzeitpunkt t4 (zum Ende der vierten Klasse) die meisten orthographischen Fehler beobachtet werden. Jene Kinder, die in der ersten Klasse das Lehrwerk „Funkelsteine“ hatten, zeigen zu beiden Testzeitpunkten die zweitschlechteste Leistung. Die größte Verbesserung von zweiter auf vierte Klasse ist bei jenen Schülerinnen und Schülern dieser Kohorte zu beobachten, die in der ersten Klasse mit der Fibel „Frohes Lernen“ gearbeitet haben.

2.3.2.2 Lauttreue Fehlerart

Tabelle 23

Lauttreue Fehlerart (M, SD, n)

		t2			t4		
Kohorte	Fibeln	M	SD	n	M	SD	n
Kohorte 1 KG	Frohes Lernen	0.50	0.99	562	0.23	0.86	562
	Funkelsteine	0.88	1.37	50	0.14	0.50	50
	Mimi die Lesemaus	0.44	0.89	262	0.17	0.50	262
	Mia und Mo	0.73	1.15	33	0.18	0.64	33
	Tobi	0.25	0.57	32	0.03	0.18	32
	Gesamt	0.50	0.98	939	0.20	0.74	939
Kohorte 2 VG1	Frohes Lernen	0.36	0.90	482	0.23	0.62	482
	Funkelsteine	0.63	0.96	16	0.25	0.45	16
	Mimi die Lesemaus	0.52	1.13	107	0.22	0.54	107
	Mia und Mo	0.43	0.76	163	0.22	0.57	163
	Tobi	0.00	0.00	12	0.08	0.29	12
	Gesamt	0.40	0.90	780	0.23	0.59	780
Kohorte 3 VG2	Frohes Lernen	0.42	0.81	524	0.30	0.91	524
	Funkelsteine	0.46	0.74	28	0.11	0.32	28
	Mimi die Lesemaus	0.55	1.07	91	0.19	0.67	91
	Mia und Mo	0.47	0.76	133	0.22	0.58	133
	Tobi	1.67	4.64	9	1.00	2.65	9
	Gesamt	0.46	0.96	785	0.27	0.86	785
Gesamt	Frohes Lernen	0.43	0.90	1568	0.26	0.81	1568
	Funkelsteine	0.71	1.15	94	0.15	0.44	94
	Mimi die Lesemaus	0.48	0.98	460	0.19	0.54	460
	Mia und Mo	0.48	0.81	329	0.22	0.58	329
	Tobi	0.43	1.96	53	0.21	1.12	53
	Gesamt	0.46	0.95	2504	0.23	0.74	2504

Anmerkung. Deskriptive Statistiken zum ersten und zweiten Messzeitpunkt (M=Mean, SD=Standard Deviation, n=Anzahl)

2.3.2.2.1. Ergebnisdarstellung des Einflusses auf die lauttreue Fehlerart

Tabelle 24

Ergebnisse der dreifaktoriellen Varianzanalyse
(lauttreue Fehler)

Quelle	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Zeit	1	53.02	.000
Zeit * Kohorte	2	2.48	.084
Zeit * Fibel	4	3.88	.004
Zeit * Kohorte * Fibel	8	1.20	.292
Fehler (Zeit)	2489		
Kohorte	2	5.33	.005
Fibel	4	0.81	.514
Kohorte* Fibel	8	3.54	.000
Fehler	2489		

Anmerkung: Messwiederholungsfaktor und
Gruppierungsfaktor zusammengefasst

UV: Zeit, Kohorte, Fibel

AV: O-Fehler

Der Haupteffekt der Kohorte zeigt sich für die lauttreuen Fehler (N-Fehler) mit $F(1, 2489) = 5.33, p = .005$ statistisch signifikant. Unabhängig von Fibern und Zeitpunkt lässt die Kohorte einen statistisch signifikanten Einfluss auf die lauttreuen Fehler erkennen. Es gibt in Bezug auf diese Fehlerart einen Kohorteneffekt.

Der Haupteffekt der Fibern ist mit $F(1, 2489) = 0.81, p = .514$ für die lauttreue Fehlerart nicht statistisch signifikant.

Der Haupteffekt des Zeitpunktes weist mit $F(1, 2489) = 53.00, p < .001$ eine statistische Signifikanz auf. Unabhängig von Kohorte und Fibern zeigt der Zeitpunkt einen statistisch signifikanten Einfluss auf die lauttreue Fehlerart. Die Kinder machen in der vierten Klasse statistisch signifikant weniger lauttreue Fehler als in der zweiten Klasse, was einem logischen Verlauf entspricht.

Die Wechselwirkung „Zeit x Fibel“ präsentiert sich mit $F(1, 2489) = 3.88, p = .004$ in Bezug auf die lauttreue Fehlerart ebenfalls statistisch signifikant. Je nach Fibel verändert sich die Anzahl der lauttreuen Fehler über die Zeit unterschiedlich. Auch die Wechselwirkung „Kohorte x Fibel“ ist in Bezug auf diesen Fehlermodus mit $F(1, 2489) = 3.54, p < .001$ statistisch

signifikant. Unabhängig des Testzeitpunktes zeigen die Fibeln in den Kohorten einen statistisch signifikant unterschiedlichen Einfluss. Schülerinnen und Schüler der Kohorte 2 (VG₁), die das Fibelbuch „Tobi“ hatten, zeigen zu beiden Messzeitpunkten statistisch signifikant weniger lauttreue Fehler als Kinder der Kohorte 3 (VG₂), die ebenfalls nach der Fibel Tobi unterrichtet worden sind (siehe Abb. 39).

Bei der Dreifach-Wechselwirkung „Zeit x Kohorte x Fibel“ kann mit $F(1, 2489) = 1.20$, $p = .292$ in Bezug auf die lauttreuen Fehler keine statistische Signifikanz festgehalten werden. Es zeigt sich somit insgesamt, je nach Kohorte und Fibel, keine unterschiedliche Veränderung der lauttreuen Fehleranzahl über die Zeit.

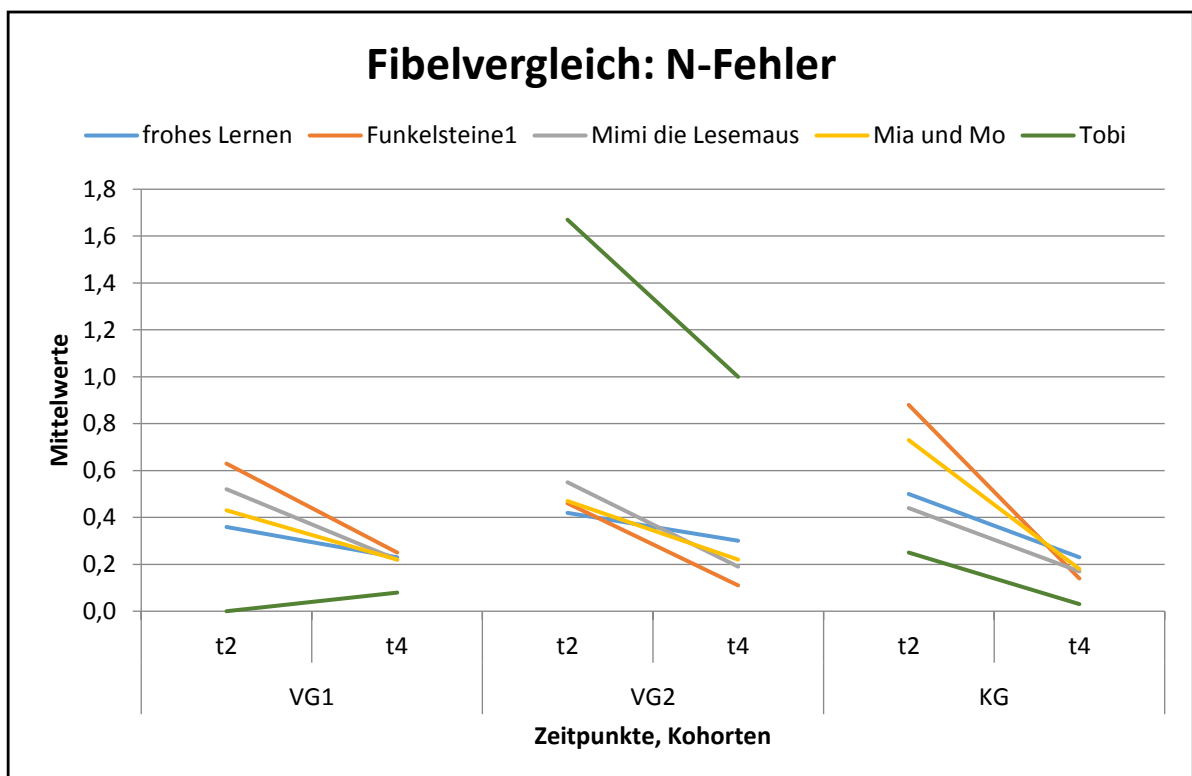


Abbildung 39. Lauttreue-Fehlerverteilung über die Fibeln

Kinder der zweiten Kohorte (VG₁), die das Fibellehrwerk „Tobi“ als Unterrichtswerk besaßen, machen sowohl zu Testzeitpunkt t2 (Ende der zweiten Klasse), als auch zu Testzeitpunkt t4 (Ende der vierten Klasse) die geringste Anzahl an lauttreuen Fehlern. Bei Lernenden dieser Kohorte, die in der ersten Klasse mit dem Fibellehrwerk „Funkelsteine“ arbeiteten, können zu Testzeitpunkt t2 (Ende der zweiten Klasse) die meisten lauttreuen

Fehler festgehalten werden. Bis zum Ende der vierten Klasse nähern sich diese Schülerinnen und Schüler leistungsmäßig allerdings jenen Kindern an, die mit anderen Fibeln unterrichtet worden sind. Genau gegenläufig zu Kohorte 2 (VG₁) lassen sich bei Lernenden der Kohorte 3 (VG₂), die in der ersten Klasse mit dem Fibellehrwerk „Tobi“ lernten, sowohl zum zweiten Testzeitpunkt t₂ (Ende der zweiten Klasse), als auch zum Testzeitpunkt t₄ (Ende der vierten Klasse) die meisten lauttreuen Fehler beobachten.

Schülerinnen und Schüler der Kohorte 1 (KG) zeigen Ähnlichkeit zu Kohorte 2 (VG₁), indem sie bei Unterricht mit der Fibel „Tobi“, sowohl zu Messzeitpunkt t₂ (Ende der zweiten Klasse) als auch zu Messzeitpunkt t₄ (Ende der vierten Klasse) die wenigsten lauttreuen Fehler aufweisen. Lernende dieser Kohorte, die in der ersten Klasse mit der Fibel „Funkelsteine“ unterrichtet worden sind, lassen zu Messzeitpunkt t₂ (Ende der zweiten Klasse) die meisten Lauttreue-Fehler erkennen, nähern sich allerdings bis zum Ende der vierten Klasse jenen Schülerinnen und Schülern an, die mit anderen Fibeln gearbeitet haben.

2.3.2.3 Fehlerart der Groß- und Kleinschreibung

Tabelle 25

Fehlerart der Groß- und Kleinschreibung (M, SD, n)

		t2			t4		
Kohorte	Fibeln	M	SD	n	M	SD	n
Kohorte 1 KG	Frohes Lernen	1.97	2.31	562	1.57	1.72	562
	Funkelsteine	2.38	2.74	50	1.62	2.31	50
	Mimi die Lesemaus	1.76	2.10	262	1.44	1.96	262
	Mia und Mo	3.36	3.25	33	2.18	2.17	33
	Tobi	2.03	2.35	32	1.31	2.74	32
	Gesamt	1.98	2.33	939	1.55	1.89	939
Kohorte 2 VG₁	Frohes Lernen	1.68	2.16	482	1.35	1.51	482
	Funkelsteine	4.88	3.85	16	1.81	1.47	16
	Mimi die Lesemaus	1.08	2.00	107	1.14	1.16	107
	Mia und Mo	2.12	2.41	163	1.46	1.68	163
	Tobi	2.00	2.89	12	1.42	1.24	12
	Gesamt	1.76	2.31	780	1.36	1.50	780
Kohorte 3 VG₂	Frohes Lernen	1.68	2.08	524	1.70	2.09	524
	Funkelsteine	2.68	2.80	28	1.68	1.81	28
	Mimi die Lesemaus	1.14	1.79	91	1.24	2.62	91
	Mia und Mo	1.57	2.06	133	1.40	2.19	133
	Tobi	0.44	0.88	9	2.00	1.50	9
	Gesamt	1.62	2.08	785	1.60	2.16	785
Gesamt	Frohes Lernen	1.78	2.19	1568	1.55	1.80	1568
	Funkelsteine	2.89	3.07	94	1.67	2.03	94
	Mimi die Lesemaus	1.48	2.04	460	1.33	1.97	460
	Mia und Mo	2.02	2.42	329	1.51	1.96	329
	Tobi	1.75	2.35	53	1.45	2.28	53
	Gesamt	1.80	2.25	2504	1.51	1.87	2504

Anmerkung. Deskriptive Statistiken zum ersten und zweiten Messzeitpunkt (*M*=Mean, *SD*=Standard Deviation, *n*=Anzahl)

2.3.2.3.1 Ergebnisdarstellung des Einflusses auf die Fehlerart der Groß- und Kleinschreibung

Tabelle 26

*Ergebnisse der dreifaktoriellen Varianzanalyse
(Groß-und Kleinschreibungsfehler)*

Quelle	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Zeit	1	25.49	.000
Zeit * Kohorte	2	8.45	.000
Zeit * Fibel	4	9.26	.000
Zeit * Kohorte * Fibel	8	2.62	.007
Fehler (Zeit)	2489		
Kohorte	2	2.92	.054
Fibel	4	11.07	.000
Kohorte* Fibel	8	3.27	.001
Fehler	2489		

Anmerkung. Messwiederholungsfaktor und Gruppierungsfaktor zusammengefasst

UV: Zeit, Kohorte, Fibel

AV: O-Fehler

Der Haupteffekt der Kohorte ist für die Groß- und Kleinschreibungsfehler (GK-Fehler) mit $F(1, 2489) = 2.92, p = .054$ nicht statistisch signifikant. Es ist kein Kohorteneffekt gegeben. Der Haupteffekt der Fibern zeigt sich für die Fehlerart der Groß- und Kleinschreibung mit $F(1, 2489) = 11.07, p < .001$ statistisch signifikant. Unabhängig von Kohorte und Zeitpunkt weisen die Fibern einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Fehlerart der Groß- und Kleinschreibung auf.

Der Haupteffekt des Zeitpunktes ist ebenso mit $F(1, 2489) = 25.49, p < .001$ statistisch signifikant. Unabhängig von Kohorte und Fibern zeigt der Zeitpunkt einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler. Die Schülerinnen und Schüler machen in der vierten Klasse statistisch signifikant weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler als noch in der zweiten Klasse, was einer logischen Entwicklung entspricht.

Auch die Wechselwirkung „Zeit x Fibel“ lässt mit $F(1, 2489) = 9.26, p < .001$ in Bezug auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler eine statistische Signifikanz erkennen. Je nach Fibel verändert sich die Anzahl der Groß- und Kleinschreibungsfehler über die Zeit in unterschiedlicher Weise.

Bei der Wechselwirkung „Zeit x Kohorte“ kann in Bezug auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler mit $F(1, 2489) = 8.45, p < .001$ ebenfalls eine statistische Signifikanz beobachtet werden. Die Kohorte zeigt eine statistisch signifikant unterschiedliche Fehlerentwicklung über die Zeit

Die Wechselwirkung „Kohorte x Fibel“ ist ebenfalls mit $F(1, 2489) = 3.27, p = .001$ in Bezug auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler statistisch signifikant. Unabhängig des Testzeitpunktes zeigen die Fibeln in den Kohorten einen statistisch signifikant unterschiedlichen Einfluss auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler. Lernende der Kohorte 1 (KG), die das Fibelbuch „Mia und Mo“ hatten, machen beispielsweise zu beiden Messzeitpunkten statistisch signifikant mehr Fehler der Groß- und Kleinschreibung als Kinder der Kohorte 3 (VG₂), die ebenfalls nach dieser Fibel unterrichtet worden sind (siehe Abb. 40).

Die Dreifach-Wechselwirkung „Zeit x Kohorte x Fibel“ lässt in Bezug auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler mit $F(1, 2489) = 2.62, p = .007$ ebenfalls eine statistische Signifikanz erkennen. Es zeigt sich somit insgesamt - je nach Kohorte und Fibel - eine unterschiedliche Veränderung der Fehleranzahl der Groß- und Kleinschreibungsfehler über die Zeit. Bei manchen Fibeln wie beispielsweise der Fibel „Funkelsteine“ ist ein deutlicher Rückgang der Groß- und Kleinschreibungsfehler von Testzeitpunkt t2 auf Testzeitpunkt t4 zu beobachten, während bei anderen Fibeln wie beispielsweise der Fibel „Mimi die Lesemaus“ kaum Fehlerreduktionen zu verzeichnen sind (Zeit x Fibel).

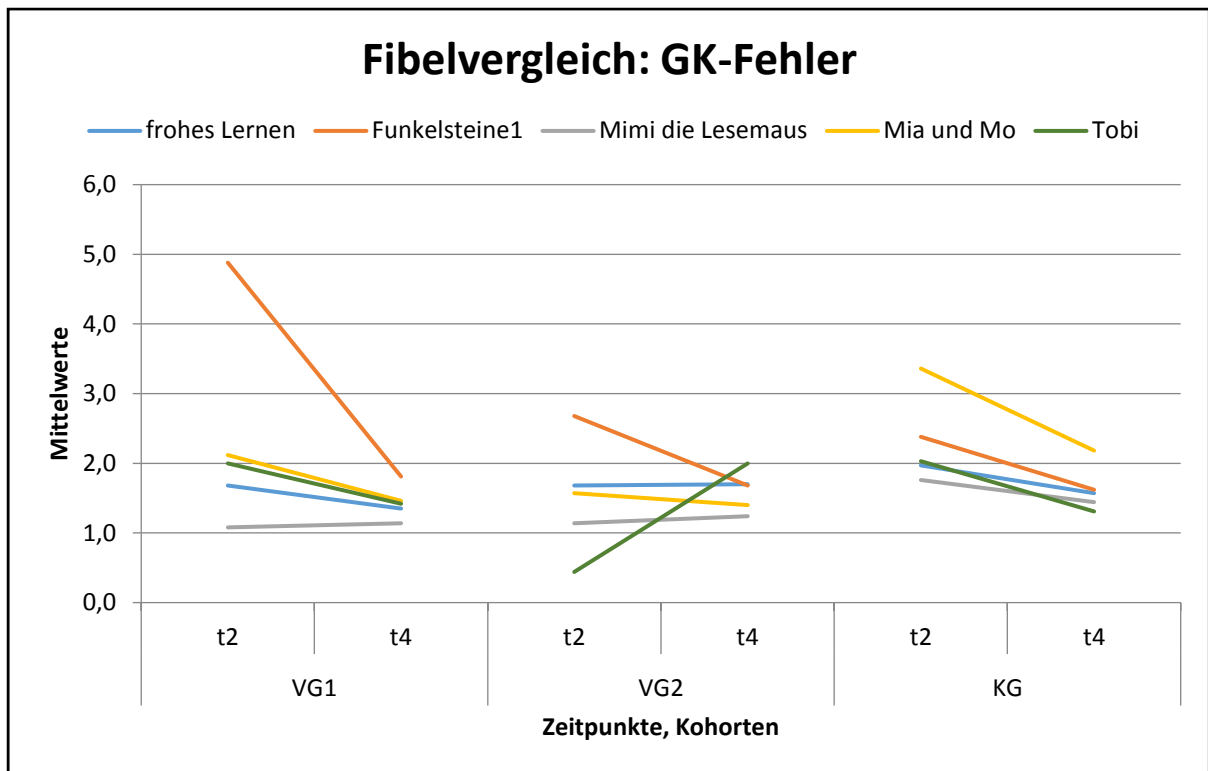


Abbildung 40. Groß- und Kleinschreibung - Fehlerverteilung über die Fibeln

Lernende der Kohorte 2 (VG₁), die in der ersten Klasse das Fibellehrwerk „Mimi die Lesemaus“ hatten, machen sowohl zu Testzeitpunkt t2 (Ende der zweiten Klasse), als auch zu Testzeitpunkt t4 (Ende der vierten Klasse) die geringste Anzahl an Groß- und Kleinschreibfehlern. Kinder dieser Kohorte, die in der ersten Klasse anhand des Fibellehrwerks „Funkelsteine“ unterrichtet wurden, lassen zu Testzeitpunkt t2 (Ende der zweiten Klasse) die meisten Groß- und Kleinschreibfehler erkennen; nähern sich bis zum Ende der vierten Klasse allerdings jenen Schülerinnen und Schülern an, die mit anderen Fibeln gearbeitet haben.

Bei Kindern der Kohorte 3 (VG₂), die in der ersten Klasse das Fibellehrwerk „Tobi“ besaßen, können zwar (genau wie bei den orthographischen Fehlern) zu Testzeitpunkt t2 (Ende der zweiten Klasse) die wenigsten Groß- und Kleinschreibfehler beobachtet werden, allerdings zeigen sie eine Verschlechterung zu Testzeitpunkt t4 (Ende der vierten Klasse). Schülerinnen und Schüler dieser Kohorte, die in der ersten Klasse mit dem Fibellehrwerk „Funkelsteine“ gelernt haben, weisen zu Testzeitpunkt t2 (Ende der zweiten Klasse) die meisten Groß- und Kleinschreibfehler auf; allerdings verringert sich dieser Abstand bis zum Ende der vierten Klasse gegenüber jenen Kindern, die mit anderen Fibeln unterrichtet

worden sind. Schülerinnen und Schüler der Kohorte 1 (KG), die in der ersten Klasse das Fibelwerk „Mia und Mo“ als Lehrbuch hatten, lassen sowohl zu Testzeitpunkt t2 (Ende der zweiten Klasse), als auch zu Testzeitpunkt t4 (Ende der vierten Klasse) die meisten Groß- und Kleinschreibfehler erkennen.

2.3.2.4 Kurzzusammenfassung der Ergebnisse der Voruntersuchung

Die verschiedenen Fibeln zeigen einen statistisch signifikant unterschiedlichen Einfluss auf die Rechtschreibleistung von Grundschülerinnen und -schülern. Die Fibeln weisen unabhängig von Zeit und Kohorte einen statistisch signifikant unterschiedlichen Einfluss auf die orthographische Fehlerart und die Fehlerart der Groß- und Kleinschreibung auf. Auf die laut-treue Fehlerart ist in Wechselwirkung mit der Zeit ebenfalls ein statistisch signifikanter Einfluss beobachtbar. Der Faktor „Zeit“ präsentiert sich generell über alle Fehlerarten, Kohorten und Fibeln hinweg statistisch signifikant. Die Schülerinnen und Schüler zeigen in der vierten Klassenstufe bessere rechtschriftliche Kompetenzen als in der zweiten Schulstufe, was einem naturgemäßen Verlauf entspricht und von Klicpera und Gasteiger-Klicpera (1993b, nach Klicpera et al., 2013, S. 39) bereits vor fast 25 Jahren festgehalten wurde.

Die Fibel „Tobi“ zeigt sich in Bezug auf die orthographischen Fehler am günstigsten. Kinder, die mit diesem Fibelwerk arbeiteten, machen sowohl in der zweiten als auch in der vierten Schulstufe die wenigsten orthographischen Fehler. Schülerinnen und Schüler, die mit dem Fibelwerk „Funkelsteine“ gelernt haben, zeigen - auch im Längsschnittvergleich - die meisten orthographischen Fehler. Die größte Verbesserung - von zweiter auf vierte Schulstufe - in Bezug auf die orthographischen Fehler, zeigen jene Lernenden, die mit der Fibel „Frohes Lernen“ unterrichtet worden sind. In Bezug auf die Fehlerart der Lauttreue stellt sich die Fibel „Tobi“ ambivalent dar. Die Kinder der ersten und zweiten Kohorte (VG₁ und KG), die mit „Tobi“ unterrichtet worden sind, lassen - auch im Längsschnittvergleich - die wenigsten lauttreuen Fehler erkennen, während Schülerinnen und Schüler der Kohorte 3, die mit Tobi lernten, die meisten lauttreuen Fehler, sowohl Ende der zweiten als auch Ende der vierten Klasse, aufweisen. Bezüglich der Fehlerart der Groß- und Kleinschreibung präsentiert sich die Fibel „Tobi“ abermals ambivalent. Bei Lernenden der ersten und zweiten Kohorte (VG₁ und KG) sind - sowohl Ende der zweiten als auch Ende der vierten Klasse - wenig Fehler dieser Art beobachtbar. Bei Kindern der dritten Kohorte (VG₂), die mit Tobi

gearbeitet haben, wird hingegen eine Verschlechterung der Leistung von zweite auf vierte Schulstufe sichtbar, was einem untypischen Entwicklungsverlauf entspricht.

Die Fibelbücher „Mia und Mo“ und „Funkelsteine“ zeigen ebenfalls einen negativen Einfluss auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler. Kinder der ersten und zweiten Kohorte (VG₁ und KG), die anhand dieser Werke übten, weisen sowohl Ende der zweiten Klasse als auch Ende der vierten Klasse, die meisten Groß- und Kleinschreibungsfehler auf. Lernende, die mit der Fibel „Mimi die Lesemaus“ lernten, produzieren sowohl Ende der zweiten Klasse als auch Ende der vierten Klasse, die wenigsten Groß- und Kleinschreibungsfehler. Die Voruntersuchung macht in der Gesamtheit ihrer Ergebnisse deutlich, dass die verschiedenen Fibelbücher einen unterschiedlichen Einfluss auf die Rechtschreibkompetenz der Lernenden hatten. Die Untersuchung des Einflusses einzelner Fibelmerkmale und -kategorien auf die Rechtschreibleistung der Schülerinnen und Schüler steht daher im Fokus der Hauptuntersuchung.

2.3.3 Ergebnisse der Hauptuntersuchung

Aufgrund der in der Voruntersuchung gefundenen unterschiedlichen Einflüsse der Fibelwerke auf die Rechtschreibleistung von Grundschülerinnen und -schülern (zusammengefasst dargestellt in Kap. 2.3.2.4), interessieren in der Hauptuntersuchung die *einzelnen Fibelmerkmale* in ihrem Einfluss auf die Rechtschreibfertigkeit. Es wurde hierfür ein *vierskaliges und 17-kategorielles Skalen-Kategorie-Analysesystem* für die Fibel-Arbeitsbücher erstellt, welches im Kapitel „Messinstrumente“ (Punkt 2.2.3.4) bereits vorgestellt wurde, und anhand dessen der Einfluss der einzelnen *didaktischen, methodischen, gestaltungskonzeptionellen und grundstrukturellen Fibelmerkmale* auf die Rechtschreibleistung untersucht und gemessen werden konnte.

2.3.3.1 Skalen-Rohwerte-Tabellen der Fibeln

Tabelle 27 bis 31 zeigen - für jede Fibel getrennt - die Rohwerteangaben sämtlicher Skalen und Kategorien.

Tabelle 27

Rohwerte-Tabelle der Fibel 1 (Frohes Lernen)

Fibel/Code	SKALA 1/Didaktik	Summenwerte
Frohes Lernen 1	1 Raumorientierung	11
	2 Optische Differenzierung	1120
	3 Phonologische Bewusstheit	363
	4 Lauttreue Schreibung	373
	5 Orthographische Schreibung	584
	6 Implizit-konstr. Rechtschreiben	80
	7 Differenzierungsangebot	38
	8 Motivationale Elemente	26
	ÜBUNGSITEMS GESAMT	2595
	SKALA 2/Methode	Kodierung
	Analytisch-synthetische Methode (freies Verschriften)	3
	SKALA 3/Gestaltung	MW/Kodierungen
	Seitenübersichtlichkeit	1,45
	Passung der Inhalte	1,34
	Lerner-adressierte Instruktionen	1
	SKALA 4/Grundstruktur	Kodierungen
	Fibelfiguren/Rahmenhandlung	0
	Formale Konstanz	0
	Farbdruck	1

Tabelle 28

Rohwerte-Tabelle der Fibel 2 (Funkelsteine)

Fibel/Code	SKALA 1/Didaktik	Summenwerte
Funkelsteine 2	1 Raumorientierung	9
	2 Optische Differenzierung	1094
	3 Phonologische Bewusstheit	377
	4 Lauttreue Schreibung	139
	5 Orthographische Schreibung	481
	6 Implizit-konstr. Rechtschreiben	0
	7 Differenzierungsangebot	0
	8 Motivationale Elemente	9
	ÜBUNGSITEMS GESAMT	2109
	SKALA 2/Methode	Kodierung
	Analytisch-synthetische Methode	1
	SKALA 3/Gestaltung	MW/Kodierungen
	Seitenübersichtlichkeit	1,53
	Passung der Inhalte	1,69
	Lerner-adressierte Instruktionen	0
	SKALA 4/Grundstruktur	Kodierungen
	Fibelfiguren/Rahmenhandlung	0
	Formale Konstanz	1
	Farbdruck	1

Tabelle 29

Rohwerte-Tabelle der Fibel 3 (Mimi die Lesemaus)

Fibel/Code	SKALA 1/Didaktik	Summenwerte
Mimi/Lesemaus 3	1 Raumorientierung	16
	2 Optische Differenzierung	1119
	3 Phonologische Bewusstheit	435
	4 Lauttreue Schreibung	148
	5 Orthographische Schreibung	1102
	6 Implizit-konstr. Rechtschreiben	35
	7 Differenzierungsangebot	0
	8 Motivationale Elemente	16
	ÜBUNGSITEMS GESAMT	2871
	SKALA 2/Methode	Kodierung
	Analytisch-synthetische Methode	1
	SKALA 3/Gestaltung	MW/Kodierungen
	Seitenübersichtlichkeit	1,49
	Passung der Inhalte	1,31
	Lerner-adressierte Instruktionen	1
	SKALA 4/Grundstruktur	Kodierungen
	Fibelfiguren/Rahmenhandlung	0
	Formale Konstanz	0
	Farbdruck	0

Tabelle 30

Rohwerte-Tabelle der Fibel 6 (Mia&Mo)

Fibel/Code	SKALA 1/Didaktik	Summenwerte
Mia&Mo 6	1 Raumorientierung	0
	2 Optische Differenzierung	603
	3 Phonologische Bewusstheit	548
	4 Lauttreue Schreibung	82
	5 Orthographische Schreibung	339
	6 Implizit-konstr. Rechtschreiben	0
	7 Differenzierungsangebot	0
	8 Motivationale Elemente	8
	ÜBUNGSITEMS GESAMT	1580
	SKALA 2/Methode	Kodierung
	Analytisch-synthetische Methode (Silben)	2
	SKALA 3/Gestaltung	MW/Kodierungen
	Seitenübersichtlichkeit	1,25
	Passung der Inhalte	1,66
	Lerner-adressierte Instruktionen	0
	SKALA 4/Grundstruktur	Kodierungen
	Fibelfiguren/Rahmenhandlung	0
	Formale Konstanz	0
	Farbdruck	1

Tabelle 31

Rohwerte-Tabelle der Fibel 8 (Tobi)

Fibel/Code	SKALA 1/Didaktik	Summenwerte
Tobi-Fibel 8	1 Raumorientierung	13
	2 Optische Differenzierung	237
	3 Phonologische Bewusstheit	283
	4 Lauttreue Schreibung	80
	5 Orthographische Schreibung	745
	6 Implizit-konstr. Rechtschreiben	13
	7 Differenzierungsangebot	0
	8 Motivationale Elemente	8
	ÜBUNGSITEMS GESAMT	1379
	SKALA 2/Methode	Kodierung
	Analytisch-synthetische Methode	1
	SKALA 3/Gestaltung	MW/Kodierungen
	Seitenübersichtlichkeit	1,16
	Passung der Inhalte	1,36
	Lerner-adressierte Instruktionen	0
	SKALA 4/Grundstruktur	Kodierungen
	Fibelfiguren/Rahmenhandlung	1
	Formale Konstanz	1
	Farbdruck	0

2.3.3.2. Ergebnisse der didaktischen Skala

2.3.3.2.1 Ergebnisse der Kategorien

2.3.3.2.1.1 Raumorientierung/Raumlage

Tabelle 32

Zusammenhang zwischen Raumorientierung und orthographischen Fehlern

O-Fehler		Haupteffekt Raumorientierung		Wechselwirkung Zeit x Raumorient.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	2.40	.122	13.82	.000	t2	-0.07	-2.81	.005
						t4	0.00	0.07	.942
VG ₂	1/783	0.12	.725	3.51	.061	t2	-0.03	-1.21	.226
						t4	0.01	0.44	.658
KG	1/937	2.98	.085	0.00	.967	t2	-0.06	-1.58	.113
						t4	-0.06	-1.57	.115

Tabelle 32 stellt die Ergebnisse der Varianz-/Kovarianzanalyse (Haupteffekt der Raumorientierung, Wechselwirkung Raumorientierung x Zeit) sowie die Parameterschätzer β für Messzeitpunkt t2 und t4 dar, die die Richtung des Zusammenhanges näher beschreiben.

In den drei Kohorten zeigen sich mit $F(1, 778) = 2.40$, $p = .122$ in Kohorte 2 (VG₁), $F(1, 783) = 0.12$, $p = .725$ in Kohorte 3 (VG₂) und $F(1, 937) = 2.98$, $p = .085$ in Kohorte 1 (KG) keine statistisch signifikanten Haupteffekte und somit Zusammenhänge der Raumorientierung mit den orthographischen Fehlern (O-Fehler).

Jedoch weist Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 13.82$, $p < .001$ eine statistisch signifikante Wechselwirkungen mit dem Faktor „Zeit“ auf. Die Parameterschätzer deuten mit $\beta = 0.07$, $p = .005$ auf eine statistisch signifikante Zusammenhangsverbinding zwischen Raumorientierung und orthographischen Fehlern für Messzeitpunkt t2 hin; nicht jedoch für Messzeitpunkt t4 mit $\beta = 0.00$, $p = .942$. Mit zunehmender Aufgabenanzahl zur Raumorientierung kann eine verminderte Menge orthographischer Fehler in Kohorte 2 (VG₁) am Ende der zweiten Klasse beobachtet werden.

Tabelle 33

Zusammenhang zwischen Raumorientierung und lauttreuen Fehlern

N-Fehler		Haupteffekt Raumorientierung		Wechselwirkung Zeit x Raumorient.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.00	.993	0.01	.906	t2	-0.00	-0.06	.948
						t4	0.00	0.08	.935
VG ₂	1/783	0.27	.599	0.03	.867	t2	0.00	0.32	.746
						t4	0.00	0.56	.576
KG	1/937	3.35	.067	2.70	.100	t2	-0.02	-2.16	.030
						t4	-0.00	-0.52	.603

Bezüglich der Lauttreue-Fehler (N-Fehler) treten in Kohorte 1 und Kohorte 2 keine Signifikanzen auf. Auch in Kohorte 3 (KG) gibt es mit $F(1, 937) = 3.35, p = .067$ keinen statistisch signifikanten Haupteffekt der Raumorientierung; allerdings weist ein Parameterschätzer für Messzeitpunkt t2 mit $\beta = -0.02, p = .030$ eine Signifikanz auf, was bedeutet, dass mit steigender Aufgabenanzahl zur Raumorientierung eine geringere Anzahl der lauttreuen Fehler festgehalten werden kann.

Tabelle 34

Zusammenhang zwischen Raumorientierung und Groß-Klein-Fehlern

GK-Fehler		Haupteffekt Raumorientierung		Wechselwirkung Zeit x Raumorient.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	9.59	.002	6.42	.011	t2	-0.05	-3.36	.001
						t4	-0.01	-1.46	.145
VG ₂	1/783	0.03	.846	1.38	.239	t2	-0.01	-0.82	.409
						t4	0.01	0.47	.634
KG	1/937	12.05	.001	3.40	.065	t2	-0.08	-3.56	.000
						t4	-0.04	-2.08	.038

Bezüglich der Groß- und Kleinschreibungsfehler (GK-Fehler) ergibt sich mit $F(1, 778) = 9.59, p = .002$ ein statistisch signifikanter Haupteffekt der Raumorientierung in Kohorte 2 (VG₁) und ebenso mit $F(1, 937) = 12.05, p = .001$ in der Kohorte 1 (KG). In Kohorte 2 (VG₁) zeigt sich darüber hinaus mit zunehmender Aufgabenanzahl zur Raumorientierung eine Abnahme der Groß- und Kleinschreibungsfehler mit $\beta = -0.05, p = .001$ am

Ende der zweiten Klasse. Dieser Zusammenhang ist für die vierte Klasse mit $\beta = -0.01$, $p = .145$ nicht mehr statistisch signifikant.

In Kohorte 1 (KG) erweisen sich beide Zeitpunkte mit $\beta = -0.08$, $p < .001$ für Messzeitpunkt t2 und $\beta = -0.04$, $p = .038$ für Messzeitpunkt t4 als statistisch signifikant. Je mehr Aufgaben zur Raumorientierung absolviert wurden, desto weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler treten sowohl Ende der zweiten, als auch Ende der vierten Klasse auf.

2.3.3.2.1.2 Optische Differenzierung

Die Ergebnisse zur optischen Differenzierung weisen keine statistisch signifikanten Haupteffekte und Wechselwirkungen und somit keine statistisch signifikanten Zusammenhänge mit orthographischen Fehlern auf (die entsprechende Ergebnistabelle ist im Anhang unter Teil G₂ einsehbar). Ebenso hängen Aufgaben zur optischen Differenzierung in keiner Kohorte statistisch signifikant mit dem Rechtschreibvermögen im Bereich der lauttreuen Fehlerart zusammen (die entsprechende Ergebnistabelle ist im Anhang unter Teil G₃ einsehbar).

Tabelle 35

Zusammenhang zwischen optischer Differenzierung und GK-Fehlern

GK-Fehler		Haupteffekt opt. Differenzierung		Wechselwirkung Zeit x opt. Differenz.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
	Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>
VG ₁	1/778	4.49	.034	3.13	.077	t2	-0.00	-2.32	.021
						t4	-0.00	-0.97	.329
VG ₂	1/783	1.18	.278	0.01	.917	t2	0.00	0.98	.326
						t4	0.00	0.83	.404
KG	1/937	2.23	.136	2.59	.108	t2	-0.00	-1.94	.052
						t4	0.00	-0.39	.695

Die Analyse ergibt in Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 4.48$, $p = .034$ einen statistisch signifikanten Haupteffekt der optischen Differenzierung hinsichtlich der Groß- und Kleinschreibungsfehler. Die Wechselwirkung mit dem Faktor „Zeit“ ist mit $F(1, 778) = 3.12$, $p = .077$ statistisch nicht signifikant. Der signifikante Haupteffekt in VG₁ bedeutet, dass es einen Zusammenhang zwischen optischer Differenzierung und Groß- und Kleinschreibungsfehlern gibt. Je mehr Aufgaben zur optischen Differenzierung absolviert werden, desto weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler treten zu Messzeitpunkt t2 (Ende der zweiten

Klasse) mit $\beta = -0.00$, $p = .021$ auf. Der Zusammenhang ist mit $\beta = -0.00$, $p = .329$ zu Messzeitpunkt t4 (Ende der vierten Klasse) nicht mehr statistisch signifikant.

2.3.3.2.1.3 Phonologische Bewusstheit

Tabelle 36

Zusammenhang zwischen phonologischer Bewusstheit und O-Fehlern

O-Fehler		Haupteffekt phon. Bewusstheit		Wechselwirkung Zeit x phon. Bew.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	1.42	.234	2.06	.151	t2	0.00	1.61	.107
						t4	0.00	0.53	.596
VG ₂	1/783	0.58	.443	6.09	.014	t2	0.00	1.90	.058
						t4	-0.00	-0.32	.746
KG	1/937	2.09	.148	0.90	.341	t2	0.00	0.96	.338
						t4	0.00	1.69	.092

In den drei Kohorten ergeben sich mit $F(1, 778) = 1.42$, $p = .234$ in VG₁, $F(1, 783) = 0.58$, $p = .443$ in VG₂ und $F(1, 937) = 2.09$, $p = .148$ in Kohorte 1 (KG) keine statistisch signifikanten Haupteffekte der phonologischen Bewusstheit hinsichtlich der orthographischen Fehler.

In VG₂ kommt es allerdings mit $F(1, 783) = 6.09$, $p = .014$ zu einer statistisch signifikanten Wechselwirkung mit dem Faktor „Zeit“, die dadurch zustande kommt, dass sich vom zweiten auf den vierten Messzeitpunkt die Fehlerrichtung umdreht (Vorzeichen von β). Mit steigender Aufgabenanzahl zur phonologischen Bewusstheit in der ersten Klasse werden richtungsmäßig mehr orthographische Fehler am Ende der zweiten Klasse gemacht, auch wenn der Parameterschätzer nicht statistisch signifikant ist ($\beta = 0.00$, $p = .058$). Zu Messzeitpunkt t4, am Ende der vierten Klasse werden richtungsmäßig weniger orthographische Fehler beobachtet, je höher das Übungsangebot in der ersten Klasse war, auch wenn der Parameterschätzer nicht statistisch signifikant ist ($\beta = -0.00$, $p = .092$).

Die Aufgabenanzahl der phonologischen Bewusstheit in der ersten Klasse hängt in keiner Kohorte und zu keinem Messzeitpunkt mit der lauttreuen Fehleranzahl zusammen (die entsprechende Ergebnistabelle ist im Anhang unter Teil G₄ einsehbar). Die Aufgabenanzahl der

phonologischen Bewusstheit weist ebenso auf keinen statistisch signifikanten Zusammenhangsbeleg mit den Groß- und Kleinschreibungsfehlern hin (die entsprechende Ergebnistabelle ist im Anhang unter Teil G₅ einsehbar).

2.3.3.2.1.4 Lauttreue Schreibung

Tabelle 37

Zusammenhang zwischen Lauttreue und O-Fehlern

O-Fehler		Haupteffekt Lauttreue		Wechselwirkung Zeit x Lauttreue			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.45	.502	0.25	.614	t2	-0.00	-0.39	.692
						t4	-0.00	-0.84	.396
VG ₂	1/783	0.88	.348	2.84	.092	t2	-0.00	-1.70	.088
						t4	-0.00	-0.12	.900
KG	1/937	2.83	.093	6.29	.012	t2	-0.00	-0.54	.584
						t4	-0.00	-2.51	.012

In Kohorte 1 (KG) zeigt sich mit $F(1, 937) = 2.83, p = .093$ zwar kein statistisch signifikanter Haupteffekt der Lauttreue, allerdings eine statistisch signifikante Wechselwirkung mit dem Faktor „Zeit“ mit $F(1, 937) = 6.29, p = .012$. Die Parameterschätzer geben an, dass in der vierten Klasse mit $\beta = -0.00, p = .012$ ein Zusammenhang zwischen einem erhöhten lauttreuen Übungskontingent und einem verminderten Auftreten der orthographischen Fehler zu verzeichnen ist.

Tabelle 38

Zusammenhang zwischen Lauttreue und N-Fehlern

N-Fehler		Haupteffekt Lauttreue		Wechselwirkung Zeit x Lauttreue			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.53	.466	2.26	.133	t2	0.00	-1.25	.211
						t4	0.00	0.40	.684
VG ₂	1/783	0.25	.617	5.94	.015	t2	-0.00	-1.69	.090
						t4	0.00	1.00	.314
KG	1/937	0.54	.460	1.84	.175	t2	-0.00	-0.21	.829
						t4	0.00	1.67	.095

Bezüglich der lauttreuen Schreibung verzeichnet Kohorte 3 (VG₂) mit $F(1, 783) = 5.94$, $p = .015$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung der Aufgabenanzahl mit der „Zeit“. Die Parameterschätzer zeigen mit $\beta = -0.00$, $p = .090$ zu Messzeitpunkt t2 und $\beta = 0.00$, $p = .314$ zu Messzeitpunkt t4 zwar keine Signifikanzen, aber die Richtung des Zusammenhangs zwischen Lauttreue und lauttreuen Fehlern dreht sich von Messzeitpunkt t2 auf Messzeitpunkt t4 um, was die statistisch signifikante Wechselwirkung verursacht.

Die Ergebnisse liefern weder in Kohorte 1 (KG), noch in Kohorte 2 (VG₁) oder Kohorte 3 (VG₂) statistisch signifikante Haupteffekte der lauttreuen Schreibung beziehungsweise Wechselwirkungen mit der „Zeit“ hinsichtlich der Groß- und Kleinschreibungsfehler (die entsprechende Ergebnistabelle ist im Anhang unter Teil G₆ einsehbar).

2.3.3.2.1.5 Orthographische Schreibung

Tabelle 39

Zusammenhang zwischen orthographischer Schreibung und O-Fehlern

O-Fehler		Haupteffekt orthogr. Schreib.		Wechselwirkung Zeit x orthogr. Schr.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		<i>β</i>	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	2.24	.134	20.69	.000	t2	-0.00	-3.09	.002
						t4	0.00	0.45	.648
VG ₂	1/783	0.00	.948	0.95	.329	t2	-0.00	-0.38	.699
						t4	0.00	0.44	.660
KG	1/937	0.57	.449	0.44	.507	t2	-0.00	-0.97	.330
						t4	-0.00	-0.42	.673

Für Kohorte 2 (VG₁) ergibt sich mit $F(1, 778) = 20.69$, $p < .001$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung der orthographischen Schreibung mit dem Faktor „Zeit“. Mit wachsendem Aufgabenvolumen zum orthographischen Schreiben in der ersten Klasse lässt sich eine reduzierte orthographische Fehleranzahl mit $\beta = -0.00$, $p = .002$ in VG₁ am Ende der zweiten Klasse feststellen. Dieser Zusammenhang kann am Ende der vierten Klasse mit $\beta = 0.00$, $p = .648$ nicht mehr beobachtet werden.

Es zeigt sich mit $F(1, 937) = 2.96, p = .086$ (KG), $F(1, 778) = 0.32, p = .568$ (VG₁) und $F(1, 783) = 0.30, p = .578$ (VG₂) kein statistisch signifikanter Haupteffekt und keine Wechselwirkung der orthographischen Aufgabenanzahl bezüglich der lauttreuen Fehler in den drei Kohorten (die entsprechende Ergebnistabelle ist im Anhang unter Teil G₇ zu sehen).

Tabelle 40

Zusammenhang zwischen orthographischer Schreibung und GK-Fehlern

GK-Fehler		Haupteffekt orthogr. Schreib.		Wechselwirkung Zeit x ortho. Schr.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	13.65	.000	8.61	.003	t2	-0.00	-3.97	.000
						t4	-0.00	-1.80	.072
VG ₂	1/783	3.10	.078	1.39	.239	t2	-0.00	-2.16	.031
						t4	-0.00	-0.80	.420
KG	1/937	5.86	.016	1.49	.222	t2	-0.00	-2.44	.014
						t4	-0.00	-1.49	.134

In Kohorte 2 (VG₁) sind mit $F(1, 778) = 13.65, p < .001$, wie auch in Kohorte 1 (KG) mit $F(1, 937) = 5.86, p = .016$, jeweils statistisch signifikante Haupteffekte der orthographischen Schreibung hinsichtlich der Groß- und Kleinschreibungsfehler zu beobachten. Für Kohorte 2 ergibt sich mit $F(1, 778) = 8.61, p = .003$ auch eine signifikante Wechselwirkung mit der „Zeit“. Die Parameterschätzer weisen sogar in allen drei Kohorten am Ende der zweiten Klasse statistisch signifikante Zusammenhänge auf. Für VG₁ mit $\beta = -0.00, p < .001$ bedeutet dies, dass je mehr Aufgaben zum orthographischen Schreiben in der ersten Klasse bearbeitet worden sind, desto weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler sind gegen Ende der zweiten Klasse zu bemerken.

In Kohorte 3 (VG₂) wird eine statistisch signifikant geringere Anzahl an Groß- und Kleinschreibungsfehlern bei erhöhtem orthographischen Aufgabenvolumen am Ende der zweiten Klasse mit $\beta = -0.00, p = .031$ festgestellt. Ebenso lassen sich in Kohorte 1 (KG) mit $\beta = -0.00, p = .014$ bei steigendem orthographischen Übungskontingent statistisch signifikant weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler am Ende der zweiten Klasse beobachten.

2.3.3.2.1.6 Implizit-konstruktivistisches Rechtschreiblernen

Tabelle 41

Zusammenhang zwischen impliziter Schreibung und O-Fehlern

O-Fehler		Haupteffekt impl. Schreibung		Wechselwirkung Zeit x impl. Schr.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	1.07	.300	0.03	.859	t2	-0.00	-0.98	.324
						t4	-0.00	-0.91	.363
VG ₂	1/783	1.02	.312	3.71	.054	t2	-0.01	-1.88	.059
						t4	-0.00	-0.09	.926
KG	1/937	4.77	.029	7.41	.007	t2	-0.00	-0.92	.356
						t4	-0.01	-3.05	.002

Für Kohorte 1 (KG) erweisen sich mit $F(1, 937) = 4.77, p = .029$ und $F(1, 937) = 7.419, p = .00$ sowohl Haupteffekt als auch Wechselwirkung als statistisch signifikant. Mehr Aufgaben zum implizit-konstruktivistischen Rechtschreiben in der ersten Klasse, lassen eine geringere orthographische Fehleranzahl am Ende der vierten Klasse mit $\beta = -0.01, p = .002$ erkennen.

Tabelle 42

Zusammenhang zwischen impliziter Schreibung und N-Fehlern

N-Fehler		Haupteffekt impl. Schreibung		Wechselwirkung Zeit x impl. Schr.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.49	.482	1.98	.159	t2	-0.00	-1.18	.236
						t4	0.00	0.36	.717
VG ₂	1/783	0.08	.770	5.08	.024	t2	-0.00	-1.43	.152
						t4	0.00	1.08	.280
KG	1/937	0.02	.882	4.37	.037	t2	-0.00	-1.02	.306
						t4	0.00	1.64	.100

In Kohorte 3 (VG₂) und Kohorte 1 (KG) fallen die Wechselwirkungen mit dem Faktor „Zeit“ mit $F(1, 783) = 5.08, p = .024$ für Kohorte 3 (VG₂) und mit $F(1, 937) = 4.37, p = .037$ für Kohorte 1 (KG) statistisch signifikant aus. Die Parameterschätzer sind - für die Zeitpunkte getrennt betrachtet - mit $\beta = -0.00, p = .152$ in Kohorte 3 (VG₂) zu Messzeitpunkt t2 und $\beta = 0.00, p = .280$ zu Messzeitpunkt t4, $\beta = -0.001, p = .306$ in der Kohorte 1 (KG) zu Messzeitpunkt t2 und $\beta = 0.00, p = .100$ zu Messzeitpunkt t4 statistisch nicht signifikant. Die

Richtung des Zusammenhangs ändert sich allerdings über die Zeit hinweg dahingehend, als dass am Ende der zweiten Klasse bei höherem Übungsumfang implizit-konstruktivistischer Aufgaben weniger und am Ende der vierten Klasse mehr lauttreue Fehler beobachtet werden, weshalb es zu einer statistisch signifikanten Wechselwirkung kommt.

Tabelle 43

Zusammenhang zwischen impliziter Schreibung und GK-Fehlern

GK-Fehler		Haupteffekt impl. Schreibung		Wechselwirkung Zeit x impl. Schr.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	4.61	.032	5.16	.023	t2	-0.01	-2.57	.010
						t4	-0.00	-0.64	.521
VG ₂	1/783	1.50	.220	1.18	.276	t2	0.00	0.43	.665
						t4	0.00	1.59	.111
KG	1/937	0.91	.339	1.57	.210	t2	-0.00	-1.35	.175
						t4	-0.00	-0.11	.911

In Kohorte 2 (VG₁) fallen der Haupteffekt mit $F(1, 778) = 4.61$, $p = .032$ und die Wechselwirkung mit dem Faktor „Zeit“ mit $F(1, 778) = 5.16$, $p = .023$ statistisch signifikant aus. Ein größeres Übungskontingent an implizit-konstruktivistischen Aufgaben in der ersten Klasse, zeigt am Ende der zweiten Klasse mit $\beta = -0.01$, $p = .010$ eine geringere Anzahl an Groß- und Kleinschreibungsfehlern.

2.3.3.2.1.7 Innere Differenzierungsangebote

Tabelle 44

Zusammenhang zwischen Differenzierungsangeboten und O-Fehlern

O-Fehler		Haupteffekt Differenzierung		Wechselwirkung Zeit x Differenz.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.33	.561	1.32	.251	t2	-0.00	-0.06	.947
						t4	-0.01	-1.03	.302
VG ₂	1/783	1.04	.306	2.85	.091	t2	-0.01	-1.79	.074
						t4	-0.00	-0.19	.844
KG	1/937	2.24	.134	5.75	.017	t2	-0.00	-0.42	.674
						t4	-0.01	-2.30	.021

In Kohorte 1 (KG) ergibt sich mit $F(1, 937) = 5.75, p = .017$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung zwischen Differenzierungsangeboten und dem Faktor „Zeit“. Am Ende der vierten Klasse kommt es mit $\beta = -0.01, p = .021$ zu einem statistisch signifikanten Zusammenhangsmuster zwischen der Reduktion der orthographischen Fehler und einem erhöhten differenzierten Übungsangebot.

Tabelle 45

Zusammenhang zwischen Differenzierungsangeboten und N-Fehlern

N-Fehler		Haupteffekt Differenzierung		Wechselwirkung Zeit x Differenz.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.81	.368	2.86	.091	t2	-0.00	-1.46	.144
						t4	0.01	0.37	.707
VG ₂	1/783	0.16	.682	6.53	.011	t2	-0.00	-1.68	.092
						t4	0.00	1.15	.248
KG	1/937	0.51	.474	1.66	.198	t2	0.00	-0.19	.845
						t4	0.00	1.60	.110

Hinsichtlich der lauttreuen Fehler ist in Kohorte 3 (VG₂) mit $F(1, 783) = 6.53, p = .011$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung zwischen Differenzierungsangeboten und dem Faktor „Zeit“ festzustellen. Die Parameterschätzer präsentieren sich zu Messzeitpunkt t2 mit $\beta = -0.00, p = .092$ und zu Messzeitpunkt t4 mit $\beta = 0.00, p = .248$ nicht mehr statistisch signifikant. Die Richtung des Zusammenhanges der Fehler ändert sich über die Zeit hinweg allerdings dahingehend, als dass am Ende der zweiten Klasse bei höherem Differenzierungsangebot weniger und am Ende der vierten Klasse mehr lauttreue Fehler festgestellt werden, weshalb sich eine statistisch signifikante Wechselwirkung ergibt.

Die Haupteffekte oder Wechselwirkungen der Differenzierungsangebote in Bezug auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler fallen für alle drei Kohorten statistisch nicht signifikant aus. Das Differenzierungsangebot hängt demnach nicht mit der Fehlerart der Groß- und Kleinschreibung zusammen (die entsprechende Ergebnistabelle ist im Anhang unter Teil G₈ einsehbar).

2.3.3.2.1.8 Motivationale Elemente

Tabelle 46

Zusammenhang zwischen motivationalen Elementen und O-Fehlern

O-Fehler		Haupteffekt motiv. Elemente		Wechselwirkung Zeit x motiv. Elem.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.88	.348	0.02	.876	t2	-0.01	-0.89	.373
						t4	-0.01	-0.82	.409
VG ₂	1/783	0.91	.340	3.17	.075	t2	-0.03	-1.76	.078
						t4	-0.00	-0.10	.919
KG	1/937	4.51	.034	7.53	.006	t2	-0.02	-0.86	.389
						t4	-0.05	-3.01	.003

In Kohorte 1 (KG) kommt es hinsichtlich der orthographischen Fehler mit $F(1, 937) = 4.51$, $p = .034$ zu einem statistisch signifikanten Haupteffekt sowie mit $F(1, 937) = 7.53$, $p = .006$ zu einer statistisch signifikanten Wechselwirkung mit dem Faktor „Zeit“. Bei einem Mehrangebot an motivationalen Elementen in der ersten Klasse ist mit $\beta = -0.05$, $p = .003$ eine statistisch signifikante Zusammenhangsbeziehung mit dem reduzierten Vorhandensein von orthographischen Fehlern zum Ende der vierten Klasse zu erkennen.

Tabelle 47

Zusammenhang zwischen motivationalen Elementen und N-Fehlern

N-Fehler		Haupteffekt motiv. Elemente		Wechselwirkung Zeit x motiv. Elem.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.36	.544	1.78	.182	t2	-0.01	-1.08	.279
						t4	0.00	0.40	.686
VG ₂	1/783	0.22	.638	5.23	.022	t2	-0.01	-1.59	.112
						t4	0.00	0.94	.345
KG	1/937	0.11	.734	3.75	.053	t2	-0.00	-0.80	.419
						t4	0.01	1.71	.086

Es kommt mit $F(1, 783) = 5.23$, $p = .022$ zu einer statistisch signifikanten Wechselwirkung zwischen motivationalen Elementen mit dem Faktor „Zeit“ in Kohorte 3 (VG₂). Die Parameterschätzer verzeichnen mit $\beta = -.001$, $p = .112$ für t2 und $\beta = 0.00$, $p = .345$ für t4 keine statistische Signifikanz - für jeden der Zeitpunkte getrennt betrachtet. Die statistisch signifi-

kante Wechselwirkung „motivationale Elemente x Zeit“ kommt durch den Richtungswechsel des Zusammenhanges mit den Fehlern zustande. Während mehr motivationale Elemente in den Fibeln eine leichte (aber statistisch nicht signifikante) Zusammenhangsverbinding mit einer Fehlerreduktion zu Zeitpunkt t2 erkennen lassen, zeigt sich zum vierten Zeitpunkt das etwas vermehrte (aber statistisch nicht signifikante) Vorhandensein von lauttreuen Fehlern. Insgesamt weist das Zusammenhangsmuster der motivationalen Elemente in Kohorte 3 (VG₂) somit auf eine statistisch signifikant unterschiedliche Entwicklung der lauttreuen Fehler in Kohorte 3 hin.

Tabelle 48

Zusammenhang zwischen motivationalen Elementen und GK-Fehlern

GK-Fehler		Haupteffekt motiv. Elemente		Wechselwirkung Zeit x motiv. Elem.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
Kohorte	<i>df</i>								
VG ₁	1/778	4.37	.037	4.84	.028	t2	-0.02	-2.50	.012
						t4	-0.00	-0.63	.527
VG ₂	1/783	1.65	.198	0.90	.341	t2	0.01	0.56	.574
						t4	0.01	1.57	.117
KG	1/937	0.82	.365	1.62	.203	t2	-0.01	-1.32	.184
						t4	-0.00	-0.05	.959

Es lässt sich mit $F(1, 778) = 4.37, p = .037$ ein statistisch signifikanter Haupteffekt der motivationalen Elemente in Kohorte 2 (VG₁) sowie mit $F(1, 778) = 4.84, p = .028$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung mit dem Faktor „Zeit“ feststellen. Der statistisch signifikante Zusammenhang gegen Ende der zweiten Klasse zwischen motivationalen Elementen und Groß- und Kleinschreibungsfehlern mit $\beta = -0.02, p = .012$ bedeutet, dass je höher das Übungsausmaß an motivationalen Elementen in der ersten Klasse war, desto zusammenhangsgebunden weniger Fehler dieser Art können am Ende der zweiten Klasse festgestellt werden.

2.3.3.2.2 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung (Skala Didaktik)

Es stellt sich bei der Hauptuntersuchung ein heterogen verteiltes Zusammenhangsbild der didaktischen Kategorien auf die drei Kohorten dar. Ein einander ähnliches Zusammenhangsmuster verzeichnen Kohorte 1 (KG) und Kohorte 2 (VG₁). Die Leistungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler dieser Kohorten zeigen mit sieben (VG₁) und acht (KG) statistisch

signifikanten Zusammenhangsverbindungen mit den didaktischen Kategorien ein quantitativ ähnliches Bild. Die Leistungen von Kohorte 3 (VG₂) hingegen präsentieren mit nur einem statistisch signifikanten Zusammenhang ein quantitativ anderes Ergebnis. Auch in der Art und Weise der Zusammenhänge lassen Kohorte 1 (KG) und Kohorte 2 (VG₁) mit fünf übereinstimmenden Kategorie-Zusammenhangsmustern Ähnlichkeit erkennen. Ebenso weisen Versuchsgruppe 2 und Kontrollgruppe ein gemeinsames Kategorie-Zusammenhangsprofil auf, wohingegen die beiden Versuchsgruppen untereinander kein einziges Übereinstimmungsmuster teilen. Die Lernenden der beiden Versuchsgruppen hatten ab der zweiten Schulstufe ein zusätzliches Rechtschreibtraining erhalten, wie unter Punkt 2.2.4.2 beschrieben ist. Die Kinder der Kohorte 1 (KG) hatten dieses Training nicht bekommen. Die vorliegenden Ergebnisse lassen aufgrund des divergenten Ergebnisbildes zwischen den beiden Versuchsgruppen und umgekehrt dem ähnlichen Verbindungsmuster zwischen Kontrollgruppe und erster Versuchsgruppe darauf schließen, dass das begleitende Training keine mediierende Größe bei dieser Untersuchung darstellte. Der Zusammenhangsbeleg zwischen den unterschiedlichen didaktischen Fibelmerkmalen und dem Leistungsvermögen der Schülerinnen und Schüler scheint somit nicht trainingsmediert zu sein. Es kann angenommen werden, dass Fibel und Rechtschreibtraining keinen wechselseitigen Bezug in ihrer Beziehung zur Rechtschreibkompetenz aufweisen.

Zur weiteren Analyse werden in einer Zusatzuntersuchung (siehe Kap. 2.3.4) die Zusammenhänge sämtlicher Fibelmerkmale mit den Leistungen in Kohorte 2 (VG₁) und Kohorte 3 (VG₂) zu Messzeitpunkt t1, - zu *Beginn* der zweiten Klasse - erhoben. Zu diesem Messzeitpunkt hatten die beiden Kohorten noch kein begleitendes Rechtschreibtraining erhalten und der Zusammenhang zwischen Fibelkategorien und Rechtschreibkompetenz kann auf diese Weise unter trainingsfreien und zeitnahen Bedingungen erhoben und den Ergebnissen der Hauptuntersuchung gegenübergestellt werden. Im Folgenden werden vorerst die Ergebnisse der Hauptuntersuchung differenziert nach Kohorten wie auch im Anschluss nach Kategorien dargestellt.

2.3.3.2.2.1 Kohorte 1 (KG)

In Kohorte 1 (KG) sind statistisch signifikante Haupteffekte in Bezug auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler wie auch auf die orthographischen Fehler zu erkennen. Ein erhöhtes Angebot von Übungsaufgaben in der Kategorie „Raumorientierung/Raumlage“ in der ersten Klasse lässt ein statistisch signifikant reduziertes Auftreten von Groß- und Kleinschreibungsfehlern am Ende der zweiten Klasse bemerken. Wächst der Übungsumfang der Aufgaben in der Kategorie „Orthographische Schreibung“ in der ersten Klasse, so kann am Ende der zweiten Klasse das Ausmaß der Groß- und Kleinschreibungsfehler als statistisch signifikant vermindert beobachtet werden. Ein zunehmendes Volumen von Aufgaben zum „Implizit-konstruktivistischen Rechtschreiblernen“, zur „Lauttreuen Schreibung“, zum „Differenzierungsangebot“ und zu „Motivationalen Elementen“ in der ersten Klasse, lässt ein statistisch signifikantes Zusammenhangsmuster mit dem reduzierten Vorhandensein von orthographischen Fehlern - am Ende der vierten Klasse - wahrnehmen. Mehr Übungsaufgaben der Kategorie „Implizit-konstruktivistisches Rechtschreiblernen“ zeigen einen statistisch signifikanten Zusammenhang mit dem verminderten Auftreten von lauttreuen Fehlern am Ende der zweiten Klasse.

2.3.3.2.2.2 Kohorte 2 (VG1)

In Kohorte 2 (VG₁) lassen sich statistisch signifikante Haupteffekte in Bezug auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler wie auch bezüglich der orthographischen Fehler feststellen. Ein erhöhtes Angebot von Übungsaufgaben in den Kategorien, „Raumorientierung/Raumlage“, „Optische Differenzierung“, „Implizit-konstruktivistisches Rechtschreiblernen“, „Orthographische Schreibung“ und „Motivationale Elemente“ in der ersten Klasse, lässt ein statistisch signifikantes Abnehmen von Groß- und Kleinschreibungsfehlern am Ende der zweiten Klasse bemerken. Ebenso kann bei einem größeren Übungsumfang von Aufgaben der Kategorien „Raumorientierung/Raumlage“ und „Orthographische Schreibung“ in der ersten Klasse ein statistisch signifikantes Zusammenhangsmuster mit weniger orthographischen Fehlern am Ende der zweiten Klasse verzeichnet werden.

2.3.3.2.2.3 Kohorte 3 (VG2)

In Kohorte 3 (VG₂) zeigt sich nur ein statistisch signifikanter Zusammenhang und zwar ist bei einem steigenden Angebot von „implizit-konstruktivistischen Übungsaufgaben“ eine geringere Anzahl an lauttreuen Fehlern am Ende der zweiten Klasse (Messzeitpunkt t₂) festzustellen.

2.3.3.2.2.4 Kategorie Raumorientierung/Raumlage

Übungen zur Raumorientierung/Raumlage lassen in der Hauptuntersuchung (am Ende der zweiten Klasse) - über alle Fehlerarten und Kohorten hinweg - den dritthäufigsten leistungssteigernden Zusammenhang mit der Rechtschreibleistung erkennen. Ein erhöhtes Angebot von Übungsaufgaben zur Raumorientierung zeigt einen Zusammenhang mit allen drei Fehlerarten. Am Ende der zweiten Klasse werden weniger orthographische und lauttreue Fehler sowie Groß- und Kleinschreibungsfehler beobachtet, je mehr Übungsaufgaben zur Raumorientierung in der ersten Klasse bearbeitet worden sind.

2.3.3.2.2.5 Kategorie Optische Differenzierung

Die optische Differenzierung weist in Kohorte 2 einen statistisch signifikanten Zusammenhang mit den Groß- und Kleinschreibungsfehlern auf. Am Ende der zweiten Klasse ist eine geringere Anzahl von Groß- und Kleinschreibungsfehlern zu verzeichnen, je mehr Übungsaufgaben zur optischen Differenzierung in der ersten Klasse durchgearbeitet worden sind.

2.3.3.2.2.6 Kategorie Phonologische Bewusstheit

Die phonologische Kategorie zeigt sich in der Hauptuntersuchung dieser Studie insofern als interessant, als dass sie die einzige Kategorie ist, bei der sich kein einziger statistisch signifikanter Zusammenhang mit der Rechtschreibleistungsfähigkeit verzeichnen lässt. Darüber hinaus gehört sie - gemeinsam mit der lauttreuen Kategorie, der motivationalen Kategorie und der Kategorie zur inneren Differenzierung - zu jenen Kategorien in der Hauptuntersuchung, die - wenngleich in der Hauptuntersuchung nicht statistisch signifikant, aber in den Parameterschätzern erkennbar - einen rechtschreibungünstigen Fehlerzusammenhang beobachten lassen. Ein Vektor des Fehleranstieges ist in Zusammenhang mit wachsender

Übung zu verzeichnen. Dieses Phänomen zeigt sich - speziell bei der phonologischen Kategorie - in der Zusatzuntersuchung, am Beginn der zweiten Klasse, noch deutlicher, indem es sich dort als statistisch signifikant darstellt (siehe Punkt 2.3.4.2.3) und daher im Ergebnisdiskussionsteil (siehe Punkt 3.1.2.1) diskutiert wird.

2.3.3.2.2.7 Kategorie Lauttreue Schreibung

Ein vermehrtes Üben lauttreuer Aufgaben in der ersten Klasse, steht am Ende der vierten Klasse in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit dem verminderten Vorkommen von orthographischen Fehlern in Kohorte 1 (KG).

2.3.3.2.2.8 Kategorie Orthographische Schreibung

Die orthographische Kategorie beinhaltet jene Aufgabenstellungen, die direkt und unmittelbar mit den Konventionen und Regeln unserer Rechtschreibung in Zusammenhang stehen und zeigt - mit der Rechtschreibkompetenz aller Kohorten - einen statistisch signifikanten Zusammenhang. Je mehr orthographische Übungsaufgaben in der ersten Klasse absolviert werden, desto statistisch signifikant weniger orthographische Fehler (Kohorte 2) und Groß- und Kleinschreibungsfehler werden (bei Schülerinnen und Schülern aller drei Kohorten) am Ende der zweiten Klasse beobachtet (die Parameterschätzer aller drei Kohorten belegen - über die Fehlerarten hinweg betrachtet - eine Signifikanz). Diese durchgängig kompetenzbegünstigende Zusammenhangsverbinding der orthographischen Kategorie mit der schriftsprachlichen Leistungsfähigkeit, die in Bezug auf die orthographischen Fehler auch in der Zusatzuntersuchung gefunden werden konnte (siehe Punkt 2.3.4.1.5), zeigt sich durchaus mit bisherigen Literaturbefunden konsistent und wird im Diskussionsteil näher fokussiert.

2.3.3.2.2.9 Kategorie des implizit-konstruktivistischen Schreibens

Mehr implizit-konstruktivistische Übungsaufgaben in der ersten Klasse verringern sowohl lauttreue Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler in Kohorte 1 und 3 am Ende der zweiten Klasse, als auch orthographische Fehler noch am Ende der vierten Klasse in Kohorte 2. Die implizit-konstruktivistische Kategorie ist somit die einzige Kategorie, die sowohl statistisch signifikante Haupteffekte in allen drei Kohorten als auch auf alle drei Fehlerarten

zeigt und sie präsentiert sich somit als jene Kategorie, die im stärksten Zusammenhang mit Rechtschreiberfolgen zu beobachten ist. Dieses rechtschriftlich positive Zusammenhangsergebnis von *invented spelling-Aufgaben* (Aufgaben zum selbst erfundenen Schreiben), bei denen Schreibanlässe geboten werden, zu welchen die Kinder Gedanken eigenständig verschriften sollen, deckt sich sowohl mit bisherigen Literaturbefunden (weitere Diskussion unter Punkt 3.1.4), als auch mit Ergebnissen aus der Skala „Methode“ dieser Arbeit (siehe Punkt 2.3.3.3.1), wonach jene Schreib-Lese-Lehrmethode mit dem Schwerpunkt des freien Verschriftens, den stärksten positiven Einfluss auf das Rechtschreibleistungsvermögen zeigt.

2.3.3.2.2.10 Kategorie der inneren Differenzierung

Es ist festzustellen, dass ein erhöhtes Übungsangebot an Aufgaben zur inneren Differenzierung in der ersten Klasse in Zusammenhang mit einer statistisch signifikant reduzierten orthographischen Fehleranzahl - selbst noch in der vierten Klasse - beobachtet werden kann. Mittlerweile ist die Forderung nach Differenzierung im Unterricht und somit nach der Anwendung individueller Hilfestellungen für die Kinder, auch im Schulunterrichtsgesetz verankert (vgl. Specht, 2009, S. 75), doch weiß man aus der Forschung auch, dass gerade leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler oft von komplexeren Aufgaben- und Lösungsmustern mehr profitieren als dies im rein differenzierten Setting der Fall ist. Dieser Effekt des *cognitive higher order levels* wurde in einer Reihe von Studien beschrieben (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 201) und könnte möglicherweise auch bei dem diesbezüglich ambivalenten Ergebnis der aktuellen Untersuchung eine Rolle spielen (siehe hierzu auch Kap. 1.9.8.6).

2.3.3.2.2.11 Kategorie der motivationalen Elemente

Bei der Kategorie der motivationalen Elemente zeigt sich ein der Differenzierungsangebote-Kategorie ähnliches Datenbild. Ein größeres Übungsvolumen von motivationalen Elementen in der ersten Klasse, kann in Zusammenhang mit statistisch signifikant weniger orthographischen Fehlern - sogar noch am Ende der vierten Klasse - beobachtet werden. Zusätzlich werden bei vermehrter Übung dieser Kategorie-Aufgaben auch Groß- und Kleinschreibungsfehler am Ende der zweiten Klasse als statistisch signifikant reduziert bemerkt.

Die Implementierung motivationaler Elemente in den Unterrichtsprozess erfordert ein von der Lehrkraft ebenso hohes Erfahrungswissen, wie es für die Anwendung von Differenzierungsangeboten notwendig ist. Darüber hinaus weiß man aus der Literatur, dass - entgegen der allgemeinen Meinung - empirische Studien nur geringe Zusammenhänge zwischen motivationalen Faktoren und Schulleistung finden konnten (vgl. Helmke & Schrader, 2010, S. 92). Es muss allerdings hierbei zwischen *intrinsischer und extrinsischer Motivation* unterschieden werden und Anreize müssen zur Motivstruktur des Lernenden passen (siehe hierzu auch Kap. 1.4.2). Leistungssteigerungen durch Motivation im Sinn von schreibanlassfördernden Umgebungsbedingungen konnten beispielsweise in einer Studie von Zhang und Kolleginnen und Kollegen (2015, p. 312-313) festgestellt werden. Es zeigten sich signifikante Zusammenhänge zwischen einer reichhaltig ausgestatteten Schreibumgebung in Vorschulklassenräumen (Existenz von Wortkarten, Buchstabenkarten, Schreibutensilien und Diktatpostern) wie auch einer helfenden, warmen und strukturierten Lehrerpersönlichkeit (vgl. Myers et al., 2016, p. 312; Parkarinen et al., 2017, p. 15-17) und dem Leistungszuwachs der Kinder in Bezug auf die Fähigkeit ihren Namen schreiben zu können. Diese Kompetenz war wiederum signifikant mit einem Zuwachs bezüglich der allgemeinen Buchstabenkenntnis verbunden. Prinzipiell scheinen die beiden Fähigkeiten „den eigenen Namen schreiben zu können“ versus „Buchstabieren und Schreibung anderer Wörter“ bei Vorschulkindern Ressourcen aus unterschiedlichen Basisfertigkeiten - einem *Zwei-Wege Modellgedanken der Rechtschreibung* folgend (siehe hierzu die Punkte 1.5.1 und 1.5.3.2) zu benötigen (vgl. Milburn et al., 2017, p. 125-131).

2.3.3.2.3 Ergebnis bezüglich der Fehlerarten

Die Fehlerart der Groß- und Kleinschreibung ist die einzige Fehlerart, die einen gruppenübergreifenden Zusammenhang beobachten lässt. In allen drei Kohorten zeigen die Groß- und Kleinschreibungsfehler das häufigste statistisch signifikante Zusammenhangsmuster in Bezug darauf, dass sie - bei erhöhten Übungsangeboten bestimmter Kategorieübungsaufgaben - in verminderter Anzahl zu erkennen sind. Die geringste Zusammenhangsverbindung lässt sich zwischen den Kategorie-Übungsaufgaben und der lauttreuen Fehlerart beobachten. Lediglich die „implizit-konstruktivistische Übungskategorie“ zeigt einen statistisch signifikant rechtschreibvorteilhaften Zusammenhang mit dieser Fehlerart. Dieser geringe Übungszusammenhang mit den lautsprachlichen Fehlern könnte damit zusammenhängen, als dass die lauttreue Fehlerart jene ist, bei der Wortschreibungen noch Fehler in der Lauttreue und

somit in der Phonem-Graphem-Korrespondenz aufweisen. Diese Problematiken treten gehäuft bei schriftsprachschwachen Schülerinnen und Schülern auf, die zur Verbesserung ihrer Rechtschreibung meist speziellere - als die regulären - Fibelübungen benötigen.

2.3.3.3 Ergebnisse der methodischen Skala

Effektstärken dieser Skala sind - für statistisch signifikante Ergebnisse - im Anhang unter Teil F zu finden.

Tabelle 49

Einfluss der Methode auf die O-Fehler

O-Fehler		Methode		Zeit x Methode			Mittelwerte / SD			
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		Meth.	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
VG ₁	2/777	0.82	.438	10.95	.000	t2	1	3.03	3.35	135
						t2	2	4.21	4.04	163
						t2	3	3.66	3.64	482
						t4	1	2.93	3.36	135
						t4	2	2.62	3.38	163
						t4	3	2.50	3.48	482
VG ₂	2/782	0.55	.576	2.13	.119	t2	1	3.76	3.73	128
						t2	2	3.89	3.73	133
						t2	3	3.35	3.42	524
						t4	1	3.28	4.19	128
						t4	2	2.94	3.97	133
						t4	3	3.05	4.16	524
KG	2/936	2.88	.056	2.93	.054	t2	1	3.57	3.35	344
						t2	2	4.58	3.98	33
						t2	3	3.56	3.47	562
						t4	1	2.88	3.68	344
						t4	2	4.06	4.44	33
						t4	3	2.44	3.37	562

In Kohorte 2 (VG₁) zeigt sich mit $F(2, 777) = 10.95$, $p < .001$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung zwischen Zeit und Methode. Zu Messzeitpunkt t2, am Ende der zweiten Klasse unterscheiden sich die Methoden deutlich in ihrem Einfluss auf die orthographische

Fehleranzahl. Bei der *analytisch-synthetischen Methode mit dem Schwerpunkt der Silbenstruktur* werden die meisten orthographischen Fehler verzeichnet, gefolgt von der *analytisch-synthetischen Methode mit dem Schwerpunkt des freien Verschriftens mit Anlauttabelle*. Die wenigsten orthographischen Fehler sind am Ende der zweiten Klasse bei jenen Schülerinnen und Schülern zu bemerken, die mit der *streng synthetisch-analytischen Methode* unterrichtet worden sind. Am Ende der vierten Klasse gleichen sich die Leistungen der Gruppen an und der Einfluss der Methoden auf die Rechtschreibfähigkeit ist nicht mehr statistisch signifikant unterschiedlich (siehe Abb. 41).

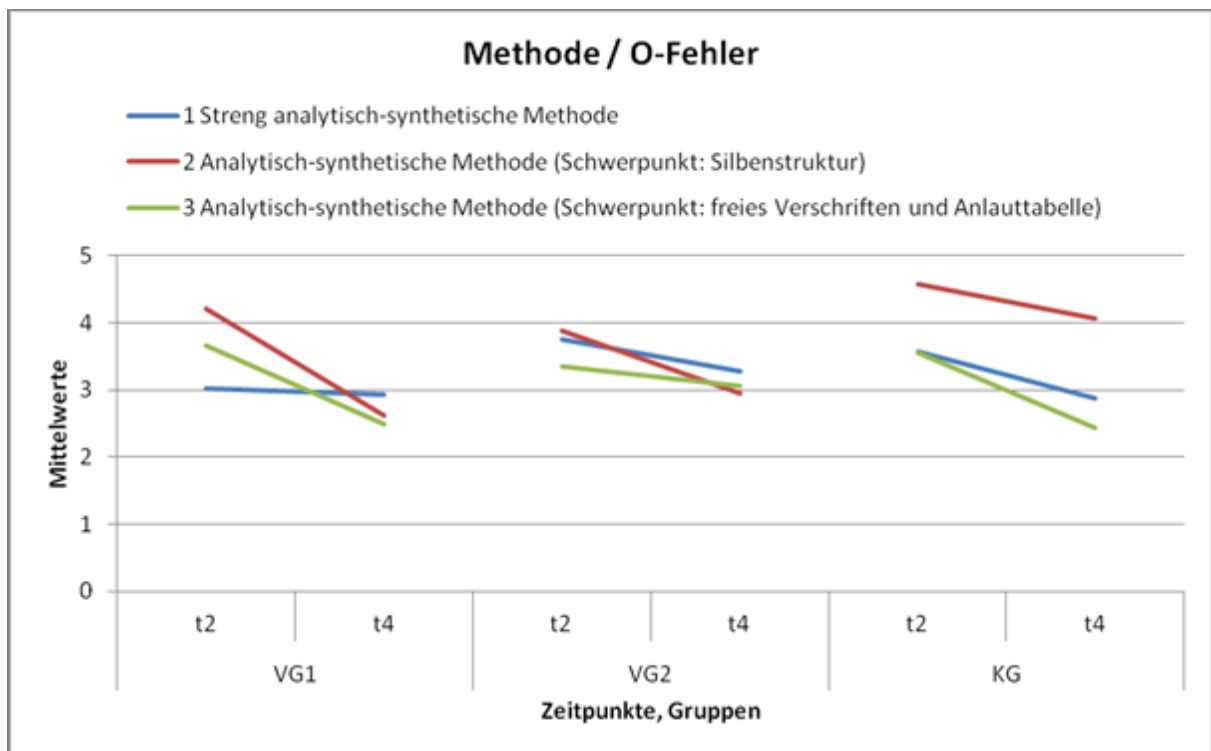


Abbildung 41. Orthographische Fehlerverteilung über die Methoden

Tabelle 50
Einfluss der Methode auf die N-Fehler

N-Fehler		Methode		Zeit x Methode			Mittelwerte / <i>SD</i>			
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		Meth.	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
VG ₁	2/777	0.47	.622	1.62	.198	t2	1	0.49	1.06	135
						t2	2	0.43	0.76	163
						t2	3	0.36	0.90	482
						t4	1	0.21	0.51	135
						t4	2	0.22	0.57	163
						t4	3	0.23	0.62	482
VG ₂	2/782	0.38	.682	3.77	.023	t2	1	0.61	1.54	128
						t2	2	0.47	0.75	133
						t2	3	0.42	0.81	524
						t4	1	0.23	0.91	128
						t4	2	0.22	0.58	133
						t4	3	0.30	0.91	524
KG	2/936	0.82	.440	1.42	.241	t2	1	0.49	0.96	344
						t2	2	0.73	1.15	33
						t2	3	0.50	0.99	562
						t4	1	0.15	0.48	344
						t4	2	0.18	0.64	33
						t4	3	0.23	0.86	562

In Kohorte 3 (VG₂) ist mit $F(2, 782) = 3.77$, $p = .023$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung zwischen Methode und Zeit zu erkennen. Am Ende der zweiten Klasse machen jene Schülerinnen und Schüler die meisten lauttreuen Fehler, die mit der *streng analytisch-synthetischen* Methode unterrichtet worden sind. Die Kompetenzen gleichen sich bis zum Ende der vierten Klasse unter allen drei Methoden allerdings wieder an (siehe Abb. 42).

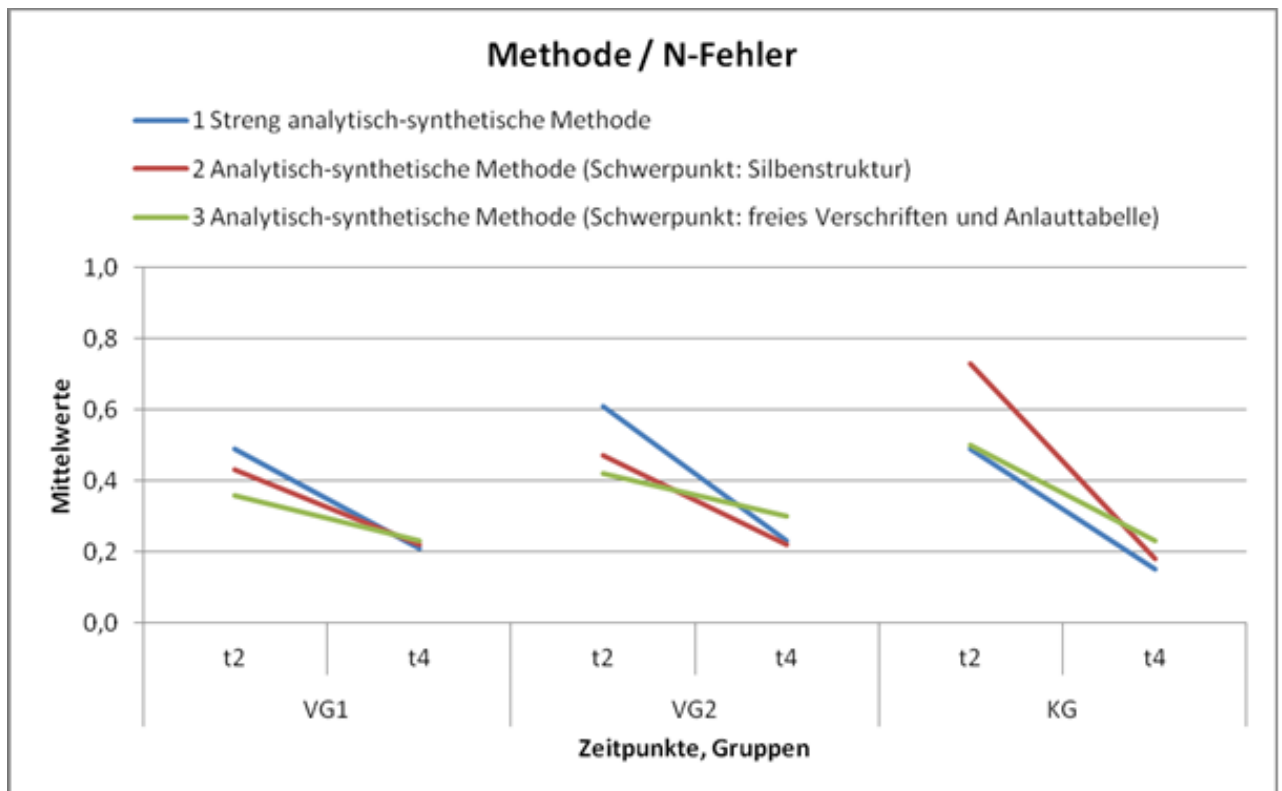


Abbildung 42. Verteilung der lauttreuen Fehler über die Methoden

Tabelle 51

Einfluss der Methode auf die GK-Fehler

GK-Fehler		Methode		Zeit x Methode			Mittelwerte / <i>SD</i>			
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		Meth.	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
VG ₁	2/777	2.308	.100	1.474	.230	t2	1	1.61	2.65	135
						t2	2	2.12	2.41	163
						t2	3	1.68	2.16	482
						t4	1	1.24	1.22	135
						t4	2	1.46	1.68	163
						t4	3	1.35	1.51	482
VG ₂	2/782	1.708	.182	.371	.690	t2	1	1.43	2.11	128
						t2	2	1.57	2.06	133
						t2	3	1.68	2.08	524
						t4	1	1.39	2.40	128
						t4	2	1.40	2.19	133
						t4	3	1.70	2.09	524
KG	2/936	5.975	.003	1.741	.176	t2	1	1.88	2.23	344
						t2	2	3.36	3.25	33
						t2	3	1.97	2.31	562
						t4	1	1.46	2.09	344
						t4	2	2.18	2.17	33
						t4	3	1.57	1.72	562

In Kohorte 1 (KG) zeigt sich mit $F(2, 782) = 5.97$, $p = .003$ ein statistisch signifikanter Haupteffekt der Methode. Abermals werden unter der *analytisch-synthetischen Methode mit dem Schwerpunkt der Silbenstruktur* sowohl am Ende der zweiten Klasse, als auch am Ende der vierten Schulstufe, die meisten Groß- und Kleinschreibungsfehler gemacht (siehe Abb. 43).

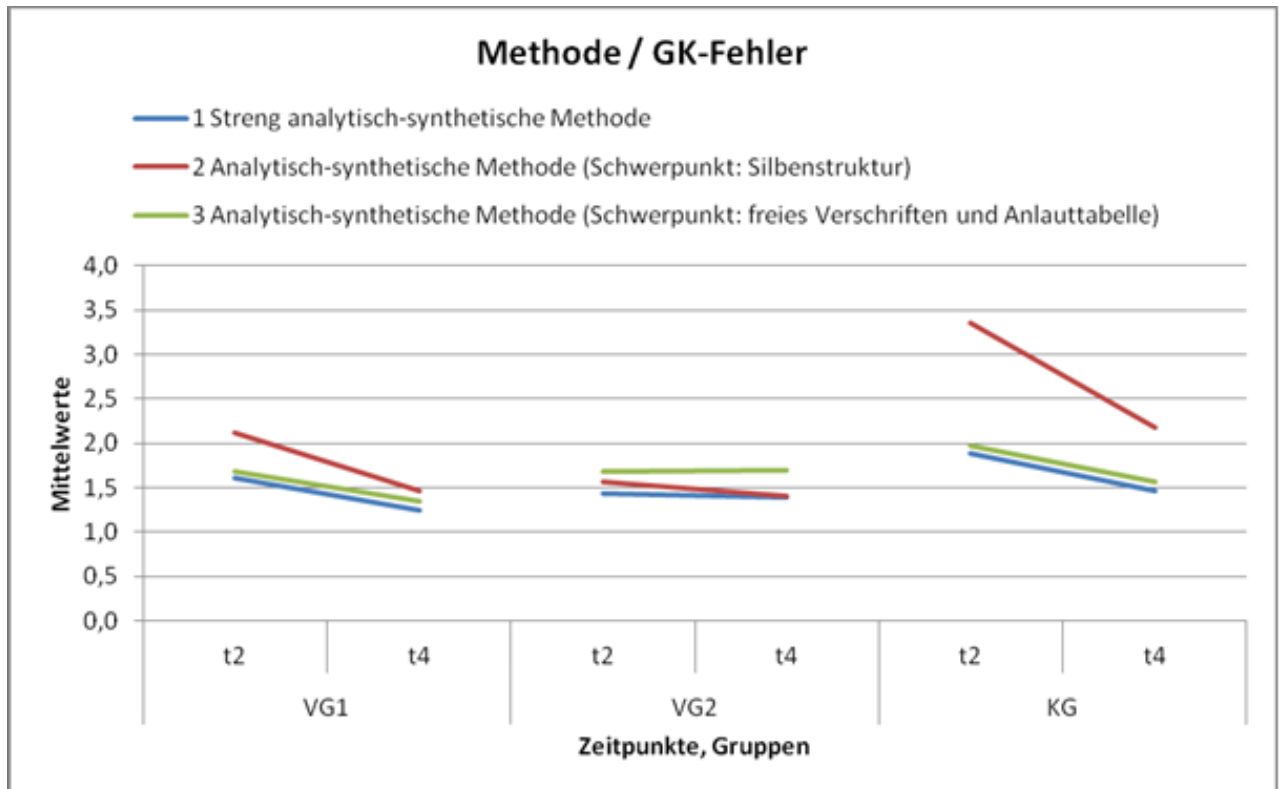


Abbildung 43. Verteilung der Groß-/Kleinschreibungsfehler über die Methoden

2.3.3.3.1 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung

Mittlerweile werden in Fibeln kaum mehr rein synthetische oder rein analytische Lese- und Rechtschreiblehrmethoden angeboten, sondern kombinierte Methoden setzten sich in den letzten Jahrzehnten durch. Auf das erweiterte Methodenverständnis wird heutzutage großer Wert gelegt (vgl. Schenk, 2016, S. 135). Neben dem *streng analytisch-synthetischen Lehr-gang* finden sich mittlerweile auch verschiedene Schwerpunktsetzungen, wie beispielsweise *freies Verschriften mit Hilfe der Anlauttabelle* (vgl. Schenk, 2016, S. 99) oder auch *silben-strukturelle Schwerpunktsetzungen*, welche von streng silbenanalytisch-orientierten Fibeln allerdings zu differenzieren sind (Schründer-Lenzen, 2013, S. 252).

Es zeigt sich im Rahmen dieser Studie, dass die oben erwähnten und untersuchten Lese-Rechtschreiblehrmethoden statistisch signifikant unterschiedliche Einflussmuster auf die Rechtschreibleistung aufweisen. Die *analytisch-synthetische Methode mit dem Schwerpunkt der Silbenstruktur* lässt - über die Kohorten hinweg - die ungünstigste Wirkung auf die Rechtschreibung erkennen. Kinder, die mit dieser Methode unterrichtet wurden, machen am Ende der zweiten Klasse statistisch signifikant mehr orthographische Fehler als Lernende,

die mit einer der beiden anderen Methoden lernten. Auch in Bezug auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler erweist sich die *analytisch-synthetische Methode mit dem Schwerpunkt der Silbenstruktur* als schlechteste Lehrmethode. Schülerinnen und Schüler, die mit dieser Technik in der ersten Klasse gearbeitet haben, lassen - am Ende der zweiten Klasse und teilweise sogar noch am Ende der vierten Klasse - die statistisch signifikant meisten Groß- und Kleinschreibungsfehler erkennen. In Bezug auf die lauttreuen Fehler können bei jenen Kindern am Ende der zweiten Klasse die meisten Fehler verzeichnet werden, die mit der *streng analytisch-synthetischen Methode* gelehrt worden sind. Die Leistungen gleichen sich bis zum Ende der vierten Klasse allerdings den Kompetenzen jener Lernenden an, die mit anderen Methoden gelernt haben, und umgekehrt zeigt die *streng analytisch-synthetische Methode* in Bezug auf die orthographischen Fehler den am stärksten rechtschreibfördernden Einfluss.

2.3.3.4 Ergebnisse der gestaltungskonzeptionellen Skala

Effektstärken dieser Skala sind - für statistisch signifikante Ergebnisse - im Anhang unter Teil F einsehbar.

2.3.3.4.1 Seitenübersichtlichkeit

Tabelle 52

Zusammenhang zwischen Seitenübersichtlichkeit und O-Fehlern

O-Fehler	Kohorte	Übersichtlichkeit		Zeit x Übersichtl.			Parameterschätzer		
		<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>β</i>	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.21	.647	6.54	.011	t2	-2.01	-1.39	.162
						t4	0.85	0.63	.528
VG ₂	1/783	0.01	.917	0.22	.635	t2	-0.17	-0.11	.907
						t4	0.48	0.27	.783
KG	1/937	0.79	.371	0.61	.433	t2	-0.81	-0.51	.609
						t4	-1.82	-1.11	.264

Die „Seitenübersichtlichkeit“ lässt in Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 6.54$, $p = .011$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung mit der „Zeit“ erkennen, jedoch sind die Parameterschätzer mit $\beta = -2.01$, $p = .162$ zum zweiten Messzeitpunkt und $\beta = 0.85$, $p = .528$ zum vierten Messzeitpunkt nicht statistisch signifikant. Die statistisch signifikante Wechselwir-

kung kommt zu Stande, da sich die Fehlerrichtung vom zweiten auf den vierten Messzeitpunkt ändert. Je schlechter die „Seitenübersichtlichkeit“ in der Fibel der ersten Klasse war (hohe Werte bedeuten eine schlechte Übersichtlichkeit), desto weniger orthographische Fehler werden am Ende der zweiten Klasse (t2) bei den Schülerinnen und Schülern beobachtet, während am Ende der vierten Klasse (t4) weniger orthographische Fehler zu verzeichnen sind, je besser die „Seitenübersichtlichkeit“ war. Unterschiede der „Seitenübersichtlichkeit“ zeigen in Kohorte 2 somit eine statistisch signifikante Zusammenhangsverbinding mit einer unterschiedlichen orthographischen Fehlerentwicklung. Die „Seitenübersichtlichkeit“ der Fibeln steht in keinem statistisch signifikanten Zusammenhang mit der Anzahl der lauttreuen Fehler (die entsprechende Ergebnistabelle ist in Anhang Teil G₁ zu sehen).

Tabelle 53

Zusammenhang zwischen Seitenübersichtlichkeit und GK-Fehlern

GK-Fehler		Übersichtlichkeit		Zeit x Übersichtl.			Parameterschätzer		
		<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	3.49	.062	1.84	.174	t2	-1.74	-1.94	.052
						t4	-0.59	-1.00	.313
VG ₂	1/783	0.94	.332	0.11	.741	t2	0.88	1.01	.311
						t4	0.56	0.61	.537
KG	1/ 37	2.90	.089	2.11	.146	t2	-2.16	-2.02	.043
						t4	-0.59	-0.68	.494

In Kohorte 1 (KG) zeigt sich mit $F(1, 937) = 2.90, p = .089$ zwar kein statistisch signifikanter Haupteffekt der „Seitenübersichtlichkeit“, allerdings ist mit $\beta = -2.16, p = .043$ ein statistisch signifikanter Parameterschätzer festzustellen. Je schlechter die „Seitenübersichtlichkeit“ in der Fibel der ersten Klasse war (hohe Werte bedeuten eine schlechte Übersichtlichkeit), desto weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler werden am Ende der zweiten Klasse (t2) beobachtet beziehungsweise umgekehrt formuliert: Ein hohes Ausmaß an „Seitenübersichtlichkeit“ weist einen Zusammenhang mit einer höheren Anzahl an Groß- und Kleinschreibungsfehlern am Ende der zweiten Klasse auf.

2.3.3.4.2 Passung der Inhalte

Tabelle 54

Zusammenhang zwischen der Passung der Inhalte und O-Fehlern

O-Fehler		Passung		Zeit x Passung			Parameterschätzer		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	3.42	.065	6.49	.011	t2	2.51	2.63	.009
						t4	0.61	0.69	.489
VG ₂	1/783	0.83	.362	5.52	.019	t2	1.87	1.98	.047
						t4	-0.17	-0.15	.876
KG	1/937	7.47	.006	3.20	.074	t2	2.04	1.80	.071
						t4	3.68	3.18	.002

In Kohorte 2 (VG₁) zeigt die „Passung der Inhalte“ mit $F(1, 778) = 6.49$, $p = .011$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung mit der „Zeit“. Die Parameterschätzer lassen erkennen, dass bei schlecht bewerteter „Passung der Inhalte“ durch die Experten (hohe Werte bedeuten eine schlechte Passung) mehr orthographische Fehler am Ende der zweiten Klasse mit $\beta = 2.51$, $p = .009$ zu verzeichnen sind. In Kohorte 3 (VG₂) stellt sich ebenfalls mit $F(1, 783) = 5.52$, $p = .019$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung mit der „Zeit“ dar. Auch hier geben die Parameterschätzer an, dass bei schlechterer „Passung der Inhalte“ die Anzahl an orthographischen Fehlern am Ende der zweiten Klasse mit $\beta = 1.87$, $p = .047$ als vermehrt festzuhalten ist. In Kohorte 1 (KG) ist mit $F(1, 937) = 7.47$, $p = .006$ ein statistisch signifikanter Haupteffekt zu erkennen. Die Parameterschätzer machen deutlich, dass je schlechter die „Passung der Inhalte“ in der Fibel der ersten Klasse war, desto mehr orthographische Fehler sind in dieser Kohorte am Ende der vierten Klasse mit $\beta = 3.68$, $p = .002$ beobachtbar.

Tabelle 55

Zusammenhang zwischen der Passung der Inhalte und N-Fehlern

N-Fehler		Passung		Zeit x Passung			Parameterschätzer		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.22	.636	0.63	.428	t2	0.17	0.72	.472
						t4	-0.02	-0.12	.901
VG ₂	1/783	0.26	.605	1.23	.268	t2	0.05	0.18	.852
						t4	-0.26	-1.11	.267
KG	1/ 37	3.75	.053	10.61	.001	t2	1.00	3.11	.002
						t4	-0.13	-0.53	.593

Die „Passung der Inhalte“ der Fibeln in Kohorte 1 (KG) steht in einer statistisch signifikanten Beziehung mit den lauttreuen Fehlern. Es zeigt sich mit $F(1, 937) = 10.61, p = .001$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung mit der „Zeit“. Das positive Vorzeichen des Regressionskoeffizienten $\beta = 1.00, p = 0.02$ (t2) weist darauf hin, dass bei schlechteren Urteilen bezüglich der „Passung der Inhalte“ (hohe Werte bedeuten eine schlechte Passung) eine höhere Anzahl an lauttreuen Fehlern - am Ende der zweiten Klasse - gemacht wird.

Tabelle 56

Zusammenhang zwischen der Passung der Inhalte und GK-Fehlern

GK-Fehler		Passung		Zeit x Passung			Parameterschätzer		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	14.65	.000	12.71	.000	t2	2.59	4.37	.000
						t4	0.58	1.48	.138
VG ₂	1/783	0.03	.847	3.41	.065	t2	0.67	1.19	.231
						t4	-0.48	-0.83	.403
KG	1/937	8.86	.003	4.19	.041	t2	2.50	3.29	.001
						t4	0.93	1.49	.135

Bei den Groß- und Kleinschreibungsfehlern zeigt sich in Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 14.65, p < .001$ ein statistisch signifikanter Haupteffekt und mit $F(1, 778) = 12.71, p < .001$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung mit der „Zeit“. Je schlechter die „Passung der Inhalte“ in der Fibel der ersten Klasse war, desto statistisch signifikant mehr Groß- und Kleinschreibungsfehler können am Ende der zweiten Klasse mit $\beta = 2.59, p < .001$ verzeichnet werden. In Kohorte 1 (KG) fällt mit $F(1, 937) = 8.86, p = .003$ ein statistisch signifikanter Haupteffekt und mit $F(1, 937) = 4.19, p = .041$ eine statistisch

signifikante Wechselwirkung auf. Eine schlechte „inhaltliche Passung“ zeigt eine Verbindung mit einer höheren Anzahl an Groß- und Kleinschreibungsfehlern am Ende der zweiten Klasse ($\beta = 2.50, p = .001$).

2.3.3.4.3 Lerner-adressierte Instruktionen (LAI)

Tabelle 57

Einfluss der Lerner-adressierten Instruktionen auf die O-Fehler

O-Fehler		LAI		Zeit x LAI			Mittelwerte / SD			
Kohorte	df	F	p	F	p		LAI	M	SD	n
VG ₁	1/778	1.83	.177	3.80	.052	t2	nein	4.12	4.04	191
						t2	ja	3.52	3.57	589
						t4	nein	2.70	3.55	191
						t4	ja	2.57	3.40	589
VG ₂	1/783	0.56	.453	2.79	.095	t2	nein	3.87	3.64	170
						t2	ja	3.41	3.49	615
						t4	nein	3.06	3.96	170
						t4	ja	3.07	4.18	615
KG	1/937	6.54	.011	5.67	.017	t2	nein	4.03	3.67	115
						t2	ja	3.54	3.41	824
						t4	nein	3.66	4.41	115
						t4	ja	2.52	3.38	824

In Kohorte 1 (KG) ist mit $F(1, 937) = 6.54, p = .011$ ein statistisch signifikanter Haupteffekt der „Lerner-adressierten Instruktionen“ zu erkennen sowie mit $F(1, 937) = 5.67, p = .017$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung zwischen „Zeit“ und den „Lerner-adressierten Instruktionen“. Schülerinnen und Schüler, deren Fibel in der ersten Klasse keine „Lerner-adressierten Instruktionen“ (LAI) besaß, machen - über beide Zeitpunkte gemeinsam betrachtet - statistisch signifikant mehr orthographische Fehler im Vergleich zu jenen Kindern, die mit diesem Merkmal arbeiteten.

Bezüglich der Entwicklung über die beiden Zeitpunkte zeigt sich (siehe Abb. 44), dass sich die orthographische Fehleranzahl in der Gruppe mit „Lerner-adressierten Instruktionen“ (t2: $M = 3.54$; $SD = 3.41$, t4: $M = 2.52$; $SD = 3.38$) als stärker reduziert präsentiert als in der Gruppe ohne „Lerner-adressierte Instruktionen“ (t2: $M = 4.03$; $SD = 3.67$, t4: $M = 3.66$; $SD = 4.41$).

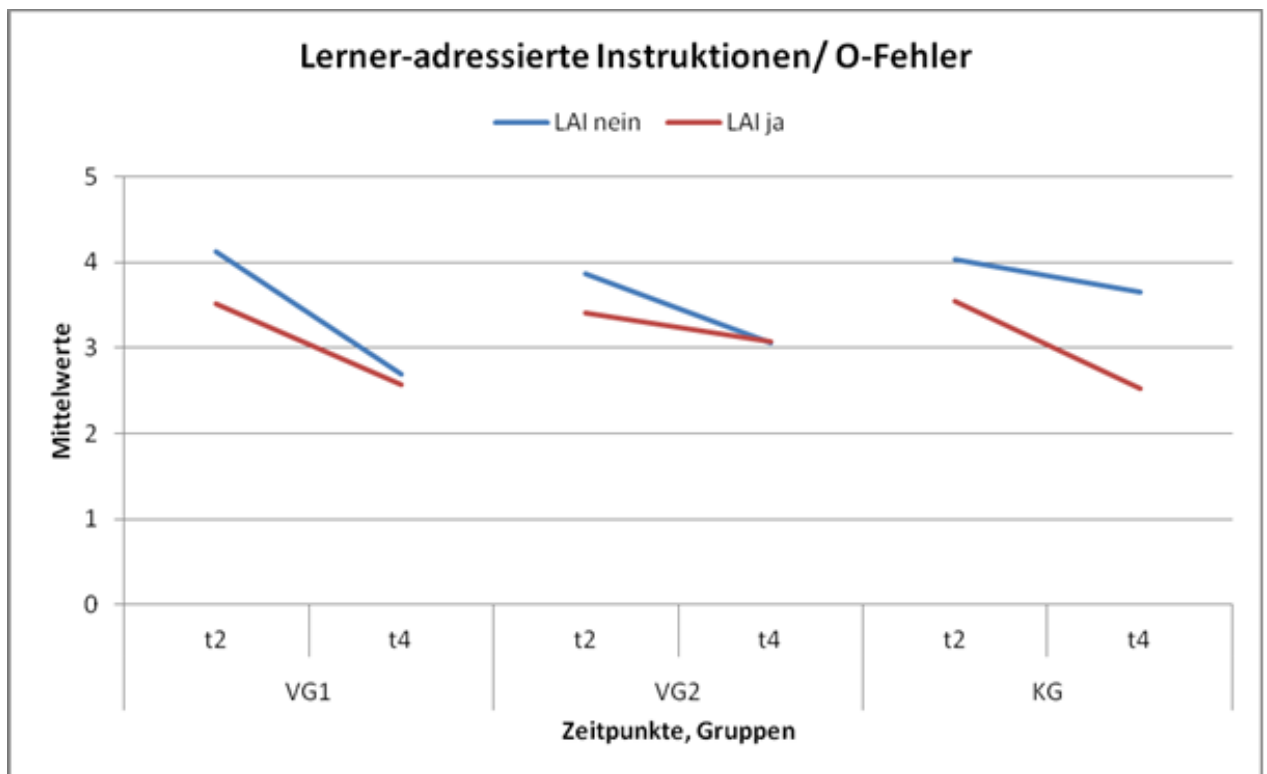


Abbildung 44. Einfluss von LAI auf die O-Fehlerverteilung

Tabelle 58

Einfluss der Lerner-adressierten Instruktionen auf die N-Fehler

N-Fehler		LAI		Zeit x LAI			Mittelwerte / <i>SD</i>			
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		LAI	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
VG ₁	1/778	0.01	.905	0.39	.528	t2	nein	0.42	0.76	191
						t2	ja	0.39	0.95	589
						t4	nein	0.21	0.54	191
						t4	ja	0.23	0.60	589
VG ₂	1/783	0.19	.658	2.42	.120	t2	nein	0.54	1.27	170
						t2	ja	0.44	0.85	615
						t4	nein	0.24	0.80	170
						t4	ja	0.28	0.88	615
KG	1/937	0.41	.518	6.77	.009	t2	nein	0.66	1.15	115
						t2	ja	0.48	0.96	824
						t4	nein	0.12	0.48	115
						t4	ja	0.21	0.76	824

In Kohorte 1 (KG) zeigt sich mit $F(1, 937) = 6.77$, $p = .009$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung zwischen „Zeit“ und „Lerner-adressierten Instruktionen“. Schülerinnen und Schüler, die mit „Lerner-adressierten Instruktionen“ in der ersten Klasse arbeiteten, machen am Ende der zweiten Klasse mit $M = 0.48$; $SD = 0.96$ weniger lauttreue Fehler als Kinder, die ohne dieses Merkmal lernten ($M = 0.66$; $SD = 1.15$). Betrachtet man die Entwicklung der Fehlerart über die Zeit (statistisch signifikante Wechselwirkung), so wird deutlich, dass die lauttreue Fehleranzahl in der Gruppe ohne „Lerner-adressierte Instruktionen“ ($M = 0.12$; $SD = 0.48$), den Fehlerumfang in der Gruppe mit „Lerner-adressierten Instruktionen“ ($M = 0.21$; $SD = 0.76$) - bis zum Ende der vierten Klasse (t4) - sogar leicht unterschreitet (siehe auch Abb. 45).

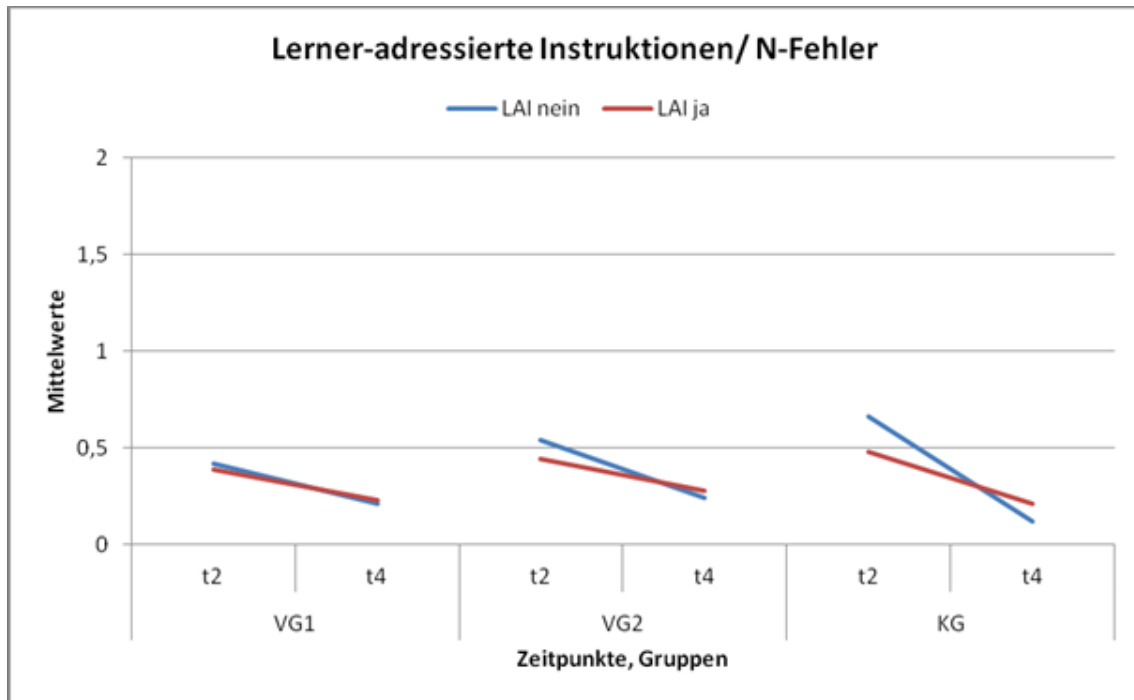


Abbildung 45. Einfluss von LAI auf die N-Fehlerverteilung

Tabelle 59

Einfluss der Lerner-adressierten Instruktionen auf die GK-Fehler

GK Fehler		LAI		Zeit x LAI		Mittelwerte / SD				
Kohorte	df	F	p	F	p		LAI	M	SD	n
VG ₁	1/778	12.63	.000	11.078	.001	t2	nein	2.35	2.68	191
						t2	ja	1.57	2.14	589
						t4	nein	1.49	1.63	191
						t4	ja	1.32	1.45	589
VG ₂	1/783	0.045	.832	1.535	.216	t2	nein	1.69	2.21	170
						t2	ja	1.60	2.04	615
						t4	nein	1.48	2.10	170
						t4	ja	1.63	2.18	615
KG	1/937	5.611	.018	4.509	.034	t2	nein	2.57	2.82	115
						t2	ja	1.90	2.25	824
						t4	nein	1.70	2.40	115
						t4	ja	1.53	1.80	824

In Kohorte 2 (VG₁) und Kohorte 1 (KG) zeigen sich mit $F(1, 778) = 12.63, p < .001$ (VG₁) und mit $F(1, 937) = 5.61, p = .018$ (KG) statistisch signifikante Haupteffekte der „Lerner-adressierten Instruktionen“ sowie mit $F(1, 778) = 11.07, p = .001$ (VG₁) und mit $F(1, 937) = 4.50, p = .034$ (KG) statistisch signifikante Wechselwirkungen zwischen „Zeit“ und „Lerner-adressierten Instruktionen“. Schülerinnen und Schüler der Kohorte 2 (VG₁), die in der ersten Klasse „Lerner-adressierte Instruktionen“ in ihrer Fibel hatten, machen - über beide Zeitpunkte gesamt betrachtet ($t_2: M = 1.57; SD = 2.14, t_4: M = 1.32; SD = 1.45$) - weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler als Lernende, deren Fibel diese Eigenschaft nicht besaß ($t_2: M = 2.35; SD = 2.68, t_4: M = 1.49; SD = 1.63$).

Betrachtet man die Entwicklung der Fehlerart über die Zeit (statistisch signifikante Wechselwirkung), so ist festzustellen, dass am Ende der zweiten Klasse (t_2) eine erhöhte Groß- und Kleinschreibungsfehleranzahl bei der Gruppe ohne „Lerner-adressierte Instruktionen“ vorhanden ist, die sich bis zum Ende der vierten Klasse (t_4) der Fehleranzahl der Gruppe mit „Lerner-adressierten Instruktionen“ jedoch annähert. Auch bei Lernenden der Kohorte 1 (KG), die in der ersten Klasse „Lerner-adressierte Instruktionen“ in ihrer Fibel hatten, sind mit $M = 1.90; SD = 2.25$ weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler am Ende der zweiten Klasse zu beobachten als dies bei Kindern der Fall ist, die keine „lerneradressierten Instruktionen“ in ihrer Fibel hatten ($M = 2.57; SD = 2.82$). Auch am Ende der vierten Klasse ist dieser Einfluss mit $M = 1.53; SD = 1.80$ (Lerner-adressierte Instruktionen) und $M = 1.70; SD = 2.40$ (keine lerneradressierten Instruktionen) noch gegeben (siehe Abb. 46).

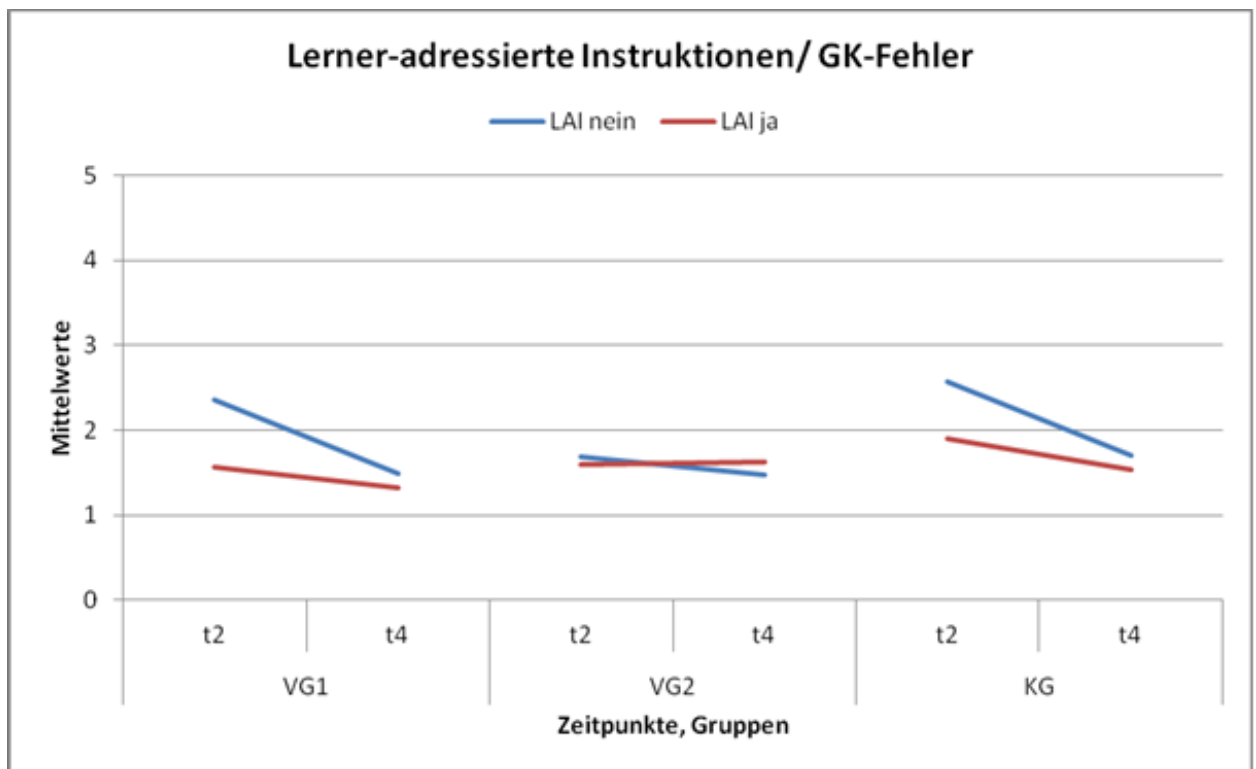


Abbildung 46. Einfluss von LAI auf die GK-Fehlerverteilung

2.3.3.5 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung (Skala Gestaltung)

2.3.3.5.1 Seitenübersichtlichkeit

Es zeigt sich in Bezug auf die „Übersichtlichkeit“ einer Fibelseite das überraschende Ergebnis, dass bei ihrem Vorhandensein die orthographischen Fehler und die Groß- und Kleinschreibungsfehler am Ende der zweiten Klasse als statistisch signifikant erhöht beobachtet werden können. In Bezug auf die lauttreuen Fehler ist kein Zusammenhang mit der „Seitenübersichtlichkeit“ bemerkbar.

2.3.3.5.2 Passung der Inhalte

Ist eine „Passung der Fibelinhalte“ in der ersten Klasse gegeben, so treten in Kohorte 2 (VG₁) und Kohorte 3 (VG₂) statistisch signifikant geringere orthographische Fehleranzahlen am Ende der zweiten Klasse auf. Ebenso können statistisch signifikant weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler in Kohorte 1 (KG) und Kohorte 2 (VG₁) am Ende der zweiten Klasse

festgehalten werden. In Kohorte 1 (KG) ist beim Vorhandensein von „inhaltlicher Passung“ in der Fibel der ersten Klasse, sogar noch am Ende der vierten Klasse, ein Zusammenhang mit einer Verminderung der orthographischen Fehler zu beobachten sowie ein Reduktionszusammenhang bei lauttreuen Fehlern am Ende der zweiten Klasse. Die Kategorie der „Passung der Inhalte“ weist somit einen statistisch signifikant rechtschreibgünstigen Zusammenhang mit allen drei Fehlerarten auf und dies in allen drei Kohorten. Sie hat somit die stärkste schriftsprachzuträgliche Zusammenhangsverbindung mit der Rechtschreibfähigkeit in dieser Skala.

2.3.3.5.3 Lerner-adressierte (Arbeits-)Instruktionen (LAI)

Wird in der Fibel der ersten Klasse eine direkt an die Schülerinnen und Schüler gerichtete (Arbeits-)Instruktion bei Übungsaufgaben gegeben, treten statistisch signifikant fehlermindernde Einflüsse auf. So ergibt sich in Kohorte 1 (KG) eine statistisch signifikant reduzierte orthographische Fehleranzahl - über beide Zeitpunkte hinweg betrachtet - in Zusammenhang mit dem Vorhandensein von „Lerner-adressierten Instruktionen“. Anhand einer statistisch signifikanten Wechselwirkung wird deutlich, dass in dieser Kohorte orthographische Fehler vom Ende der zweiten Klasse bis zum Ende der vierten Klasse als stärker reduziert beobachtet werden können, wenn „Lerner adressierte Instruktionen“ gegeben waren. Ebenso kommt es in dieser Kohorte - beim Vorhandensein von „Lerner-adressierten Instruktionen“ - am Ende der zweiten Klasse zu weniger lauttreuen Fehlern und weniger Groß- und Kleinschreibungsfehlern. In Kohorte 2 (VG₁) sind am Ende der zweiten Klasse weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler - in Zusammenhang mit „Lerner-adressierten Instruktionen“ - feststellbar. „Lerner adressierte Instruktionen“ zeigen in dieser Untersuchung somit einen durchwegs positiven Einfluss auf die Rechtschreibkompetenz.

2.3.3.6 Ergebnisse der grundstrukturellen Skala

2.3.3.6.1 Fibelfigur

Effektstärken dieser Skala sind - für statistisch signifikante Ergebnisse - im Anhang unter Teil F zu finden.

Tabelle 60

Einfluss der Fibelfigur auf die O-Fehler

O-Fehler		Fibelfigur		Zeit x Fibelfigur		Mittelwerte / <i>SD</i>				
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		Fib.- Figur	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
VG ₁	1/778	2.05	.152	1.42	.233	t2	nein	3.70	3.71	768
						t2	ja	1.83	1.70	12
						t4	nein	2.61	3.43	768
						t4	ja	1.75	3.93	12
VG ₂	1/783	0.46	.495	7.76	.005	t2	nein	3.53	3.54	776
						t2	ja	1.22	1.20	9
						t4	nein	3.06	4.10	776
						t4	ja	3.78	6.57	9
KG	1/937	0.04	.829	1.69	.193	t2	nein	3.61	3.46	907
						t2	ja	3.41	2.95	32
						t4	nein	2.64	3.56	907
						t4	ja	3.09	3.19	32

In Kohorte 3 (VG₂) präsentiert sich mit $F(1, 783) = 7.76, p = .005$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung zwischen „Fibelfigur“ und „Zeit“. Beinhaltet die Fibel eine „Fibelfigur“, so zeigen sich mit $M = 1.22$; $SD = 1.20$ weniger orthographische Fehler am Ende der zweiten Klasse, während diese mit $M = 3.78$; $SD = 6.57$ - am Ende der vierten Klasse - wieder erhöht sind (siehe Abb. 47).

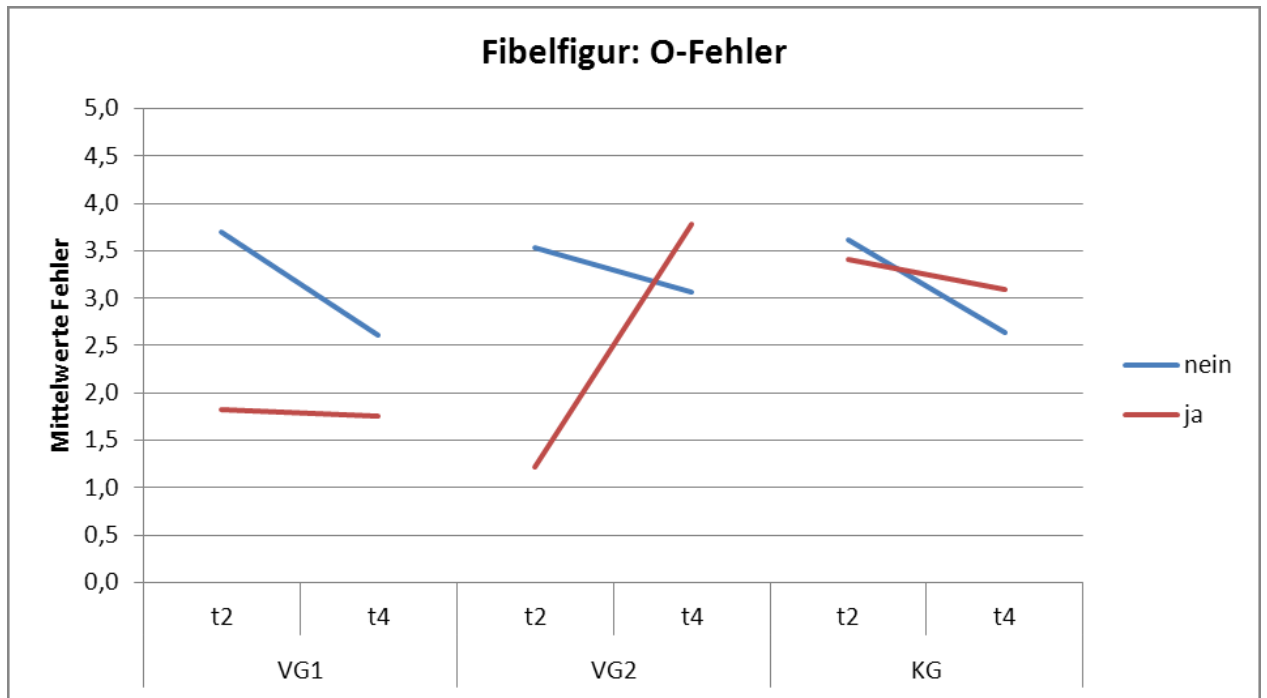


Abbildung 47. Einfluss der Fibelfigur auf die O-Fehlerverteilung

Tabelle 61

Einfluss der Fibelfigur auf die N-Fehler

N-Fehler		Fibelfigur		Zeit x Fibelfigur		Mittelwerte / SD				
Kohorte	df	F	p	F	p		Fib.-figur	M	SD	n
VG ₁	1//778	2.39	.122	0.92	.337	t2	nein	0.40	0.91	768
						t2	ja	0.00	0.00	12
						t4	nein	0.23	0.59	768
						t4	ja	0.08	0.29	12
VG ₂	1/783	15.31	.000	2.00	.157	t2	nein	0.44	0.83	776
						t2	ja	1.67	4.64	9
						t4	nein	0.26	0.82	776
						t4	ja	1.00	2.65	9
KG	1/937	3.15	.076	0.18	.667	t2	nein	0.51	0.99	907
						t2	ja	0.25	0.57	32
						t4	nein	0.21	0.75	907
						t4	ja	0.03	0.18	32

In Kohorte 3 (VG₂) zeigt sich mit $F(1, 783) = 15.31, p < .001$ ein statistisch signifikanter Haupteffekt der „Fibelfigur“ in Hinblick auf die lauttreuen Fehler. Es lassen sich - über beide Zeitpunkte gemeinsam betrachtet - statistisch signifikant mehr lauttreue Fehler - in Zusammenhang mit „Fibelfiguren“ - festhalten. Bezüglich der Fehlerentwicklung über die beiden Zeitpunkte wird deutlich (siehe Abb. 48), dass sich die lauttreue Fehleranzahl in der Gruppe mit „Fibelfigur“ ($t_2: 1.67; SD = 4.64, t_4: M = 1,00; SD = 2.65$) als stärker vermindert darstellt als dies in der Gruppe ohne „Fibelfigur“ der Fall ist ($t_2: M = 0.44; SD = 0.83, t_4: M = 0.26; SD = 0.82$).

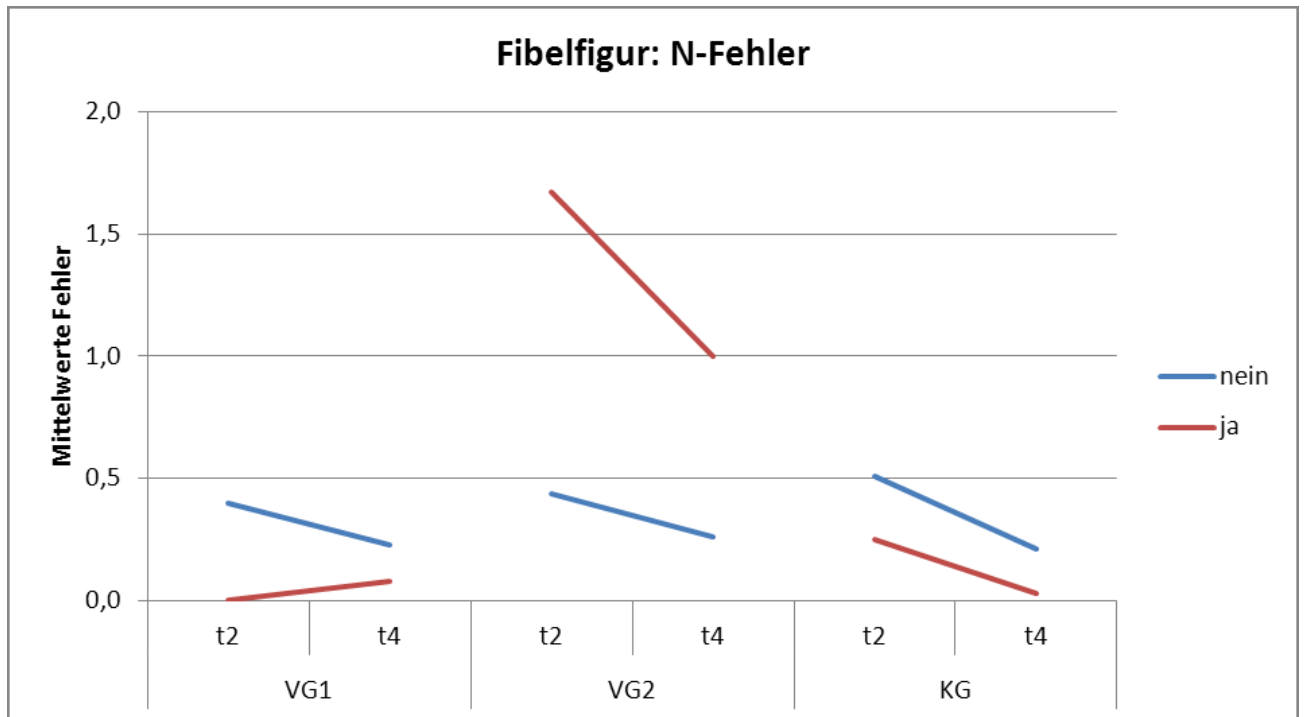


Abbildung 48: Einfluss der Fibelfigur auf die N-Fehlerverteilung

Tabelle 62

Einfluss der Fibelfigur auf die GK-Fehler

GK-Fehler		Fibelfigur		Zeit x Fibelfigur		Mittelwerte / <i>SD</i>				
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		Fib.- figur	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
VG ₁	1/778	0.10	.746	0.08	.774	t2	nein	1.76	2.30	768
						t2	ja	2.00	2.89	12
						t4	nein	1.36	1.51	768
						t4	ja	1.42	1.24	12
VG ₂	1/783	0.43	.508	4.18	.041	t2	nein	1.64	2.09	776
						t2	ja	0.44	0.88	9
						t4	nein	1.60	2.17	776
						t4	ja	2.00	1.50	9
KG	1/937	0.09	.758	0.48	.486	t2	nein	1.98	2.33	907
						t2	ja	2.03	2.35	32
						t4	nein	1.56	1.85	907
						t4	ja	1.31	2.74	32

In Kohorte 3 (VG₂) stellt sich mit $F(1, 783) = 4.18$, $p = .041$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung zwischen „Fibelfigur“ und „Zeit“ dar. Am Ende der zweiten Klasse lassen sich mit $M = 0.44$; $SD = 0.88$ - bei Verwendung einer „Fibelfigur“ - besonders wenige Groß- und Kleinschreibungsfehler beobachten. Die Gruppe, die keine „Fibelfigur“ hatte, zeigt mit $M = 1.64$; $SD = 2.09$ eine höhere Fehleranzahl der Groß- und Kleinschreibungsfehler. Allerdings macht die Gruppe mit „Fibelfigur“- am Ende der vierten Klasse - mit $M = 2.00$; $SD = 1.50$ mehr Groß- und Kleinschreibungsfehler als jene Schülerinnen und Schüler ohne „Fibelfigur“ ($M = 1.60$; $SD = 2.17$) (siehe Abb. 49).

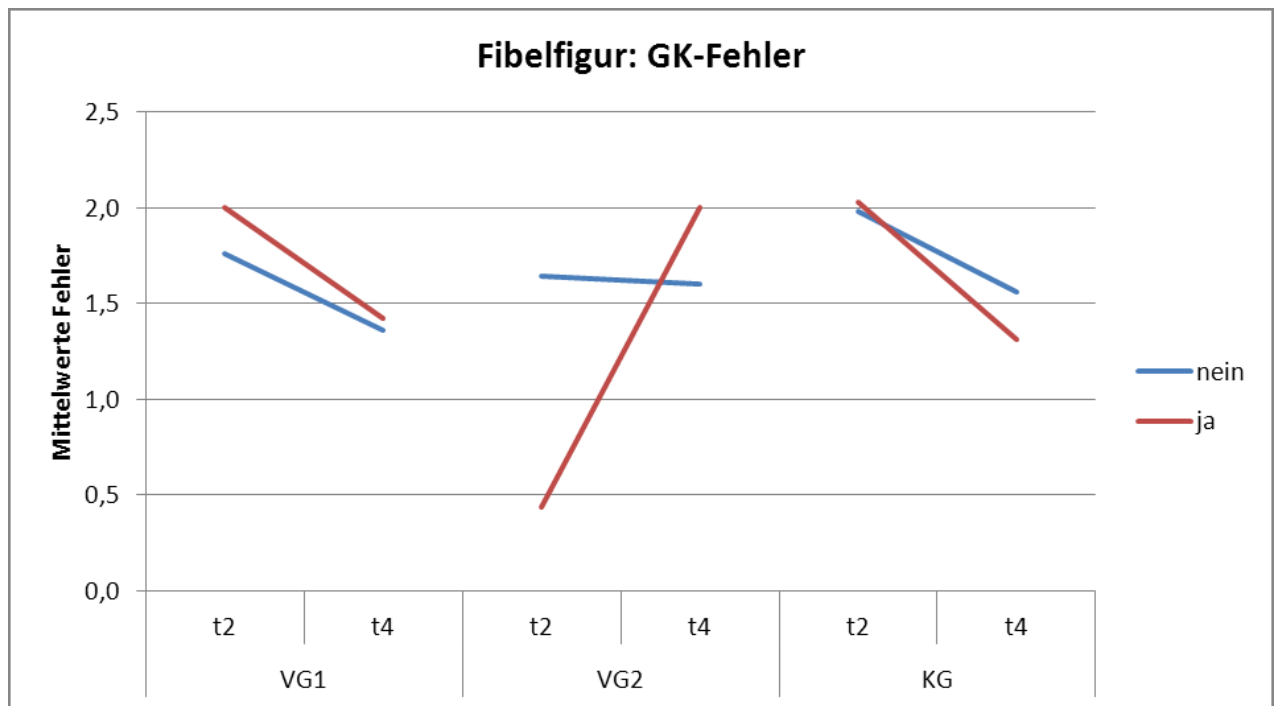


Abbildung 49. Einfluss der Fibelfigur auf die GK-Fehlerverteilung

2.3.3.6.2 Formale Konstanz

Tabelle 63

Einfluss der „Formalen Konstanz“ auf die O-Fehler

O-Fehler		Form. Konstanz		Zeit x Form. Konstanz			Mittelwerte / <i>SD</i>			
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		Form. Kons.	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
VG ₁	1/778	0.15	.690	1.59	.207	t2	nein	3.67	3.68	752
						t2	ja	3.57	4.02	28
						t4	nein	2.58	3.40	752
						t4	ja	3.18	4.46	28
VG ₂	1/783	0.38	.534	0.07	.782	t2	nein	3.49	3.54	748
						t2	ja	3.78	3.34	37
						t4	nein	3.05	4.14	748
						t4	ja	3.49	3.93	37
KG	1/937	2.39	.122	4.73	.030	t2	nein	3.58	3.44	857
						t2	ja	3.80	3.54	82
						t4	nein	2.58	3.44	857
						t4	ja	3.50	4.41	82

In Kohorte 1 (KG) zeigt sich mit $F(1, 937) = 4.73$, $p = .030$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung zwischen „Zeit“ und „Formaler Konstanz“. Ist keine „Formale Konstanz“ vorhanden, so kann eine stärkere orthographische Fehlerreduktion von Ende der zweiten Klasse ($M = 3.58$; $SD = 3.44$) bis Ende der vierten Klasse ($M = 2.58$; $SD = 3.44$) beobachtet werden, sodass am Ende der vierten Klasse - ohne das Vorhandensein von „Formaler Konstanz“ - mit $M = 2.58$; $SD = 3.44$ deutlich weniger orthographische Fehler festgestellt werden als in Zusammenhang mit dem Auftreten dieses Merkmals ($M = 3.50$; $SD = 4.41$) (siehe Abb. 50).

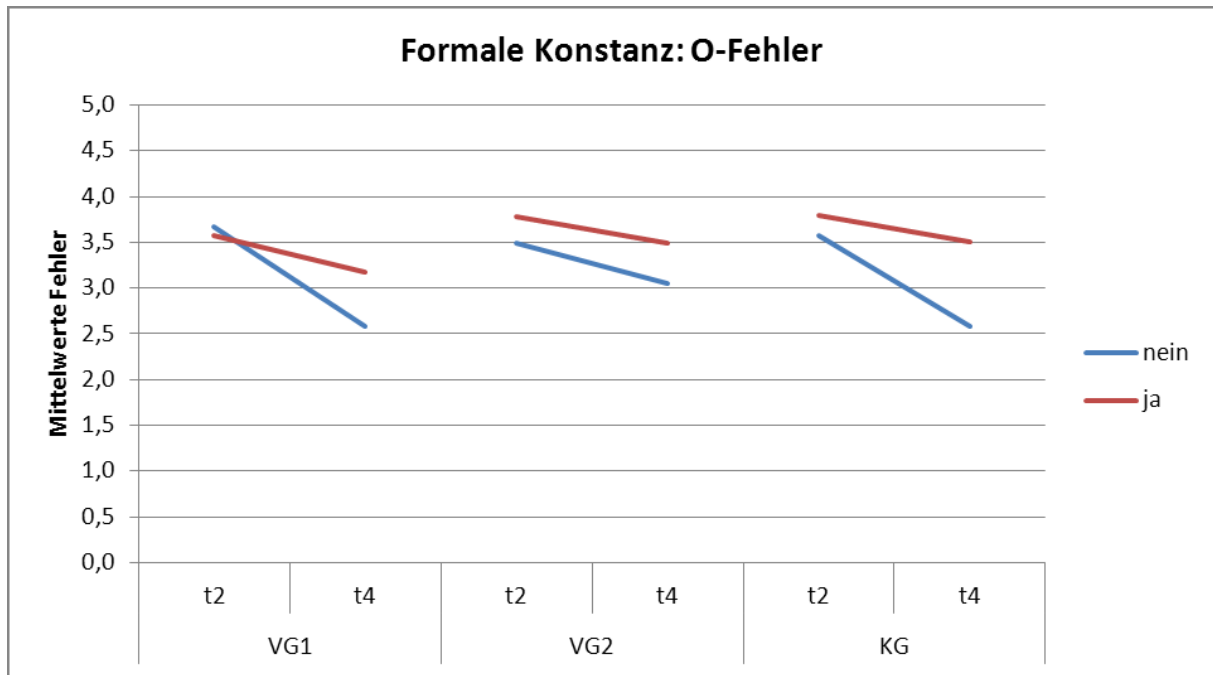


Abbildung 50. Einfluss der „Formalen Konstanz“ auf die O-Fehlerverteilung

Tabelle 64

Einfluss der „Formalen Konstanz“ auf die N-Fehler

N-Fehler		Form. Konstanz		Zeit x Form. Konstanz		Mittelwerte / SD				
Kohorte	df	F	p	F	p		Form. Kons.	M	SD	n
VG ₁	1/778	0.15	.696	0.00	.950	t2	nein	0.40	0.91	752
						t2	ja	0.36	0.78	28
						t4	nein	0.23	0.59	752
						t4	ja	0.18	0.39	28
VG ₂	1/783	2.09	.148	2.25	.134	t2	nein	0.44	0.83	748
						t2	ja	0.76	2.34	37
						t4	nein	0.27	0.83	748
						t4	ja	0.32	1.33	37
KG	1/937	0.03	.854	4.53	.034	t2	nein	0.49	0.97	857
						t2	ja	0.63	1.16	82
						t4	nein	0.21	0.76	857
						t4	ja	0.10	0.40	82

In Kohorte 1 (KG) ist mit $F(1, 937) = 4.53, p = .034$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung zwischen „Zeit“ und „Formaler Konstanz“ festzuhalten. Ohne das Auftreten von „Formaler Konstanz“ kann zwar - einem natürlichen Entwicklungsverlauf folgend - auch eine lauttreue Fehlerreduktion von Ende der zweiten Klasse ($M = 0.49; SD = 0.97$) bis zum Ende der vierten Klasse ($M = 0.21; SD = 0.76$) bemerkt werden, allerdings ist die Reduktion mit $M = 0.63; SD = 1.16$ (Ende zweite Klasse) bis Ende vierter Klasse mit $M = 0.10; SD = 0.40$ - in Zusammenhang *mit* dem Auftreten von „Formaler Konstanz“ - als stärker zu bewerten (siehe Abb. 51).

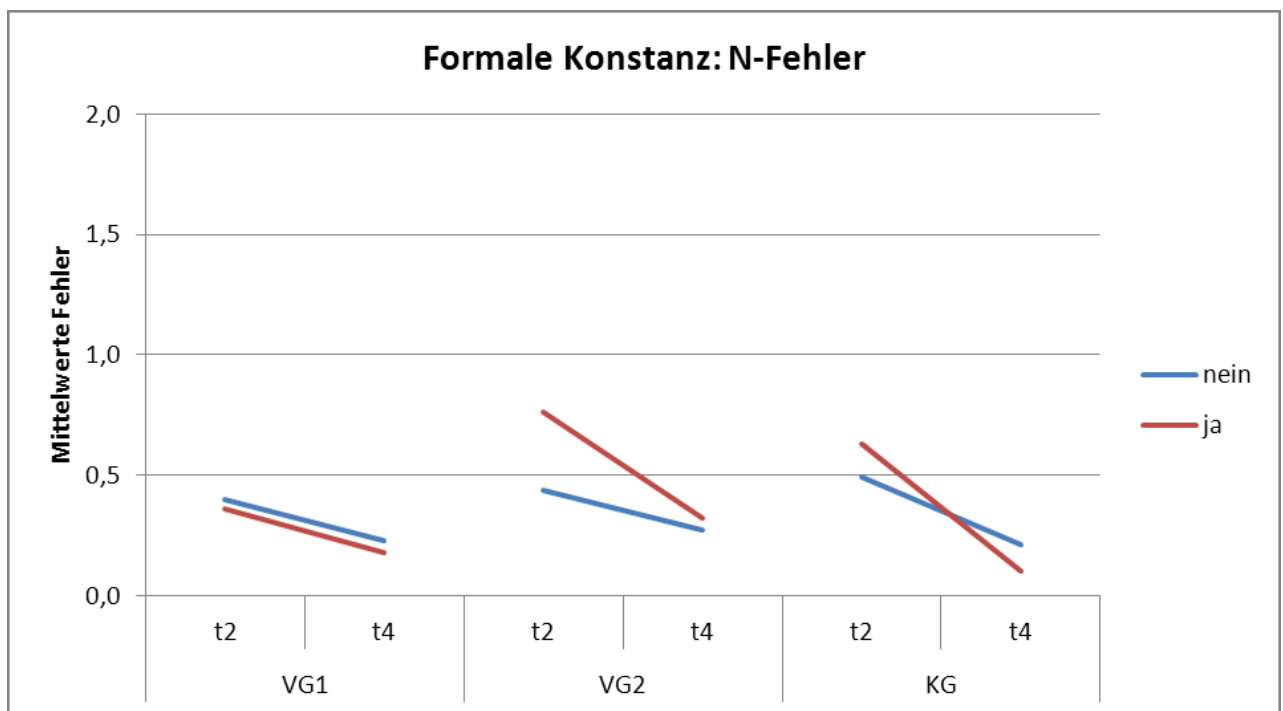


Abbildung 51. Einfluss der „Formalen Konstanz“ auf die N-Fehlerverteilung

Tabelle 65

Einfluss der „Formalen Konstanz“ auf die GK-Fehler

GK-Fehler		Form. Konstanz		Zeit x Form. Konstanz		Mittelwerte / <i>SD</i>				
		<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		Form. Kons.	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
VG ₁	1/778	13,36	,000	15,69	,000	t2	nein	1,69	2,22	752
						t2	ja	3,64	3,70	28
						t4	nein	1,35	1,51	752
						t4	ja	1,64	1,37	28
VG ₂	1/783	1,39	,239	0,90	,341	t2	nein	1,60	2,05	748
						t2	ja	2,14	2,65	37
						t4	nein	1,59	2,18	748
						t4	ja	1,76	1,72	37
KG	1/937	0,32	,570	1,56	,212	t2	nein	1,96	2,31	857
						t2	ja	2,24	2,58	82
						t4	nein	1,55	1,82	857
						t4	ja	1,50	2,48	82

In Kohorte 2 (VG₁) wird mit $F(1, 778) = 13.36, p < .001$ ein statistisch signifikanter Haupteffekt der „Formalen Konstanz“ deutlich sowie - bezüglich der Groß- und Kleinschreibungsfehler - mit $F(1, 778) = 15.69, p < .001$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung mit der „Zeit“. Fehlt die „Formale Konstanz“, so werden insgesamt - mit $M = 1.69; SD = 2.22$ (Ende der zweiten Klasse) und mit $M = 1.35; SD = 1.51$ (Ende der vierten Klasse) - weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler gemacht. Die Anzahl der Groß- und Kleinschreibungsfehler verringert sich allerdings von Ende der zweiten Klasse ($M = 3.64; SD = 3.70$) auf Ende der vierten Klasse ($M = 1.64; SD = 1.37$) deutlich bei jenen Schülerinnen und Schülern, deren Fibel „Formale Konstanz“ in der ersten Klasse aufwies (siehe Abb. 52).

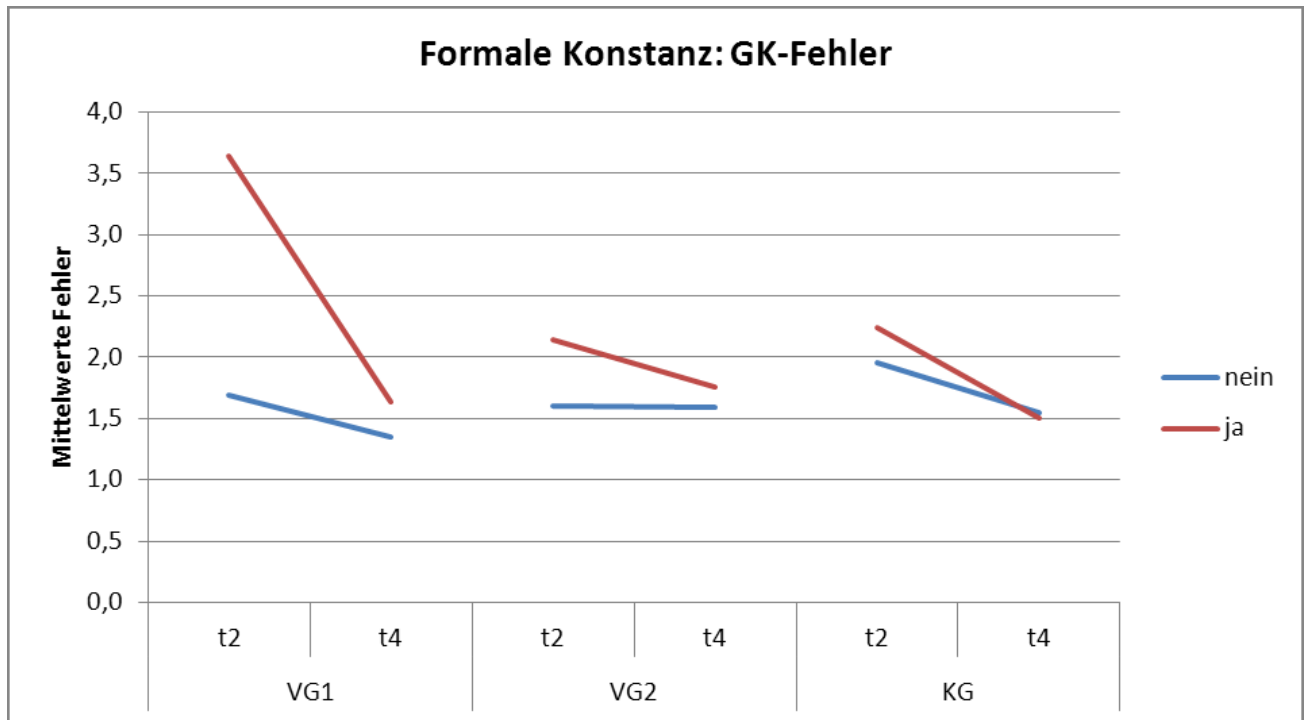


Abbildung 52. Einfluss der „Formalen Konstanz“ auf die GK-Fehlerverteilung

2.3.3.6.3 Farbdruck

Tabelle 66

Einfluss des Farbdrucks auf die O-Fehler

O-Fehler		Farbdruck		Zeit x Farbdr.			Mittelwerte / <i>SD</i>			
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		Farb- druck	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
VG ₁	1/778	1.75	.186	18.82	.000	t2	nein	2.78	3.05	119
						t2	ja	3.83	3.78	661
						t4	nein	2.76	3.13	119
						t4	ja	2.57	3.49	661
VG ₂	1/783	0.09	.764	0.31	.572	t2	nein	3.52	3.80	100
						t2	ja	3.51	3.49	685
						t4	nein	3.25	4.52	100
						t4	ja	3.04	4.07	685
KG	1/937	0.01	.892	1.84	.174	t2	nein	3.49	3.25	294
						t2	ja	3.65	3.53	645
						t4	nein	2.73	3.38	294
						t4	ja	2.62	3.62	645

Es präsentiert sich in Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 18.82, p < .001$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung zwischen „Farbdruck“ und „Zeit“. Während bei Fibeln mit „Farbdruck“ am Ende der zweiten Klasse mit $M = 3.83; SD = 3.78$ deutlich mehr orthographische Fehler auftreten als dies bei schwarz-weiß gehaltenen Fibeln der Fall ist ($M = 2.78; SD = 3.05$), zeigt sich die orthographische Fehleranzahl bis zum Ende der vierten Klasse - in der Gruppe mit „Farbdruck“ ($M = 2.57; SD = 3.49$) - auf das Niveau der Fibeln ohne „Farbdruck“ ($M = 2.76; SD = 3.13$) reduziert (siehe Abb. 53).

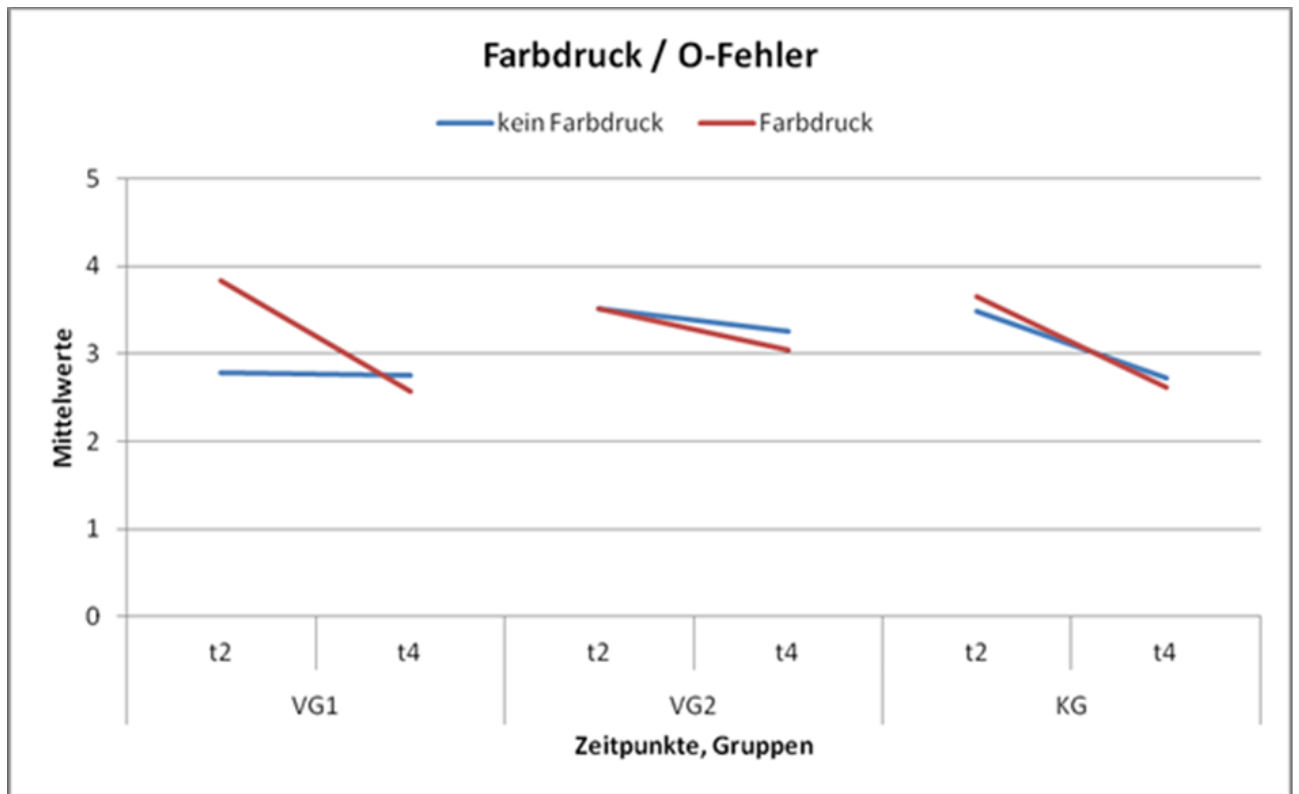


Abbildung 53. Einfluss des Farbdrucks auf die O-Fehlerverteilung

Tabelle 67

Einfluss des Farbdrucks auf die N-Fehler

N-Fehler		Farbdruck		Zeit x Farbdr.			Mittelwerte / <i>SD</i>			
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		Farb- druck	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
VG ₁	1/778	0.29	.585	1.44	.230	t2	nein	0.47	1.08	119
						t2	ja	0.38	0.87	661
						t4	nein	0.21	0.52	119
						t4	ja	0.23	0.60	661
VG ₂	1/783	1.61	.204	4.56	.033	t2	nein	0.65	1.70	100
						t2	ja	0.43	0.79	685
						t4	nein	0.26	1.01	100
						t4	ja	0.27	0.84	685
KG	1/937	3.64	.056	0.40	.523	t2	nein	0.42	0.86	294
						t2	ja	0.54	1.03	645
						t4	nein	0.16	0.48	294
						t4	ja	0.22	0.83	645

In Kohorte 3 (VG₂) ist mit $F(1, 783) = 4.56$, $p = .033$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung zwischen „Zeit“ und „Farbdruck“ feststellbar. Es lassen sich am Ende der zweiten Klasse ohne „Farbdruck“ ($M = 0.65$; $SD = 1.70$) deutlich mehr lauttreue Fehler feststellen als beim Vorhandensein von „Farbdruck“ ($M = 0.43$; $SD = 0.79$). Bis zum Ende der vierten Klasse gleichen sich die Leistungsstände der Schülerinnen und Schüler mit $M = 0.27$; $SD = 0.84$ (mit Farbdruck) und $M = 0.26$; $SD = 1.01$ (ohne Farbdruck) an (siehe Abb. 54).

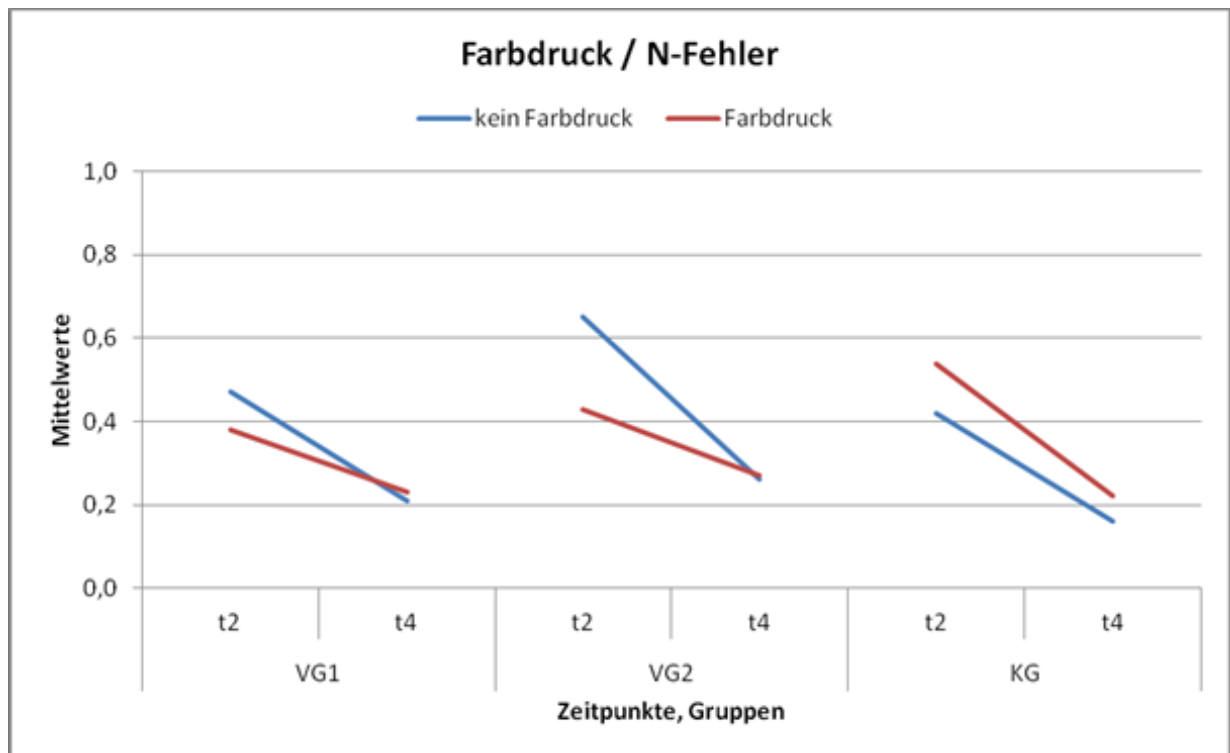


Abbildung 54. Einfluss des Farbdrucks auf die N-Fehlerverteilung

Tabelle 68

Einfluss des Farbdrucks auf die GK-Fehler

GK-Fehler		Farbdruck		Zeit x Farbdr.			Mittelwerte / <i>SD</i>			
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		Farbdruck	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
VG ₁	1/778	8.17	.004	4.55	.033	t2	nein	1.18	2.11	119
						t2	ja	1.87	2.33	661
						t4	nein	1.17	1.17	119
						t4	ja	1.39	1.55	661
VG ₂	1/783	6.36	.012	1.33	.248	t2	nein	1.08	1.73	100
						t2	ja	1.70	2.11	685
						t4	nein	1.31	2.54	100
						t4	ja	1.64	2.10	685
KG	1/937	3.34	.068	0.37	.542	t2	nein	1.79	2.12	294
						t2	ja	2.07	2.42	645
						t4	nein	1.43	2.06	294
						t4	ja	1.60	1.80	645

In Kohorte 2 (VG₁) lässt sich mit $F(1, 778) = 8.17$, $p = .004$ ein statistisch signifikanter Haupteffekt des „Farbdrucks“ und mit $F(1, 778) = 4.556$, $p = .033$ eine statistisch signifikante Wechselwirkung mit der „Zeit“ erkennen. „Farbdruck“ zeigt am Ende der zweiten Klasse mit $M = 1.87$; $SD = 2.33$ einen negativen Einfluss auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler, indem eine höhere Anzahl dieser Fehlerart von den Schülerinnen und Schülern produziert wird als dies bei schwarz-weiß Fibeln ($M = 1.18$; $SD = 2.11$) der Fall ist. Bis zum Ende der vierten Klasse gleichen sich die Kompetenzen mit $M = 1.39$; $SD = 1.55$ (mit Farbdruck) und $M = 1.17$; $SD = 1.17$ (ohne Farbdruck) allerdings wieder an. In Kohorte 3 (VG₂) kann mit $F(1, 783) = 6.36$, $p = .012$ ebenfalls ein statistisch signifikanter Haupteffekt des „Farbdrucks“ festgestellt werden. Es ergeben sich über beide Zeitpunkte hinweg mit $M = 1.70$; $SD = 2.11$ (Ende der zweiten Klasse) und $M = 1.64$; $SD = 2.10$ (Ende der vierten Klasse) statistisch signifikant mehr Groß- und Kleinschreibungsfehler bei Fibeln mit „Farbdruck“

als bei Fibeln ohne diesen ($M = 1.08$; $SD = 1.73/t2$) ($M = 1.31$; $SD = 2.54/t4$) (siehe Abb. 55).

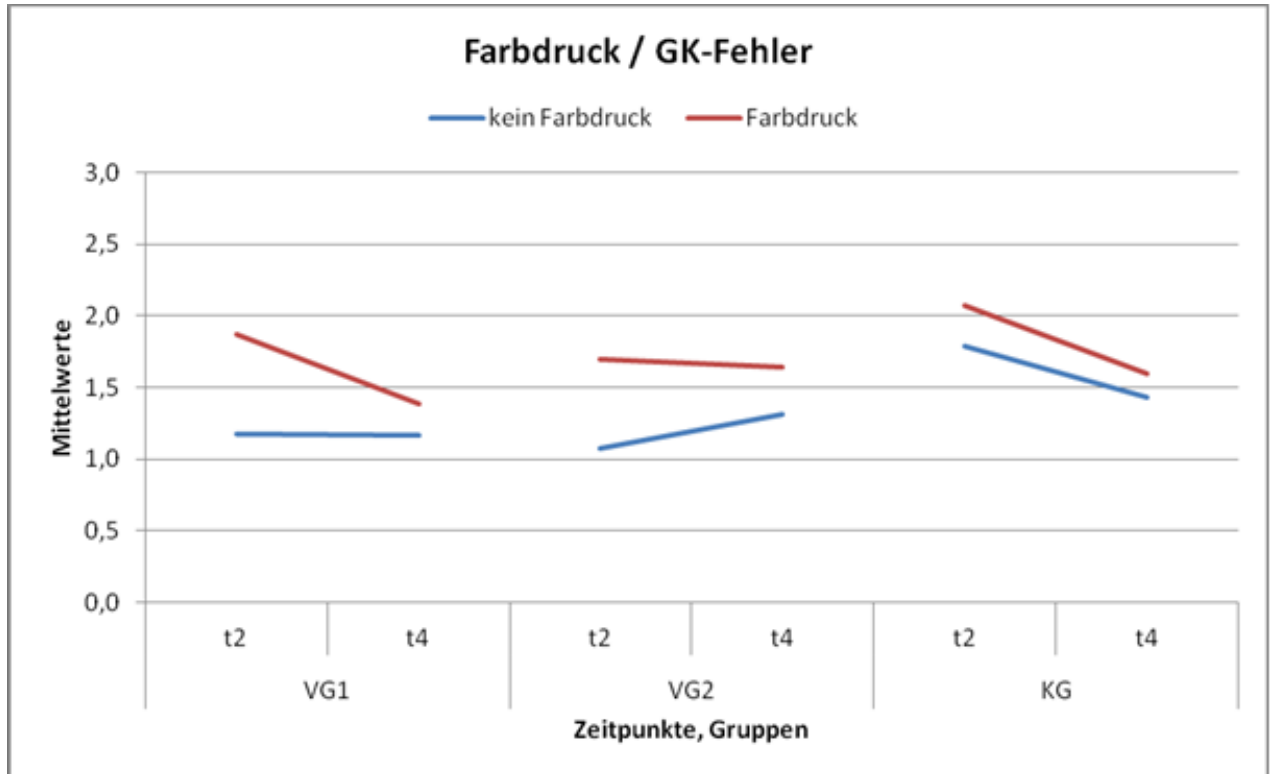


Abbildung 55. Einfluss des Farbdrucks auf die GK-Fehlerverteilung

2.3.3.7 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung (Skala Grundstruktur)

2.3.3.7.1 Fibelfigur

Gibt es in der Fibel der ersten Klasse eine „Fibelfigur“ beziehungsweise eine „Fibelfamilie“, so zeigen sich in Kohorte 3 (VG₂) - am Ende der zweiten Klasse - weniger orthographische Fehler und weniger Fehler der Groß- und Kleinschreibung. Die Groß- und Kleinschreibungsfehler steigen am Ende der vierten Klasse allerdings wieder an. In dieser Kohorte lässt sich auch erkennen, dass in Zusammenhang mit dem Vorhandensein einer „Fibelfigur“ mehr lauttreue Fehler am Ende der zweiten und auch am Ende der vierten Klasse von den Lernenden gemacht werden als dies bei Abwesenheit einer „Fibelfigur“ der Fall ist. Die prinzipielle Fehlerverminderung von Ende zweiter auf Ende vierter Klasse ist allerdings stärker, wenn das Merkmal der „Fibelfigur“ auftritt.

2.3.3.7.2 Formale Konstanz

Die Kategorie der „Formalen Konstanz“ liefert teilweise unerwartete Ergebnisse. Besitzt die Fibel der ersten Klasse „Formale Konstanz“, so produzieren Schülerinnen und Schüler der Kohorte 1 (KG) - am Ende der vierten Klasse - mehr orthographische Fehler als jene Kinder dies tun, deren Fibel keine „Formale Konstanz“ in der ersten Klasse aufwies. Auch zeigt die „Formale Konstanz“ in Bezug auf die lauttreue Fehlerart einen rechtschreibnegativen Einfluss. Ist „Formale Konstanz“ vorhanden, so sind am Ende der zweiten Klasse statistisch signifikant mehr lauttreue Fehler festzustellen. In Zusammenhang mit „Formaler Konstanz“ ist allerdings eine höhere Fehlerabnahme von Ende zweiter auf Ende vierter Klasse zu beobachten, weshalb die lauttreuen Fehler am Ende der vierten Klasse in den beiden Gruppen wieder angeglichen sind. Es können bei Schülerinnen und Schülern der Kohorte 2 (VG₁) statistisch signifikant mehr Groß- und Kleinschreibungsfehler - in Zusammenhang mit dem Auftreten dieses Merkmals - identifiziert werden und dies zu beiden Zeitpunkten. Die Fehlerreduktion von Ende zweiter Klasse auf Ende vierter Klasse ist allerdings umgekehrt stärker, wenn „Formale Konstanz“ gegeben ist, sodass die Anzahl der Groß- und Kleinschreibungsfehler - zwischen den Gruppen - am Ende der vierten Klasse abermals angeglichen ist.

2.3.3.7.3 Farbdruck

Auch diese Kategorie zeigt teilweise überraschende Ergebnisse. Ist die Fibel der ersten Klasse in „Farbdruck“ gehalten, so machen Lernende der Kohorte 2 (VG₁) am Ende der zweiten Klasse mehr Groß- und Kleinschreibungsfehler sowie auch mehr orthographische Fehler, wobei sich die orthographische Fehlerquote bis zum Ende der vierten Klasse in ihrer Anzahl jener Gruppe angleicht, die anhand von Fibeln ohne „Farbdruck“ gelernt haben. Auch Kinder der Kohorte 3 (VG₂) machen - über beide Zeitpunkte hinweg betrachtet - statistisch signifikant mehr Groß- und Kleinschreibungsfehler, wenn die Fibel der ersten Klasse in „Farbdruck“ gehalten war. Umgekehrt sind - in dieser Kohorte - bei den Schülerinnen und Schülern der Farbdruckfibelfibel-Gruppe weniger lauttreue Fehler zu verzeichnen.

2.3.4 Ergebnisse der Zusatzuntersuchung

In der Zusatzuntersuchung interessiert der Zusammenhang zwischen einzelnen didaktischen, methodischen, gestaltungskonzeptionellen und grundstrukturellen Fibelmerkmalen und der Rechtschreibleistung in trainingsunabhängiger und zeitnaher Form (siehe die hierzu formulierten Hypothesen unter Punkt 2.1.3). Die Zusatzuntersuchung wurde mit jenem Teil der Stichprobe durchgeführt, der zu diesem ersten Messzeitpunkt t1 noch kein Rechtschreibtraining erhalten hatte.

2.3.4.1 Ergebnisse der didaktischen Skala

2.3.4.1.1 Raumorientierung/Raumlage

Tabelle 69

Zusammenhang zwischen Raumorientierung und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)

		Raumorientierung			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
O-Fehler	VG ₁	1/778	18.72	.000	-0.13	-4.32	.000
	VG ₂	1/779	1.02	.312	-0.03	-1.01	.312
N-Fehler	VG ₁	1/778	0.03	.862	-0.00	-0.17	.862
	VG ₂	1/779	1.97	.161	-0.02	-1.40	.161
GK-Fehler	VG ₁	1/778	4.04	.045	-0.04	-2.01	.045
	VG ₂	1/779	1.71	.191	-0.03	-1.31	.191

Tabelle 69 zeigt den Zusammenhang zwischen Raumorientierung/Raumlage und den drei Fehlerarten sowie die korrespondierenden Parameterschätzer. Bei den orthographischen Fehlern kommt es in Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 18.72$, $p < .001$ zu einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit der Raumorientierung.

Ebenso fällt in dieser Kohorte der Zusammenhang zwischen Raumorientierung und Groß- und Kleinschreibungsfehlern mit $F(1, 778) = 4.04$, $p = .045$ statistisch signifikant aus. Die Parameterschätzer besagen mit $\beta = -0.13$, $p < .001$ für die orthographischen Fehler sowie mit $\beta = -0.04$, $p = .045$ für die Groß- und Kleinschreibungsfehler, dass mit steigender Aufgabenzahl zur Raumorientierung/Raumlage, sowohl die orthographische Fehleranzahl als auch die

Anzahl der Groß- und Kleinschreibungsfehler als statistisch signifikant reduziert beobachtet werden kann.

2.3.4.1.2 Optische Differenzierung

Tabelle 70

Zusammenhang zwischen opt. Differenzierung und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)

		optische Differenzierung			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
O-Fehler	VG ₁	1/778	15.31	.000	-0.00	-3.91	.000
	VG ₂	1/779	0.06	.793	0.00	0.26	.793
N-Fehler	VG ₁	1/778	0.00	.930	-0.00	-0.08	.930
	VG ₂	1/779	6.39	.012	-0.00	-2.53	.012
GK-Fehler	VG ₁	1/778	5.38	.021	-0.00	-2.32	.021
	VG ₂	1/779	2.94	.087	-0.00	-1.71	.087

Die optische Differenzierung hängt mit $F(1, 778) = 15.31, p < .001$ statistisch signifikant mit der Anzahl orthographischer Fehler in Kohorte 2 (VG₁) zusammen wie auch mit lauttreuen Fehlern - mit $F(1, 779) = 6.39, p = .012$ - in Kohorte 3 (VG₂). Ebenso zeigt die optische Differenzierung in Kohorte 2 mit $F(1, 778) = 5.38, p = .021$ einen statistisch signifikanten Zusammenhang mit den Groß- und Kleinschreibungsfehlern.

In allen drei Fällen können bei einer zunehmenden Aufgabenanzahl zur optischen Differenzierung mit $\beta = -0.00, p < .001$ bei den orthographischen Fehlern, mit $\beta = -0.00, p = .012$ bei den lauttreuen Fehlern und mit $\beta = -0.00, p = .021$ bei den Groß- und Kleinschreibungsfehlern statistisch signifikante Zusammenhangsmuster mit einer Groß- und Kleinschreibungsfehlerreduktion festgehalten werden.

2.3.4.1.3 Phonologische Bewusstheit

Tabelle 71

Zusammenhang zwischen phonolog. Bewusstheit und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)

		phonologische Bewusstheit			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
O-Fehler	VG ₁	1/778	7.82	.005	0.01	2.79	.005
	VG ₂	1/779	0.35	.551	0.00	0.59	.551
N-Fehler	VG ₁	1/778	0.91	.338	0.00	0.95	.338
	VG ₂	1/779	13.31	.000	0.00	3.64	.000
GK-Fehler	VG ₁	1/778	1.87	.171	0.00	1.37	.171
	VG ₂	1/779	5.06	.025	0.00	2.25	.025

Die Aufgabenanzahl zur phonologischen Bewusstheit belegt einen statistisch signifikanten Zusammenhang mit der orthographischen Fehlerzahl in Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 7.82, p = .005$. Der Parameterschätzer macht mit $\beta = 0.01, p = .005$ deutlich, dass mit steigender Aufgabenanzahl auch die orthographische Fehleranzahl als erhöht wahrzunehmen ist.

Des Weiteren hängt die Aufgabenanzahl zur phonologischen Bewusstheit statistisch signifikant mit der lauttreuen Fehleranzahl in Kohorte 3 (VG₂) mit $F(1, 779) = 13.31, p < .001$ zusammen. Der Parameterschätzer zeigt mit $\beta = 0.00, p < .001$, dass bei wachsendem Übungsumfang phonologischer Übungen auch die Menge der lauttreuen Fehler als gestiegen festzustellen ist.

Schließlich weist die Aufgabenanzahl zur phonologischen Bewusstheit auch ein statistisch signifikantes Zusammenhangsergebnis mit der Fehleranzahl der Groß- und Kleinschreibung in Kohorte 3 (VG₂) mit $F(1, 779) = 5.06, p = .025$ auf. Der Parameterschätzer besagt mit $\beta = 0.00, p = .025$, dass bei erhöhter Übung zur phonologischen Bewusstheit auch die Groß- und Kleinschreibungsfehler ein erhöhtes Ausmaß aufzeigen.

2.3.4.1.4 Lauttreue Schreibung

Tabelle 72

Zusammenhang zwischen lauttreuer Schreibung und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)

		lauttreue Schreibung			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
O-Fehler	VG ₁	1/778	7.30	.007	-0.00	-2.70	.007
	VG ₂	1/779	0.00	.947	0.00	0.06	.947
N-Fehler	VG ₁	1/778	0.78	.376	0.00	-0.88	.376
	VG ₂	1/779	17.99	.000	-0.00	-4.24	.000
GK-Fehler	VG ₁	1/778	8.20	.004	-0.00	-2.86	.004
	VG ₂	1/779	4.32	.038	-0.00	-2.08	.038

Die Aufgabenanzahl zur lauttreuen Schreibung lässt einen statistisch signifikanten Zusammenhang mit der orthographischen Fehleranzahl in Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 7.30$, $p = .007$ erkennen. Der Parameterschätzer zeigt mit $\beta = -0.00$, $p = .007$ auf, dass mit steigender Aufgabenanzahl eine orthographische Fehlerverminderung zu beobachten ist.

Des Weiteren kommt es zu einer statistisch signifikanten Zusammenhangsverbindung zwischen der Aufgabenanzahl zur lauttreuen Schreibung und der lauttreuen Fehleranzahl der Kohorte 3 (VG₂) mit $F(1, 779) = 17.99$, $p < .001$. Anhand des Parameterschätzers ($\beta = -0.00$, $p < .001$) ist zu sehen, dass weniger lauttreue Fehler bei höherem Aufgabenumfang zu verzeichnen sind.

Auch zwischen den Groß- und Kleinschreibungsfehlern und der Aufgabenanzahl zur lauttreuen Schreibung besteht eine statistisch signifikante Beziehung, sowohl in Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 8.20$, $p = .004$, als auch in Kohorte 3 (VG₂) mit $F(1, 779) = 4.23$, $p = .038$. Es kann hierbei - bei wachsendem Übungsvolumen zur lauttreuen Schreibung - ein Zusammenhangsmuster mit einer Reduktion der Groß- und Kleinschreibungsfehler festgehalten werden (Kohorte 2 (VG₁): $\beta = -0.00$, $p = .004$, Kohorte 3 (VG₂): $\beta = -0.00$, $p = .038$).

2.3.4.1.5 Orthographisches Schreiben

Tabelle 73

Zusammenhang zwischen orthograph. Schreibung und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)

		orthographische Schreibung			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
O-Fehler	VG ₁	1/778	15.81	.000	-0.00	-3.97	.000
	VG ₂	1/779	1.53	.216	-0.00	-1.23	.216
N-Fehler	VG ₁	1/778	0.22	.637	0.00	0.47	.637
	VG ₂	1/779	1.274	.259	0.00	1.12	.259
GK-Fehler	VG ₁	1/778	2.82	.093	-0.00	-1.68	.093
	VG ₂	1/779	0.00	.983	0.00	0.02	.983

Es besteht ein statistisch signifikanter Zusammenhangsbeleg zwischen der Aufgabenanzahl der Übungsoperationen zum orthographischen Schreiben und den orthographischen Fehlern in Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 15.81, p < .001$. Der signifikante Parameterschätzer stellt mit $\beta = -0.00, p < .001$ dar, dass mit wachsender Aufgabenanzahl die orthographische Fehleranzahl als reduziert konstatiert werden kann.

2.3.4.1.6 Implizit-konstruktivistisches Rechtschreiben

Tabelle 74

Zusammenhang zwischen implizitem Schreibens und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)

		implizites Rechtschreiben			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
O-Fehler	VG ₁	1/778	11.77	.001	-0.02	-3.43	.001
	VG ₂	1/779	0.06	.804	-0.00	-0.24	.804
N-Fehler	VG ₁	1/778	0.66	.416	-0.00	-0.81	.416
	VG ₂	1/779	15.49	.000	-0.01	-3.93	.000
GK-Fehler	VG ₁	1/778	11.89	.001	-0.01	-3.44	.001
	VG ₂	1/779	3.75	.053	-0.01	-1.93	.053

Die Analyse belegt eine statistisch signifikante Verbindung zwischen der Aufgabenanzahl zum implizit-konstruktivistischen Rechtschreiben und den orthographischen Fehlern mit $F(1, 778) = 11.77, p = .001$ in Kohorte 2 (VG₁). Mit wachsendem Übungskontingent lässt

sich die orthographische Fehleranzahl als geringer beobachten, wie der Parameterschätzer mit $\beta = -0.01$, $p = .001$ deutlich macht. Auch bei den lauttreuen Fehlern kommt es zu einem signifikanten Zusammenhang mit Übungsaufgaben zum implizit-konstruktivistisch-offenen Rechtschreiblernen in Kohorte 3 (VG₂) mit $F(1, 779) = 15.49$, $p < .001$. Auch hier kann die Fehleranzahl mit steigender Aufgabenanzahl mit $\beta = -0.01$, $p < .001$ als gesenkt beobachtet werden.

Ebenso besteht hinsichtlich der Groß- und Kleinschreibungsfehler in Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 11.89$, $p = .001$ eine statistisch signifikante Beziehung mit dem implizit-konstruktivistisch-offenen Rechtschreiblernen. Mit zunehmendem Arbeitsvolumen wird in Kohorte 2 (VG₁) eine statistisch signifikant gesenkte Fehlerquote mit $\beta = -0.01$, $p = .001$ bemerkt.

2.3.4.1.7 Differenzierungsangebote

Tabelle 75

Zusammenhang zwischen Differenzierung und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)

		Differenzierungsangebote			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
O-Fehler	VG ₁	1/778	4.78	.029	-0.02	-2.18	.029
	VG ₂	1/779	0.01	.914	0.00	0.10	.914
N-Fehler	VG ₁	1/778	0.97	.324	-0.00	-0.98	.324
	VG ₂	1/779	18.91	.000	-0.01	-4.34	.000
GK-Fehler	VG ₁	1/778	7.89	.005	-0.01	-2.81	.005
	VG ₂	1/779	4.04	.045	-0.01	-2.01	.045

Der Umfang des Differenzierungsangebotes ist in Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 4.78$, $p = .029$ statistisch signifikant mit der orthographischen Fehleranzahl verknüpft. Der Parameterschätzer $\beta = -0.02$, $p = .029$ macht sichtbar, dass mit höherem Übungsausmaß eine reduzierte orthographische Fehleranzahl wahrzunehmen ist.

Auch die lauttreue Fehleranzahl in Kohorte 3 (VG₂) hängt mit $F(1, 779) = 18.91$, $p < .001$ statistisch signifikant mit Differenzierungsangeboten zusammen. Bei einer höheren Anzahl an Differenzierungsangeboten kommt es zu weniger lauttreuen Fehlern, wie der Parameterschätzer mit $\beta = -0.01$, $p < .001$ erkennen lässt.

Zusätzlich tritt bei den Groß- und Kleinschreibungsfehlern in Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 7.89, p = .005$ und Kohorte 3 (VG₂) mit $F(1, 779) = 4.04, p = .045$ ein statistisch signifikantes Zusammenhangsergebnis mit dem Differenzierungsangebot auf. Die Parameterschätzer belegen mit $\beta = -0.01, p = .005$ in VG₁ sowie mit $\beta = -0.01, p = .045$ in Kohorte 3 (VG₂), dass die Groß- und Kleinschreibungsfehlerquote mit wachsendem Differenzierungsangebot sinkt.

2.3.4.1.8 Motivationale Elemente

Tabelle 76

Zusammenhang zwischen motivat. Elementen und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)

		motivationale Elemente			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
O-Fehler	VG ₁	1/778	11.77	.001	-0.07	-3.43	.001
	VG ₂	1/779	0.02	.883	-0.00	-0.14	.883
N-Fehler	VG ₁	1/778	0.58	.445	-0.01	-0.76	.445
	VG ₂	1/779	15.39	.000	-0.03	-3.92	.000
GK-Fehler	VG ₁	1/778	11.60	.001	-0.04	-3.40	.001
	VG ₂	1/779	3.78	.052	-0.02	-1.94	.052

Motivationale Übungselemente weisen mit $F(1, 778) = 11.77, p = .001$ eine statistisch signifikante Beziehung mit der orthographischen Fehleranzahl in Kohorte 2 (VG₁) auf. Anhand des Parameterschätzers ist mit $\beta = -0.07, p = .001$ ersichtlich, dass in Zusammenhang mit einem höheren Aufgabenumfang motivationaler Elemente, die orthographische Fehleranzahl als gesenkt verzeichnet werden kann.

Auch mit den lauttreuen Fehlern hängen motivationale Übungselemente statistisch signifikant in Kohorte 3 (VG₂) mit $F(1, 779) = 15.39, p < .001$ zusammen. Bei steigender Aufgabenzahl motivationaler Elemente wird mit $\beta = -0.03, p < .001$ ein statistisch signifikantes Zusammenhangsmuster in Bezug auf eine Reduktion von lauttreuen Fehlern bemerkt.

Des Weiteren ergibt sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Groß- und Kleinschreibungsfehlern und motivationalen Elementen in Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 11.60, p = .001$. Mit wachsendem Übungsumfang ist eine geringere Fehlerquote ($\beta = -0.04, p = .001$) zu erkennen.

2.3.4.2. Zusammenfassende Ergebnisdarstellung (Skala Didaktik)

In diesem Teil der Untersuchung interessiert der Zusammenhang zwischen den didaktischen Fibelmerkmalen und der Rechtschreibfähigkeit zu Messzeitpunkt t1 - direkt nach dem ersten Fibellehrjahr - zu Beginn des zweiten Schuljahres. Dieser Teil der Stichprobe hatte zu diesem Zeitpunkt noch kein Rechtschreibtraining erhalten.

Die Zusammenhänge der didaktischen Kategorien mit den Fehlerarten weisen in ihrer Gesamtheit - über die Kohorten und Fehlerarten hinweg - wie bereits in der Hauptuntersuchung auch - ein heterogenes Verlaufsbild auf, allerdings lassen sich wesentlich mehr statistisch signifikant vorteilhafte Zusammenhangsmuster der Kategorien mit der Rechtschreibleistung erkennen als dies in der Hauptuntersuchung der Fall war. Einige Befunde zeigen darüber hinaus Übereinstimmung und interpretative Schlüssigkeit mit Befunden der Hauptuntersuchung, was im Ergebnisdiskussionsteil unter Punkt 3.1 näher erörtert wird. Im Folgenden werden die Kategorieergebnisse zusammengefasst dargestellt.

2.3.4.2.1 Kategorie Raumorientierung/Raumlage

Die Raumorientierung (siehe hierzu Punkt 1.3.4) lässt sowohl mit den orthographischen Fehlern als auch mit den Groß- und Kleinschreibungsfehlern einen statistisch signifikant recht-schreibfördernden Zusammenhang erkennen. Je mehr Übungsaufgaben zur Raumorientierung in der ersten Klasse durchgearbeitet werden, desto statistisch signifikant weniger orthographische Fehler und Fehler der Groß- und Kleinschreibung sind am Anfang der zweiten Klasse feststellbar.

2.3.4.2.2 Kategorie Optische Differenzierung

In Zusammenhang mit dem vermehrten Üben von Aufgaben zur optischen Differenzierung sind statistisch signifikant weniger orthographische Fehler, lauttreue Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler am Anfang der zweiten Klasse zu erkennen.

2.3.4.2.3 Kategorie Phonologische Bewusstheit

Die phonologische Kategorie zeigt sich - ähnlich den Ergebnissen der Hauptuntersuchung - als Ausnahme in ihren Zusammenhangsmustern mit der Rechtschreibkompetenz. Je mehr Übungsaufgaben zur phonologischen Bewusstheit in der ersten Klasse geübt werden, desto statistisch signifikant *mehr* orthographische Fehler, lauttreue Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler werden - über beide Kohorten hinweg - am Anfang der zweiten Klasse von den Schülerinnen und Schülern gemacht. Mit diesem unerwarteten Ergebnis setzt sich der Ergebnisdiskussionsteil (unter Punkt 3.1.3) näher auseinander.

2.3.4.2.4 Kategorie Lauttreue Schreibung

Das vermehrte Erarbeiten lauttreuer Aufgaben in der ersten Klasse, zeigt ein statistisch signifikantes Zusammenhangsmuster mit dem verminderten Vorhandensein von orthographischen Fehlern, lauttreuen Fehlern und Groß- und Kleinschreibungsfehlern am Anfang der zweiten Klasse.

2.3.4.2.5 Kategorie Orthographische Schreibung

Es kann ein statistisch signifikanter Zusammenhangsbeleg zwischen einem steigenden Übungsausmaß orthographischer Aufgaben in der ersten Klasse und einem geringeren Auftreten von orthographischen Fehlern - am Anfang der zweiten Klasse - festgestellt werden.

2.3.4.2.6 Kategorie Implizit-konstruktivistisches Rechtschreiblernen

Es zeigt sich ein statistisch signifikantes Verbindungsmuster zwischen einer erhöhten Anzahl von implizit-konstruktivistischen Übungsaufgaben in der ersten Klasse und einer geringeren Anzahl von orthographischen Fehlern, lauttreuen Fehlern und Groß- und Kleinschreibungsfehlern - über die beide Kohorten hinweg - am Anfang der zweiten Klasse.

2.3.4.2.7 Kategorie Differenzierungsangebote

Die Zusammenhangskonstellation zwischen einem höheren Umfang von Differenzierungsangeboten in der ersten Klasse und einer geringeren Häufung von orthographischen Fehlern, lauttreuen Fehlern und Groß- und Kleinschreibungsfehlern ist am Anfang der zweiten Klasse - über beide Gruppen hinweg - als statistisch signifikant festzuhalten.

2.3.4.2.8 Kategorie Motivationale Elemente

In Zusammenhang mit mehr motivationalen Übungsaufgaben im Rahmen der Schriftsprache der ersten Klasse, können statistisch signifikant weniger orthographische Fehler, lauttreue Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler - am Anfang der zweiten Klasse - identifiziert werden.

2.3.4.3 *Ergebnisse der methodischen Skala*

Effektstärken dieser Skala sind - für statistisch signifikante Ergebnisse - im Anhang unter Teil F einsehbar.

Tabelle 77

Einfluss der methodischen Skala auf die drei Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)

			Methode		Mittelwerte / <i>SD</i>			
	Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	Meth.	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
O-Fehler	VG ₁	<i>df</i> =2/778	7.16	.001	1	9.25	3.98	135
					2	10.77	3.96	163
					3	9.40	4.38	481
	VG ₂	<i>df</i> =2/779	0.40	.669	1	7.91	3.97	128
					2	8.39	4.34	133
					3	8.19	4.40	519
N-Fehler	VG ₁	<i>df</i> =2/778	0.50	.607	1	1.26	2.30	135
					2	1.22	1.61	163
					3	1.09	2.06	481
	VG ₂	<i>df</i> =2/779	9.44	.000	1	1.20	2.09	128
					2	1.19	2.32	133
					3	0.67	1.14	519
GK-Fehler	VG ₁	<i>df</i> =2/778	3.95	.019	1	3.78	2.84	135
					2	3.72	2.42	163
					3	3.20	2.67	481
	VG ₂	<i>df</i> =2/779	2.37	.093	1	2.77	2.43	128
					2	3.04	2.66	133
					3	2.52	2.52	519

Wie bereits in der Hauptuntersuchung, lässt sich auch in der Zusatzuntersuchung abermals jenes Einflussmuster erkennen, dass - bei Anwendung der „analytisch-synthetischen Methode mit dem Schwerpunkt der Silbenstruktur“ - bei den Schülerinnen und Schülern am Beginn der zweiten Klasse die meisten orthographischen Fehler beobachtet werden. In Kohorte 2 (VG₁) werden statistisch signifikant unterschiedliche Einflussnahmen der drei Leserechtschreiblehrmethoden auf die orthographischen Fehler mit $F(2, 778) = 7.16, p = .001$ deutlich.

In Kohorte 3 (VG₂) fallen mit $F(1, 779) = 9.44, p < .001$ ebenfalls statistisch signifikant unterschiedliche Einflüsse der Methoden auf die Rechtschreibleistung auf. Die geringste lauttreue Fehleranzahl wird bei der „analytisch-synthetischen Methode mit dem Schwerpunkt des freien Verschriftens mit Anlauttabelle“ verzeichnet. Auch bezüglich der Groß- und Kleinschreibungsfehler zeigen die Methoden mit $F(1, 778) = 3.95, p = .019$ unterschiedliche Wirkungskraft in Kohorte 2. In beiden Kohorten können abermals, wie bereits bei den

lauttreuen Fehlern, die wenigsten Groß- und Kleinschreibungsfehler bei jenen Lernenden festgestellt werden, die nach der „analytisch-synthetischen Methode mit dem Schwerpunkt des freien Verschriftens mit Anlauttabelle“ in der ersten Klasse unterrichtet worden sind.

2.3.4.3.1 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung

Als die Methode mit dem günstigsten Einfluss auf den Rechtschreiberfolg erweist sich in der Zusatzuntersuchung die „analytisch-synthetische Methode mit dem Schwerpunkt des freien Verschriftens mit Anlauttabelle“. Schülerinnen und Schüler, die nach dieser Methode unterrichtet wurden, machen statistisch signifikant weniger lauttreue Fehler und statistisch signifikant weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler am Beginn der zweiten Klasse.

Wie bereits in der Hauptuntersuchung, wird auch in der Zusatzuntersuchung deutlich, dass bei jenen Kindern die die meisten orthographischen Fehler beobachtet werden, die mit der „analytisch-synthetischen Methode mit dem Schwerpunkt Silbenstruktur“ gelernt haben.

2.3.4.4 Ergebnisse der gestaltungskonzeptionellen Skala

Effektstärken dieser Skala sind - für statistisch signifikante Ergebnisse - im Anhang unter Teil F zu finden.

2.3.4.4.1 Seitenübersichtlichkeit

Tabelle 78

Zusammenhang zwischen Seitenübersichtlichkeit und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)

			Übersichtlichkeit		Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
	Kohorte	df	F	p	β	t	p
O-Fehler	VG ₁	df=1/778	14.22	.000	-6.20	-3.77	.000
	VG ₂	df=1/779	0.04	.837	0.37	0.20	.837
N-Fehler	VG ₁	df=1/778	0.00	.971	0.03	0.03	.971
	VG ₂	df=1/779	3.57	.059	-1.26	-1.89	.059
GK-Fehler	VG ₁	df=1/778	2.24	.134	-1.55	-1.49	.134
	VG ₂	df=1/779	2.55	.110	-1.69	-1.59	.110

Die „Seitenübersichtlichkeit“ zeigt einen statistisch signifikanten Zusammenhang mit der orthographischen Fehleranzahl in Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 14.22, p < .001$. Es ist ein statistisch signifikantes Zusammenhangsmuster zwischen geringerer „Seitenübersichtlichkeit“ in der Fibel der ersten Klasse (hohe Werte bedeuten eine niedrigere Übersichtlichkeit), und weniger orthographischen Fehlern am Anfang der zweiten Klasse (Messzeitpunkt t1) mit $\beta = -6.20, p < .001$ festzustellen.

Zwischen „Seitenübersichtlichkeit“ und lauttreuen Fehlern, als auch Groß- und Kleinschreibungsfehlern, ist kein statistisch signifikantes Zusammenhangsergebnis gegeben.

2.3.4.4.2 Passung der Inhalte

Tabelle 79

Zusammenhang zwischen Passung der Inhalte und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)

			Passung der Inhalte		Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
	Kohorte	df	F	p	β	t	p
O-Fehler	VG ₁	df=1/778	22.35	.000	5.15	4.72	.000
	VG ₂	df=1/779	1.22	.269	1.28	1.10	.269
N-Fehler	VG ₁	df=1/778	0.22	.635	0.25	0.47	.635
	VG ₂	df=1/779	5.80	.016	1.03	2.40	.016
GK-Fehler	VG ₁	df=1/778	13.75	.000	2.54	3.70	.000
	VG ₂	df=1/779	1.94	.164	0.95	1.39	.164

Die „Passung der Inhalte“ zeigt mit $F(1, 778) = 22.35, p < .001$ einen statistisch signifikanten Zusammenhangsbeleg mit den orthographischen Fehlern in Kohorte 2 (VG₁). Ist eine schlechte „Passung der Inhalte“ in der Fibel der ersten Klasse vorhanden (hohe Rating Werte bedeuten eine schlechte Passung), so ist mit $\beta = 5.15, p < .001$ ein statistisch signifikanter Zusammenhang mit einer höheren Anzahl orthographischer Fehler - am Anfang der zweiten Klasse - feststellbar.

Bezüglich der lauttreuen Fehler ergibt sich mit der „Passung der Inhalte“ mit $F(1, 779) = 5.80, p = .016$ in Kohorte 3 (VG₂) ebenfalls ein statistisch signifikanter Zusammenhang. Je schlechter die „inhaltliche Passung“, desto mehr lauttreue Fehler werden mit $\beta = 1.03, p = .016$ - am Anfang der zweiten Klasse - verzeichnet.

Auch zwischen den Groß- und Kleinschreibungsfehlern und der „Passung der Inhalte“ zeigt sich in Kohorte 2 (VG₁) mit $F(1, 778) = 13.75, p < .001$ ein statistisch signifikantes Zusammenhangsergebnis. Bei schlechterer „inhaltlicher Passung“ ist eine größere Menge an Groß- und Kleinschreibungsfehlern mit $\beta = 2.54, p < .001$ - am Anfang der zweiten Klasse - beobachtbar.

2.3.4.4.3 Lerner-adressierte Instruktionen (LAI)

Der Levene-Test zur Überprüfung der Varianzhomogenität fällt für Kohorte 3 (VG₂) hinsichtlich der lauttreuen Fehler mit $p = .001$ statistisch signifikant aus. Es wird somit der t-Test für heterogene Varianzen gerechnet (Freiheitsgrade korrigiert).

Tabelle 80

Einfluss von LAI auf die drei Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)

			LAI		Mittelwerte / SD			
	Kohorte	df	T	p	LAI	M	SD	n
O-Fehler	VG ₁	777	4.70	.000	nein	10.90	3.91	191
					ja	9.25	4.29	588
	VG ₂	778	0.54	.584	nein	8.34	4.26	170
					ja	8.14	4.34	610
N-Fehler	VG ₁	777	0.32	.748	nein	1.19	1.61	191
					ja	1.13	2.13	588
	VG ₂	210.188*	2.10	.037	nein	1.14	2.15	170
					ja	0.77	1.40	610
GK-Fehler	VG ₁	777	3.87	.000	nein	4.05	2.60	191
					ja	3.20	2.65	588
	VG ₂	778	1.48	.138	nein	2.91	2.54	170
					ja	2.58	2.53	610

Anmerkung. *t-Test für heterogene Varianzen

Das Vorhandensein der „Lerner-adressierten Instruktionen“ weist in Kohorte 2 (VG₁) mit $t(1, 777) = 4.70, p < .001$ einen statistisch signifikanten Einfluss auf die orthographischen Fehler auf. Schülerinnen und Schüler, deren Fibel in der ersten Klasse keine „Lerner-adressierten Instruktionen“ hatte, machen mit $M = 10,90; SD = 3,91$ statistisch signifikant mehr orthographische Fehler am Anfang der zweiten Klasse (Messzeitpunkt t1) als Lernende, die eine Fibel mit „Lerner-adressierten Instruktionen“ hatten ($M = 9,25; SD = 4,29$).

Die „Lerner-adressierten Instruktionen“ zeigen ebenfalls mit $t(1, 210.188) = 2.10, p = .037$ eine statistisch signifikante Wirkung auf die lauttreuen Fehler in Kohorte 3 (VG₂). Bei Kindern, die mit einer Fibel ohne „Lerner-adressierte Instruktionen“ in der ersten Klasse unterrichtet wurden, sind am Anfang der zweiten Klasse mit $M = 1.14; SD = 2.15$ statistisch signifikant mehr lauttreue Fehler erkennbar als bei Kindern, die mit „Lerner-adressierten Instruktionen“ arbeiteten ($M = 0.77; SD = 1.40$).

Ein statistisch signifikanter Einfluss der „Lerner-adressierten Instruktionen“ ist auch mit $t(1, 777) = 3.87, p < .001$ auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler in Kohorte 2 (VG₁) festzustellen. Schülerinnen und Schüler, die mit einer Fibel ohne „Lerner-adressierte Instruktionen“ in der ersten Klasse unterrichtet wurden, machen am Anfang der zweiten Klasse mit $M = 4.05; SD = 2.60$ statistisch signifikant mehr lauttreue Fehler als jene Lernenden, deren Fibeln „Lerner-adressierte Instruktionen“ besaßen ($M = 3.20; SD = 2.65$).

2.3.4.5 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung (Skala Gestaltung)

2.3.4.5.1 Seitenübersichtlichkeit

In Kohorte 2 (VG₁) werden am Anfang der zweiten Klasse statistisch signifikant mehr orthographische Fehler verzeichnet, je besser die „Seitenübersichtlichkeit“ von den Experten eingestuft worden ist.

2.3.4.5.2 Passung der Inhalte

In Kohorte 2 (VG₁) ist am Anfang der zweiten Klasse bei höherer „Passung der Inhalte“ eine statistisch signifikant geringere Anzahl an orthographischen Fehlern und Groß- und Kleinschreibungsfehlern beobachtbar. Ebenso werden in Kohorte 3 (VG₂) am Anfang der zweiten

Klasse statistisch signifikant weniger lauttreue Fehler in Zusammenhang mit jenen Fibeln verzeichnet, die in der ersten Klasse eine hohe „inhaltliche Passung“ aufwiesen.

2.3.4.5.3 Lerner-adressierte (Arbeits-)Instruktionen

Beim Vorhandensein von direkt an die Lernenden gerichteten Arbeitsinstruktionen bei Übungsaufgaben, wird am Beginn der zweiten Klasse in Kohorte 2 (VG₁) eine statistisch signifikant geringere Anzahl an orthographischen Fehlern und Groß- und Kleinschreibungsfehlern bemerkt. In Kohorte 3 (VG₂) wird zu Beginn der zweiten Klasse eine statistisch signifikant geringere Anzahl an lauttreuen Fehlern in Verbindung mit jenen Fibeln beobachtet, die „Lerner-adressierte Instruktionen“ immanent hatten.

2.3.4.6 *Ergebnisse der grundstrukturellen Skala*

Effektstärken dieser Skala sind - für statistisch signifikante Ergebnisse - im Anhang unter Teil F einsehbar.

2.3.4.6.1 Fibelfigur

Das Vorhandensein einer „Fibelfigur“ in Fibeln lässt keinen statistisch signifikanten Einfluss auf die Rechtschreibleistung - am Anfang der zweiten Klasse (Messzeitpunkt t₁) - erkennen (die entsprechende Ergebnistabelle ist im Anhang unter Teil G₉ zu finden).

2.3.4.6.2 Formale Konstanz

Der Levene-Test zur Prüfung der Varianzhomogenität zeigt für Kohorte 3 (VG₂) bezüglich der Groß- und Kleinschreibungsfehler mit $p = .031$ ein statistisch signifikantes Ergebnis. Es ist somit die Voraussetzung für den t-Test nicht gegeben, weshalb der t-Test für heterogene Varianzen gerechnet wird (Freiheitsgrade korrigiert).

Tabelle 81

Einfluss der „Formalen Konstanz“ auf die drei Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)

			Formale Konstanz		Mittelwerte / <i>SD</i>			
	Kohorte	<i>df</i>	<i>T</i>	<i>p</i>	Form. Kons.	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
O-Fehler	VG ₁	777	-2.56	.010	nein	9.58	4.27	751
					ja	11.68	3.59	28
	VG ₂	778	0.02	.979	nein	8.18	4.34	743
					ja	8.16	4.03	37
N-Fehler	VG ₁	777	0.39	.694	nein	1.15	2.03	751
					ja	1.00	1.63	28
	VG ₂	778	-0.37	.705	nein	0.84	1.61	743
					ja	0.95	1.39	37
GK-Fehler	VG ₁	777	-5.26	.000	nein	3.31	2.61	751
					ja	5.96	2.85	28
	VG ₂	41.950*	0.66	.509	nein	2.66	2.56	743
					ja	2.43	2.02	37

Anmerkung. *t-Test für heterogene Varianzen

Es ergibt sich eine statistisch signifikante Einflussnahme der „Formalen Konstanz“ auf die orthographischen Fehler mit $t(1, 777) = -2.56, p = .010$ in Kohorte 2 (VG₁). Ist keine „Formale Konstanz“ in der Fibel der ersten Klasse vorhanden, werden am Anfang der zweiten Klasse (Messzeitpunkt t1), mit $M = 9.58; SD = 4.27$ statistisch signifikant weniger orthographische Fehler gemacht als beim Vorhandensein von „Formaler Konstanz“ ($M = 11.68; SD = 3.59$).

Die „Formale Konstanz“ demonstriert ebenso mit $t(1, 777) = -5.26, p < .001$ eine statistisch signifikante Wirkung auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler in Kohorte 2 (VG₁). Beim Fehlen von „Formaler Konstanz“ werden am Anfang der zweiten Klasse (Messzeitpunkt t1), mit $M = 3.31; SD = 2.61$ statistisch signifikant weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler festgestellt als beim Vorhandensein von „Formaler Konstanz“ ($M = 5.96; SD = 2.85$).

2.3.4.6.3 Farbdruck

Der Levene-Test zur Prüfung der Varianzhomogenität zeigt für Kohorte 3 (VG₂) bezüglich der lauttreuen Fehler mit $p < .001$ ein statistisch signifikantes Ergebnis. Es ist somit die Voraussetzung für den t-Test nicht gegeben, weshalb der t-Test für heterogene Varianzen gerechnet wird (Freiheitsgrade korrigiert).

Tabelle 82

Einfluss des Farbdrucks auf die drei Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)

	Kohorte	df	Farbdruck		Mittelwerte / SD			
			T	p	Farbdruck	M	SD	n
O-Fehler	VG ₁	777	-2.30	.022	nein	8.83	3.80	119
					ja	9.81	4.32	660
	VG ₂	778	-1.44	.150	nein	7.60	4.00	100
					ja	8.27	4.36	680
N-Fehler	VG ₁	777	0.66	.508	nein	1.26	2.36	119
					ja	1.13	1.95	660
	VG ₂	110.915*	2.03	.044	nein	1.27	2.30	100
					ja	0.79	1.46	680
GK-Fehler	VG ₁	777	-0.32	.744	nein	3.34	2.56	119
					ja	3.42	2.68	660
	VG ₂	778	0.96	.334	nein	2.88	2.49	100
					ja	2.62	2.54	680

Anmerkung. * t-Test für heterogene Varianzen

Bezüglich der orthographischen Fehler lassen sich in Kohorte 2 (VG₁) mit $t(777) = -2.30$, $p = .022$ statistisch signifikante Unterschiede zwischen Fibeln mit und ohne „Farbdruck“ und der Rechtschreibleistung erkennen. Schülerinnen und Schüler, die in der ersten Klasse mit Fibeln mit „Farbdruck“ unterrichtet wurden, machen am Anfang der zweiten Klasse mit Fibeln mit „Farbdruck“ unterrichtet wurden, machen am Anfang der zweiten Klasse mit $M = 9.81$; $SD = 4.32$ mehr orthographische Fehler als Lernende, deren Fibeln keinen „Farbdruck“ besaß ($M = 8.83$; $SD = 3.80$).

Hinsichtlich der lauttreuen Fehler lassen sich mit $t(110.915) = 2.03, p = .044$ statistisch signifikant unterschiedliche Einflussmuster in Kohorte 3 (VG₂) zwischen Fibeln mit und ohne „Farbdruck“ und der Rechtschreibkompetenz feststellen. Bei Fibeln mit „Farbdruck“ können am Beginn der zweiten Klasse mit $M = 0.79; SD = 1.46$ bei den Lernenden weniger lauttreue Fehler festgehalten werden als bei Fibeln ohne „Farbdruck“ ($M = 1.27; SD = 2.30$). Bezüglich der Groß- und Kleinschreibungsfehler ergeben sich keine unterschiedlichen Einflüsse der Fibeln mit und ohne „Farbdruck“ auf die Fehlerquoten in den beiden Kohorten.

2.3.4.7 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung (Skala Grundstruktur)

2.3.4.7.1 Fibelfigur

Das Vorhandensein einer „Fibelfigur“ weist keinen statistisch signifikanten Einfluss auf das Rechtschreibvermögen am Anfang der zweiten Klasse (Messzeitpunkt t1) auf.

2.3.4.7.2 Formale Konstanz

Wie in der Hauptuntersuchung auch, ergeben sich in dieser Kategorie überraschende Befunde. Beim Vorhandensein von „Formaler Konstanz“ in der Fibel der ersten Klasse, machen Schülerinnen und Schüler der Kohorte 2 (VG₁) am Anfang der zweiten Klasse statistisch signifikant mehr orthographische Fehler und statistisch signifikant mehr Groß- und Kleinschreibungsfehler.

2.3.4.7.3 Farbdruck

Ebenfalls wie bereits in der Hauptuntersuchung feststellbar war, lassen sich auch in dieser Kategorie der grundstrukturellen Skala ambivalente Ergebnisse feststellen. In Kohorte 2 (VG₁) zeigen Kinder zu Beginn der zweiten Klasse mehr orthographische Fehler, wenn sie in der ersten Klasse anhand von „Farbdruck-Fibeln“ gelernt haben. Umgekehrt reduziert die Lehre mit „Farbdruckfibeln“ in der ersten Klasse, am Anfang der zweiten Klasse, die lauttreue Fehleranzahl in Kohorte 3 (VG₂).

3. Diskussion der Ergebnisse

3.1. Didaktische Skala

3.1.1 Interpretation der trainingsbegleiteten Situation

Die Hauptuntersuchung, in welcher Kohorte 2 (VG₁) und Kohorte 3 (VG₂) ein zusätzliches Rechtschreibtraining (siehe Punkt 2.2.3.2 und 2.2.4.2) erhielten, zeigt ein heterogenes Zusammenhangs- und Ergebnisbild. Kohorte 1 (KG) und Kohorte 2 (VG₁) weisen ein weitaus ähnlicheres Zusammenhangsmuster, sowohl quantitativ als auch qualitativ auf als dies zwischen den beiden Versuchsgruppen der Fall ist.

Die Schülerinnen- und Schülerleistungen von Kontrollgruppe und erster Versuchsgruppe lassen sieben (VG₁) beziehungsweise acht (KG) statistisch signifikante Zusammenhangsbelege mit den didaktischen Kategorien erkennen. Zusätzlich zeigen die beiden Kohorten Übereinstimmungen bezüglich des spezifischen Kategorie-Fehlerart-Zusammenhangs. Mit lediglich einer insgesamt statistisch signifikanten Zusammenhangskonstellation und keiner einzigen - mit VG₁ übereinstimmenden Kategorie-Fehlerart-Verbindung - ist bei den Leistungsständen der Schülerinnen und Schüler der VG₂ ein deutlich anderes Bild festzuhalten. Die divergenten Ergebnisse in den beiden Versuchsgruppen, und umgekehrt die ähnlichen Ergebnismuster zwischen Kontrollgruppe und erster Versuchsgruppe, legen nahe, dass die Zusammenhänge zwischen den Fibelmerkmalen und den Rechtschreibkompetenzen der Lernenden nicht zusätzlich trainingsmediert waren. Leistungs-Fibelkategorie-Zusammenhänge scheinen keiner zusätzlichen oder wechselseitigen Beeinflussung durch das Training unterlegen zu sein.

Zur weiteren diesbezüglichen Analyse wurden die Zusammenhangsverläufe der Fibelmerkmale und Leistungsprofile der Kinder von Kohorte 2 (VG₁) und Kohorte 3 (VG₂) in einer Zusatzuntersuchung zu Messzeitpunkt t1 erhoben. Zu diesem Testzeitpunkt - am Beginn der zweiten Schulstufe - hatten die Schülerinnen und Schüler der beiden Versuchsgruppen noch kein Rechtschreibtraining erhalten. Bei der Zusatzuntersuchung kann zwischen den beiden Kohorten eine höhere Zusammenhangsübereinstimmung zwischen den Fibelmerkmalen und den Leistungsständen verzeichnet werden als dies bei der Hauptuntersuchung der Fall ist.

Bei drei der acht didaktischen Kategorien wird ein gleiches statistisch signifikantes Zusammenhangsbild in den beiden Gruppen bezüglich der Groß- und Kleinschreibungsfehler beobachtet. In beiden Kohorten ist zu Beginn der zweiten Klasse eine statistisch signifikante Verminderung der Groß- und Kleinschreibungsfehler - in Zusammenhang mit vermehrten lauttreuen, impliziten und differenzierungsmäßigen Übungsaufgaben in der ersten Klasse - zu konstatieren. In Bezug auf die orthographischen Fehler und die lauttreuen Fehler bleiben die beiden Kohorten jedoch auch in dieser Untersuchung in ihrem Zusammenhangsmuster unterschiedlich. Prinzipiell zeigt sich der rechtschreibgünstige Zusammenhang zwischen den didaktischen Kategorien und der Rechtschreibleistungsfähigkeit in der Zusatzuntersuchung - die trainingsfrei und zwischen unabhängiger und abhängiger Variable zeitnahe war - stärker. Fünf der acht Kategorien weisen in der Zusatzuntersuchung - am Anfang der zweiten Klasse - einen rechtschreibzuträglichen statistisch signifikanten Zusammenhang mit allen drei Fehlerarten auf. Die stärksten schriftsprachpositiven Zusammenhangskonstellationen lassen sich bei den beiden Kategorien „Lauttreue Schreibung“ und „Differenzierungsangebot“ - mit jeweils vier beobachtbaren Fehlerabnahmen - festhalten. Bei der Zusatzuntersuchung wurde, wie bereits erwähnt, nicht nur der trainingsunabhängige Zusammenhang zwischen Fibelmerkmalen und Rechtschreibleistung erhoben, sondern auch das zeitnahe Zusammenhangsmuster, da die Rechtschreibtestungen unmittelbar nach dem ersten Fibeljahr, am Anfang der zweiten Klasse, stattfanden. Die zu diesem Testzeitpunkt beobachteten, vielfältigeren rechtschreibvorteilhaften Zusammenhänge lassen vermuten, dass die untersuchten Fibelkategorien und ihre Aufgaben - in Inhalt und Umsetzung - gut als Schriftspracherwerbsübungen geeignet sind und eine Entsprechung mit dem jeweiligen Entwicklungsstadium der Rechtschreibung darstellen.

3.1.2 Lauttreue Kategorie

Zu Beginn des Schriftspracherwerbs - bei der (lauttreuen) Schreibung - müssen Laute erkannt, im Arbeitsgedächtnis (siehe Kap. 1.3.3) bereitgehalten und Buchstaben zugeordnet werden. Hierbei muss - im Rahmen des alphabetischen Prinzips - verstanden werden, dass zwischen Buchstaben und Lauten fix definierte Korrespondenzregeln gelten (vgl. de Siqueira et al., 2016, p. 85; Nielsen & Juul, 2016, p. 247). Ist das *alphabetische Prinzip* verinnerlicht, so werden die Kompetenzen des *Buchstabenwissens*, *Buchstabenschreibens* und des *Dekodierungsprozesses* beherrscht und lauttreue Wörter können geschrieben werden.

Neben der phonologischen Informationsverarbeitung (siehe Punkt 1.3.2.1) ist die Buchstabenkenntnis im Vorschulalter der Hauptprädiktor in Bezug auf die spätere Schriftsprachfertigkeit, wie bereits Klicpera und seine Arbeitsgruppe (1993b, nach Klicpera et al., 2013, S. 29) festhalten konnten, indem sie zeigten, dass später gute Leserinnen und Leser zehn Prozent der gezeigten Buchstaben im Vorschulalter identifizieren konnten, aber nur sechs Prozent der Buchstaben von den später schlecht Lesenden richtig erkannt wurden. Ähnlich stellten Kim und ihr Team (2014, p. 249-250) fest, dass die Fähigkeit des *automatisierten Buchstabenschreibens* mit der späteren orthographischen Rechtschreibleistung korreliert. Die Ergebnisse der gegenwärtigen Untersuchung fügen sich in diese Befunde ein, indem sie erkennen lassen, dass (in der Zusatzuntersuchung) das vermehrte Üben lauttreuer Aufgaben in der ersten Klasse ein statistisch signifikantes Korrelationsmuster mit dem verminderten Auftreten aller drei Fehlerarten - am Anfang der zweiten Schulstufe - aufweist. Am Ende der zweiten Klasse (Hauptuntersuchung) konnte dieser Befund nicht mehr gefunden werden, was damit zu tun haben könnte, dass Kinder am Ende der zweiten Klasse bereits stärker das *orthographische Prinzip* anwenden. Bereits mit etwa sechs bis acht Jahren kommt es zur Integration typischer Rechtschreibmuster und ab etwa acht Jahren findet der Übergang zur *entwickelten Rechtschreibfähigkeit* statt (vgl. z.B. Spitta, 1988, S. 73-76). Nun werden auch ganze Wörter, Wortteile oder Buchstabenkombinationen aus dem inneren Lexikon abgerufen (vgl. z.B. Klicpera et al, 2013, S. 31-34; Schabmann & Klingebiel, 2010, S. 106-107; Mayer, 2013, S. 23). Dekodierungsprozesse und der Schwerpunkt des lauttreuen Schreibens treten in den Hintergrund. Am Ende der zweiten Klasse könnten daher eher die orthographischen Übungen günstige Zusammenhänge mit der zu diesem Zeitpunkt vorherrschenden Schriftspracherwerbsphase aufweisen, wie dies auch tatsächlich im Rahmen der aktuellen Untersuchung beobachtet werden konnte (siehe Punkt 3.1.4 der Diskussion).

3.1.3 Richtung der Fehlerzusammenhänge

Es sind bei der Untersuchung der didaktischen Skala (Hauptuntersuchung) - über alle Kohorten, Zeitpunkte, Kategorien und Fehlerarten hinweg - in Summe 17 statistisch signifikante Einzelzusammenhänge festzustellen, bei denen ein Zusammenhang zwischen einem erhöhten Übungsangebot der didaktischen Kategorien und einem verminderten Fehlerauftreten gegeben war. Dieses Ergebnis deckt sich mit einem Befund von Engeser und Kolleginnen und Kollegen (2015, S. 73-74), die ebenfalls einen positiven Zusammenhang zwi-

schen dem leistungsthematischen und didaktischen Gehalt von Deutsch- und Mathematikbüchern der Grundschule und der Schülerleistung feststellen konnten. Es zeigt sich - in der gegenwärtigen Untersuchung - kein einziges Ergebnis der Hauptuntersuchung, bei welchem statistisch signifikante Zusammenhangsmuster zwischen wachsendem Übungsvolumen didaktischer Kategorien und einem Fehleranstieg beobachtet worden wären. Lediglich, wie aus den Parameterschätzern abzulesen ist, können sechs nicht rechtschreibgünstige Richtungszusammenhänge bemerkt werden, die die Kategorien „Phonologische Bewusstheit“ und „Lauttreue Schreibung“ betreffen, die aber in der Hauptuntersuchung - am Ende der zweiten und vierten Klasse - keine statistische Signifikanz erreichen. Dieser Zusammenhangsvektor setzt sich - die Kategorie der phonologischen Bewusstheit betreffend - allerdings in den Ergebnissen der Zusatzuntersuchung fort und kann dort - am Beginn der zweiten Klasse - als statistische Signifikanz festgehalten werden. Konkret weist die Kategorie der phonologischen Bewusstheit in der Zusatzuntersuchung - in Bezug auf alle drei Fehlerarten - drei statistisch signifikante nicht rechtschreibgünstige Fehler-Kategorie-Zusammenhangskonstellationen auf. Je mehr phonologische Übungsaufgaben in der ersten Klasse durchgeführt werden, desto mehr orthographische Fehler, lauttreue Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler sind am Anfang der zweiten Klasse - über beide Kohorten hinweg - beobachtbar.

3.1.3.1 Unerwartetes Ergebnis der phonologischen Bewusstheit

Unter phonologischer Bewusstheit (siehe Punkt 1.3.2.1) versteht man die Fähigkeit, sich vom Bedeutungsinhalt der Sprache lösen zu können und Segmente der Sprache in ihre kleinsten Einheiten (Phoneme) zerlegen sowie sublexikalische Einheiten bewusst modifizieren zu können (vgl. z.B. Klicpera et al., 2013, S. 23-24 oder Schabmann & Schmidt, 2015, S. 72). Kinder, die die Grundprinzipien phonologischer Bewusstheit (phonologische Bewusstheit ersten Grades) wie beispielsweise *Reime bilden* - ab rund fünf Jahren - beherrschen, haben deutliche Vorteile beim Schriftspracherwerb (Klicpera et al., 2013., S. 27), wenngleich erwähnt werden muss, dass dies für Kinder in unregelmäßigen Schriftsprachsystemen wie dem Englischen (siehe hierzu Punkt 1.3.2.1.4) noch mehr zu gelten scheint als für Schriftsprachbeginnende in Sprachen mit (moderat) transparenter Orthographie wie beispielsweise dem Deutschen (vgl. Schabmann & Schmidt, 2015, S. 72; Wolf et al., 2016, S. 10; Mayer, 2013, S. 67). In der gegenwärtigen Studie umfassen die Fibel-

Übungsoperationen der phonologischen Kategorie Aufgaben wie „Reimwörter oder Reimsätze bilden“, „Mundstellungsbilder einem Laut zuordnen“, „Anzahl der Buchstaben eines Wortes mengenmäßig richtig erfassen“, „Silbengliederung“ oder „An- In- oder Auslaut-Lokalisationen vornehmen“. Obwohl die phonologische Bewusstheit eine Vorläuferfertigkeit der eigentlichen Schriftsprachfertigkeit darstellt, machen die Ergebnisse der gegenwärtigen Untersuchung deutlich, dass ein erhöhtes diesbezügliches Übungsangebot in Fibeln, ein ungünstiges Zusammenhangsmuster mit der Rechtschreibleistung zu haben scheint. Auch in der Literatur wird die Vorläuferfertigkeit und Prädiktorfunktion der phonologischen Bewusstheit kritisch diskutiert (siehe hierzu auch Punkt 1.3.2.1.5).

Viele Befunde sprechen sich dafür aus, dass die phonologische Bewusstheit in Sprachen mit konsistenter Orthographie (siehe hierzu Punkt 1.3.2.1.4) sowohl als Prädiktor als auch als wichtige Vorläuferfertigkeit für das Erlernen des Rechtschreibens die größere Rolle spielt als sie dies für den Leseerwerbsprozess tut (vgl. z.B. Wolf et al., 2016, S. 25). Die englische Sprache hingegen zeigt eine hohe orthographische Inkonsistenz, weshalb die phonologische Bewusstheit im Vorschulalter gemeinsam mit der *Benennungsgeschwindigkeit* (siehe Kap. 1.3.2.2) eine gute Vorhersagekraft - nicht nur in Hinblick auf das Rechtschreiben - sondern auch in Bezug auf die spätere Lesefertigkeit darstellt (vgl. z.B. Schabmann & Schmidt, 2015, S. 72 oder Schneider, 2008a, S. 169, 181). Moll und ihr Team (2014, p. 67) merken allerdings kritisch an, dass der schwächere Prädiktorbefund der phonologischen Bewusstheit auf die spätere Lesefähigkeit in Sprachräumen mit konsistenten Orthographien seine Ursache darin haben könnte, dass in diesen Sprachen meist lediglich die Lesegeschwindigkeit als *Lesequalitätskriterium* getestet wird. Die Autorinnen und Autoren zeigten in einer eigenen Untersuchung (p. 73-75) - in der sie fünf unterschiedlich transparente Orthographien verglichen - , dass auch in konsistenten Sprachen die phonologische Bewusstheit, gemeinsam mit dem Arbeitsgedächtnis, den besten Prädiktor in Bezug auf die *Lesegenauigkeit* und die *Rechtschreibung* darstellte. Landerl und Wimmer (2008, p. 157) gelang es, in einer Untersuchung mit deutschsprachigen Kindern, Belege für die von Moll und ihrer Arbeitsgruppe oben angesprochene „kriteriumsvariablenmäßige Unterschiedlichkeit“ von *Lesegenauigkeit* und *Lesegeschwindigkeit* zu finden, indem sie zeigen konnten, dass den beiden Dimensionen tatsächlich unterschiedliche Fertigkeiten zu Grunde liegen. Kinder der ersten Klasse - mit unterdurchschnittlichen Werten in der Lesegeschwindigkeit - wiesen durchschnittliche Leistungen bei phonologischen Dekodierungsaufgaben und bei Lesegenauigkeitsaufgaben (Lesen von Pseudowörtern) auf. Unterschiedliche Befunde bezüglich

der Prädiktorkraft der phonologischen Bewusstheit in Bezug auf Leseleistungen - in orthographisch konsistenten Sprachräumen - wären hierdurch (mit)erklärbar. In der oben erwähnten Studie von Moll und ihrem Mitarbeiterteam wurde allerdings auch deutlich, dass im englischen, inkonsistenten Schrift-/Sprachsystem - im Vergleich zu konsistenten Sprachen - tatsächlich die vergleichsweise und grundsätzlich stärkste prädiktorische Kraft der phonologischen Bewusstheit vorhanden war. Der Vielzahl an deutschen und anderen sprachkonsistenten Befunden, nach welchen die phonologische Bewusstheit vorrangig als Prädiktor der Rechtschreibleistung Bedeutung findet (vgl. auch Nielsen & Juul, 2016, p. 248), aber weniger für den Bereich des Lesens als relevant eingestuft wird, wie dies auch Landerl und Wimmer (2008, p. 159) in oben erwähnter Studie fanden, ist daher weiterhin Beachtung und Forschungsinteresse zu schenken.

Schabmann und Schmidt (2015, S. 72) führen für diese Befundlage ein weiteres Ursachenmodell an. Sie erklären die Ergebnisse mithilfe der *differenziellen Induktionshypothese* (Punkt 1.3.2.1.5.1). Die Hypothese (Wimmer et al., 1991, nach Schabmann & Schmidt, 2015, S. 71) besagt, dass - vor allem in Sprachsystemen mit regelmäßiger Orthographie, wozu vor allem im Bereich des Lesens (regelmäßige Graphem-Phonem-Korrespondenz) auch die deutsche Sprache gehört - erst durch den (meist) schulisch-instruierten Schriftspracherwerb an sich, die vollständige Ausbildung der phonologischen Bewusstheit gelingt, und dass die spätere Schriftsprachkompetenz umso erfolgreicher ist, je besser sich die phonologische Kompetenz im Rahmen des Erstschriftsprachunterrichts ausbildet und manifestiert. Phonologische Bewusstheit wird im Rahmen dieser Hypothese somit nicht als reine Voraussetzung des Schriftspracherwerbs gesehen, sondern ebenso als dessen Produkt. Schmidt und ihre Forschungsgruppe (2014, S. 55-56) stellten des Weiteren fest, dass lese-schwache, deutschsprachige Erwachsene in ihren Kompetenzen zur phonologischen Bewusstheit - gegenüber der Vergleichsgruppe durchschnittlich Lesender - nicht unterlegen waren, was ein weiteres Mal die Annahme stützt, dass die manifestierten Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit eher Folge als Prämisse des Schriftspracherwerbs darstellen und sich deutschsprachige Kinder, und Kinder mit anderen orthographisch regelmäßigen Muttersprachen (wie beispielsweise dem Finnischen, Holländischen oder Italienischen), phonologische Fähigkeiten gemeinsam mit dem Schriftspracherwerb aneignen. Speziell dann ist der Erwerb der phonologischen Bewusstheit dem Schriftspracherwerb immanent, wenn der Erstschriftsprachunterricht (in Sprachen mit zumindest moderat transparenter Or-

thographie wie es das Deutsche ist) stark *systematisch einzellaut-orientiert* und nicht wortorientiert stattfindet, wie Schabmann und seine Arbeitsgruppe (2009, S. 332-335) feststellen konnten (vgl. auch Schabmann & Schmidt, 2015, S. 73). Auch McGeown und Medford (2014, p. 602-606) nehmen an, dass Prädiktorbefunde durch die jeweils angewandte Schriftsprachlehrmethode vermittelt sein könnten, wodurch auch widersprüchliche Befunde erklärbar wären. Die beiden Autorinnen stellten fest, dass bei Kindern, die mit der einzellautorientiert-synthetischen Methode unterrichtet worden waren, das Wortlesen am besten vom Buchstabenlautwissen und dem Kurzzeitgedächtnis vorhergesagt worden war. Es könnte somit der Fall sein, dass *erst die Lehrmethode (nachträglich) entscheidet*, welche Vorläuferfertigkeiten Relevanz hatten und welche nicht. Auch in der gegenwärtigen Studie hatten die Schriftsprachlehrmethoden des Erstunterrichts - im Rahmen methodenkombinierter Ansätze - allesamt einzellautorientierte Grundelemente, was eine dem Schriftspracherwerb implizite Manifestation der phonologischen Bewusstheit noch wahrscheinlicher macht und wodurch zusätzlich dargebotene phonologische Aufgaben - während des aktiven, schulischen Schriftspracherwerbsprozesses - einen rechtschreibnegativen Zusammenhang abgebildet haben könnten.

Der starke Einfluss von schulischer Instruktion auf den Schriftspracherwerbsprozess kann prinzipiell immer wieder gezeigt werden. So konnten auch Suggate und seine Mitarbeitergruppe (2014, p. 1407) unter anderem im Rahmen einer Studie feststellen, dass der schulische Unterricht eine deutlich stärkere Wirkung auf Dekodierungs- und Wortleseprozesse hat als es das Alter des Lernenden an sich hat. Unbestritten scheint die Prädiktorkraft der phonologischen Bewusstheit - in konsistenten wie inkonsistenten Sprachräumen - in Bezug auf die Rechtschreibleistung. Rakhlin und ihre Forschungsgruppe (2014, p. 407-410) konnten an einer Stichprobe jugendlicher Schülerinnen und Schüler mit russischer Muttersprache (russisch weist ebenfalls eine orthographische Transparenz auf vgl. ebd., p. 399) sogar zeigen, dass in der deutlich späteren *Sekundarstufen-Phase* des Schriftspracherwerbs die phonologische Bewusstheit nach wie vor den stärksten Zusammenhang mit der Rechtschreibleistung und auch der Lesegenauigkeit aufweist, während die *Benennungsgeschwindigkeit* lediglich am stärksten mit der Lesegeschwindigkeit verbunden war. Inhaltlich andere Befunde in Bezug auf die langzeitliche Prädiktorkraft der phonologischen Bewusstheit erhielten Nielsen und Juul (2016, p. 259) für das intransparente, dänische Schriftsprachsystem. Die phonologische Bewusstheit zeigte neben der *Benennungsgeschwindigkeit* eine Vorher-

sagekraft für die Rechtschreibleistungen der Kinder am Beginn der zweiten Grundschulklasse, aber nicht mehr am Beginn der fünften Schulstufe. Zu diesem Zeitpunkt war nur mehr die *Benennungsgeschwindigkeit* vorhersagerelevant. Del Campo und ihr Arbeitskreis (2015, p. 194-195) fanden hingegen im englischen Sprachraum - mit ebenfalls intransparenter Orthographie - eine signifikante Korrelation zwischen phonologischer Bewusstheit (Segmentierungsaufgaben von Silben, Phonemen und Reimen) und der Lesekompetenz (Wortlesen und Leseverständnis längerer Textpassagen) für Kinder und Jugendliche der vierten und sechsten Schulstufe. Die Autorinnen und Autoren stellten einen ebensolchen Zusammenhang zwischen phonologischer Bewusstheit und Rechtschreibkompetenz in den beiden genannten Klassenstufen fest.

Verhoeven und sein Arbeitsteam (2016, p. 604-605) demonstrierten in einer Längsschnittstudie an wiederum niederländischen Vorschul- und Erstklasse-Kindern (mit orthographiekonsistentem Sprachhintergrund), dass die phonologische Bewusstheit besonders in frühen Stadien des Schriftspracherwerbs ein starker Prädiktor war. Zu diesem frühen Zeitpunkt sogar stärker als Wortschatz und Arbeitsgedächtnis. Ähnlich stellten Catts und seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (2017, p. 622-625) fest, dass der phonologischen Bewusstheit - zumindest im englischen Sprachraum - bei der Entstehung von Legasthenie eine maßgebliche Rolle zuzukommen scheint. Es wurde in einer ganz aktuellen Studie Evidenz dafür gefunden, dass Kindergartenkinder mit Defiziten in der phonologischen Bewusstheit *ein fünf Mal höheres Risiko* aufweisen eine Lese-Rechtschreibstörung zu entwickeln als Kinder ohne dieses Defizit. Es wurde auch deutlich, dass der Ausprägungsgrad der Schwäche entscheidend für die Entwicklung einer Legasthenie zu sein scheint, vor allem dann, wenn andere Risikofaktoren zusätzlich im Spiel sind. Skeide und seine Forschungsgemeinschaft (2015, p. 418-420) konnten in einer deutschen Studie mit Bildgebungsverfahren - bei neun- bis zwölfjährigen Kindern - eine Gehirnregion nachweisen, die sowohl in Verbindung mit der phonologischen Bewusstheit als auch einem erhöhten Legasthenie-Risiko steht. Gorecki und Landerl (2015, S. 144-145) geben allerdings, vor allem für den deutschen Sprachraum, ganz generell zu bedenken, dass die oft gefundene Prädiktion der phonologischen Bewusstheit auf die spätere Leseleistung, teilweise durch die frühen Lesefertigkeiten mancher Kinder verfälscht sein könnte. Wurde in ihrer Studie frühes Lesevermögen berücksichtigt, so zeigt die phonologische Bewusstheit in der „Gruppe der nicht-vorschulischen-Leserinnen und Leser“ keine signifikante Vorhersagekraft mehr für spätere die Lesekompetenz. Die beiden Autorinnen empfehlen diesen Punkt bei künftigen statistischen Analysen zu berücksichtigen.

Die Entwicklung der phonologischen Bewusstheit ist in jedem Fall zu großen Teilen, wie bereits erwähnt, ein vorschulischer Entwicklungsschritt, wie auch zahlreiche Untersuchungen belegen (siehe hierzu Punkt 1.3.2.1). Der Befund der „Phonologischen Kategorie“ in der aktuellen Untersuchung könnte daher unter anderem das Ergebnis von *Aktivierungsproblemen* sein. Erscheinen dem Lernenden Aufgabenstellungen zu einfach, so stellt sich, wie bei zu schweren Aufgaben, einer *verkehrt u-förmigen Funktion* folgend, kein optimales Lern-Aktivierungsniveau ein (Yerkes & Dodson, 1908, nach Schrader, 2008, S.377). Der Lernprozess, der Lerntransfer und der spätere Leistungsoutput werden dadurch möglicherweise negativ beeinflusst. Auch Schröder-Lenzen (2013, S. 277) spricht von „echten“ Lernaufgaben, die Fibeln erfüllen sollten, um eine entsprechende kognitive Aktivierung wie auch ein problemorientiertes Denk- und Handlungsmuster bei den Schülerinnen und Schülern zu bewirken. Etliche Übungsaufgaben der „Phonologischen Kategorie“ in Fibeln wie *Reimwörter oder Reimsätze bilden*, *Silben klatschen* oder *Laute aus einem Wort heraushören*, werden, wie bereits erwähnt, spielerisch in vorschulischen Institutionen trainiert, weshalb diese Übungen ihre exklusiven und günstigen Lerndeterminanten im schulischen Bereich verlieren könnten. Ebenso mutmaßen Klicpera und sein Team (2013, S. 102), dass phonologische Übungen im Rahmen der ersten Klasse „etwas zu spät kommen“ beziehungsweise dass die Lernenden bei dieser Art von Aufgabenstellung oft kein Bewusstsein für das Aufgabenziel haben würden und wesentliche Lernschritte untergehen. Ähnliche Aussagen trifft auch Mayer (2013a, S. 78), indem er sagt, dass es nicht notwendig wäre, alle Kinder nach Ende der Vorschulzeit mit Übungsaufgaben zur phonologischen Bewusstheit zu konfrontieren, sondern nur jene Kinder, die bei Diagnostikverfahren unterdurchschnittliche Werte in dieser Fertigkeit aufweisen.

In einer Studie von Wolf und ihrer Mitarbeitergruppe (2016, S. 25) konnte ebenso belegt werden, dass Fördermaßnahmen zur phonologischen Bewusstheit im vorschulischen Setting effektiver waren als im schulischen Kontext und dass sie in Bezug auf die *phonologische Bewusstheit im engeren Sinn* erfolgreicher waren als auf die Weiterentwicklung der „phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinn“. Zusätzlich zeigten - gemäß der *phonological linkage Hypothese* - Items zur *phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinn*, die auf implizite Weise direkt an Sprachhandlungen anknüpfen (vgl. Mayer, 2013a, S. 47-48) und die ohne direkte Graphem-Phonem-Beteiligung dargeboten wurden, wenig Effektivität auf den späteren Rechtschreiberfolg (vgl. Wolf et al., 2016, S. 13 und 29), während sich phonologi-

sche Übungsitems, die mit systematischer Buchstabeneinführung verknüpft werden, in vielen Studien als überlegen darstellen (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 251). Im Rahmen der gegenwärtigen Studie waren die Aufgaben der „Phonologischen Kategorie“ ebenso zum großen Teil Übungen, die der *impliziten phonologischen Bewusstheit*, also der *phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinn* zuzuordnen sind. So waren dies, wie oben dargelegt, Reimaufgaben, Aufgaben zum Silbenklatschen oder (klang)lautanalytische Übungen, welche - nach bereits erwähnten Literaturbefunden - selbst im vorschulischen Bereich wenig Effektivität in Bezug auf den späteren Rechtschreiberfolg aufweisen und im schulischen Kontext - parallel zum Schriftspracherwerb – tatsächlich sogar in störendem Zusammenhang auftreten könnten.

Auch die *differenzielle Induktionshypothese*, wie oben erwähnt, könnte in diesem Zusammenhang einen Erklärungsansatz liefern. Wird phonologische Bewusstheit (im engeren Sinn) nämlich tatsächlich über unmittelbare Lese- und Schreiberwerbsprozesse weiter erworben, so könnten isolierte phonologische Zusatzübungen (speziell solche der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinn), die bereits während des schulisch instruierten Schriftspracherwerbsprozess dargeboten werden, einen störenden Zusammenhang mit dem Rechtschreiberfolg aufweisen, wie dies die Ergebnisse der gegenwärtigen Studie zeigen. Schabmann und Schmidt (2015, S. 82-83) konnten weitere Evidenz für die *differenzielle Induktionshypothese* liefern, indem sie zeigen konnten, dass der Erfolg eines in das Vorschuljahr vorgezogenen kurzen *Lese-Simulations-Instruktionsprogramms* einen besseren Prädiktor für spätere Leseleistungen darstellte als die vorschulische Kompetenz der phonologischen Bewusstheit an sich. Dieses Ergebnis belegt, dass erste Leseerfolge und somit auch phonologische Kompetenzen durch gezieltes Lesetraining (Vermittlung der Graphem-Phonem-Korrespondenzen und des Zusammenlautens) auch ohne zusätzlich isoliert dargebotene phonologische Übungen möglich sind und mehr noch, könnten separat dargebotene phonologische Übungen - parallel zum Schriftspracherwerb - ungünstigen Charakter haben. Es bleibt allerdings zu betonen, wie auch unter Punkt 1.3.2.1.4 erläutert, dass für den englischen Sprachraum zum Teil andere diesbezügliche Befunde gelten. So belegten beispielsweise Kim und ihr Mitarbeiterteam 2014, p. 249-251) abermals in einer jüngeren Studie, dass bei englischsprachigen Kindergartenkindern unter anderem die phonologische Bewusstheit eine wesentliche Basisfertigkeit und ein maßgeblicher Prädiktor für den Lese- und Rechtschreiberwerb ist. Umgekehrt konnten auch eine Reihe von englischsprachigen Studien Evidenz dafür brin-

gen, dass direkt schriftsprachbezogenes, vorschulisches Können wie die Kenntnis von Buchstabenlauten, Worterkennung oder geschriebenen Buchstaben, wichtigere Prädiktoren für die spätere Schriftsprachentwicklung sind (vgl. Zhang et al., 2015, p. 307) als dies die phonologische Bewusstheit ist.

Eine weitere Rolle bei diesem auf den ersten Blick „paradoxen Befund“ der phonologischen Kategorie könnte auch das Leistungsmotiv (siehe Punkt 1.4.2.2) spielen. Dieses wird unter anderem dann gestärkt, wenn der Handlungserfolg vom Gefühl der Selbstwirksamkeit begleitet ist, was bedeutet, dass Aufgaben weder als zu schwer, noch als zu leicht erscheinen dürfen (Heckhausen, 1974, 1980, nach Rollett 1997, S. 132-133). Übungen zu Vorläuferfertigkeiten erscheinen Kindern möglicherweise, im Stadium des schulischen Schriftspracherwerbes, als zu wenig anspruchsvoll. Ebenso könnte jene neuropsychologische Gegebenheit eine Rolle spielen, die besagt, dass alle Inhalte des Gedächtnisses mitsammen um Ressourcen konkurrieren und sich daher wechselseitig beeinflussen und hemmen können (vgl. z.B. Gerrig, 2015, S. 259). Um Inhalte verbessert enkodieren und speichern und somit auch flüssiger abrufen zu können, ist das elaborierte Wiederholen eben genau dieser Inhalte notwendig (ebd., S. 260). Viele Schriftsprachdidaktikerinnen und -didaktiker gehen aus diesem Grund davon aus, dass man die Kompetenzen Lesen und Rechtschreiben, durch das wiederholte Üben eben dieser konkreten Inhalte lernt, und nicht durch das Üben von Teilleistungs- und Basisfertigkeiten. So postuliert beispielsweise Schröder-Lenzen (2013, S. 178; S. 215), dass Kinder, um Schriftsprache ordnungsgemäß erlernen zu können, auch den tatsächlichen Schriftgebrauch benötigen. Auch Röber (2011, S. 516) fordert mehr Schriftorientierung anstatt Lautorientierung im Unterricht, da die von uns praktizierte Schriftsprache keine Lautschrift ist. Auch die Ergebnisse der orthographischen Skala in dieser Arbeit stützen diese Theorien, indem, speziell in der Hauptuntersuchung, die orthographischen Übungsaufgaben den stärksten positiven Zusammenhang mit dem Rechtschreibvermögen aufweisen, wie unter Punkt 3.1.4 näher diskutiert wird. Der prinzipielle Befund, dass ein höherer Übungsumfang auch störende Zusammenhänge mit dem Rechtschreibleistungsstand haben kann, deckt sich mit Ergebnissen der EVES Studie (siehe Punkt 1.9.7.1.3 und 1.9.7.2.3), in der ebenfalls negative Korrelationen zwischen der Dauer der Übungsphase und der Rechtschreibleistung festgestellt werden konnten (vgl. Roos & Schöler, 2009, S. 180). Die phonologische Bewusstheit ist zweifelsohne eine (latente) Vorläuferkompetenz und vor allem Basisfertigkeit des Schriftspracherwerbs, doch kann ihr vielfaches Üben, parallel zum Schriftspracherwerb

- wie oben dargelegt - einen der Rechtschreibung wenig zuträglichen Zusammenhangscharakter aufweisen. Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse dieses Teils der Studie, dass parallel zum Schriftspracherwerbsprozess dargebotene phonologische Arbeitsaufgaben in der ersten Grundschulklasse, einen Zusammenhang mit dem Rechtschreibleistungsvermögen zeigen, der eine höhere Fehlerrate bei größerem Übungsumfang bemerken lässt und daher Arbeitsaufgaben zur phonologischen Bewusstheit verstärkt im vorschulischen Setting ihre Verankerung finden sollten.

3.1.4 Orthographische und implizit-konstruktivistische Kategorie

Die orthographische Kategorie ist jene Kategorie, in der Aufgabenstellungen vorgegeben sind, die direkt und unmittelbar mit den Konventionen und Regeln der Rechtschreibung in Zusammenhang stehen wie beispielsweise das Üben von *Groß- und Kleinschreibung* oder das Üben von Dehnungen („stummes h“), Dopplungen (Doppellaute) oder Schärfungen („ck“). Ihre Übungsaufgaben fokussieren somit unmittelbar schriftsprachgebundene Inhalte und implizieren direkte orthographische Instruktionen. Ebenso lassen die implizit-konstruktivistischen Übungsaufgaben einen direkten, schriftsprachbezogenen Bezug erkennen, deren Inhalt das direkte und selbständige freie Verschriften eigener Texte - teilweise mithilfe von Anlauftabellen (siehe 1.9.6.2.1) - ist. Der didaktische Fokus des konstruktivistischen Ansatzes - im Rahmen des Spracherfahrungsansatzes der 1980er Jahre (siehe 1.9.6.1) - lag somit auf den individuellen Entwicklungsprozessen des Kindes und Schreibenlernen wurde als Denkentwicklung verstanden (vgl. z.B. Schröder Lenzen, 2013, S. 179). Das freie Schreiben wiederum ist umso erfolgreicher in Makrostruktur und Länge, je mehr online-Revisionen gemacht werden und diese wiederum zeigen einen rechtschreibpositiven Zusammenhang mit der Rechtschreibfähigkeit (Koss Torkildsen, v. et al., 2016, p. 545).

Durch freies Schreiben werden implizite Lernprozesse induziert, welche gerade im Bereich des Schriftspracherwerbs eine große Rolle spielen. *Implizites Lernen* meint grundsätzlich die Verfügbarkeit von Gedächtnisinhalten, die ohne bewusste Aufmerksamkeit zuvor verschlüsselt worden sind (z.B. Gerrig, 2015, S. 725), wie auch die Fähigkeit - aufmerksamkeitungebunden - Grundmuster aus Reizmaterial abstrahieren und auf neue Inhalte übertragen zu können (vgl. z.B. Ise & Schulte-Körne, 2012, S. 80-81). Einigkeit besteht in der Schriftsprachforschung darüber, dass der kompetente Rechtschreibende sein orthographisches und grammatisches Wissen zu großen Teilen implizit und automatisiert organisiert hat (siehe

hierzu auch Punkt 1.2.3 und 1.2.4) (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 174; Fay, 2015, S. 311). Beispielsweise ist das so genannte *Fragmentwissen* implizites Wissen, welches die Vorkommenshäufigkeiten von bestimmten Buchstabenkonstellationen (Bigrammen und Trigrammen) zum Inhalt hat und welches somit befähigt, Buchstaben in ihrem jeweils richtigen *Einbettungslaut* lesen und aussprechen zu können (vgl. Ise & Schulte-Körne, 2012, S. 80-81). Auch in jüngeren Studien kann die Bedeutung des impliziten Lernsystems - im Rahmen des Sprach- und Schriftspracherwerbs - immer wieder repliziert werden, wie beispielsweise in einer Untersuchung von Chan und Leung (2014, p. 477-479), die veranschaulichte, dass die Regeln der Buchstaben- und Silbenbetonung einer zu lernenden Fremdsprache, auf neue Wörter dieser Sprache, vom Lernenden übertragen werden, ohne zuvor explizite Informationen zum Betonungsmuster bekommen zu haben. Implizite Lern- und Denkprozesse stellen im Rahmen der Schriftsprachlehre mittlerweile ein solches Kernelement dar, dass implizite Schwächen sogar in Zusammenhang mit der Lese- und Rechtschreibstörung (siehe Kap. 1.6) diskutiert werden und diesbezügliche Zusammenhänge bei Kindern bereits gefunden werden konnten (vgl. Ise & Schulte-Körne, 2012, S. 82). Auch die bedeutende Rolle des so genannten *orthographischen Prozesswissens*, unter welchem die *Sensibilität für orthographische Muster und Regularitäten* in der geschriebenen Sprache verstanden wird (vgl. Rothe et al., 2014, p. 1142), kann immer wieder in Studien belegt werden. Jüngst konnten Rothe und ihr Team (2014, p. 1154-55) auch für den deutschsprachigen Raum zeigen, dass das orthographisch-sublexikalische Prozesswissen - am Ende der zweiten Grundschulklasse - in engem Zusammenhang mit den zeitgleichen Lese- und Rechtschreibfertigkeiten steht und sich diese Fertigkeit - unter dem Einfluss des schulischen Schriftsprachinstruktionsunterrichts - vom letzten Kindergartenjahr bis zum Ende der ersten Klasse sehr stark entwickelt.

In der Hauptuntersuchung der gegenwärtigen Arbeit zeigen ebenfalls diese beiden direkt-schriftsprachgebundenen Kategorien der „orthographischen Schreibung“ und der „implizit-konstruktivistischen Schreibung“ (als einzige) in allen drei Kohorten statistisch signifikante rechtschreibgünstige Einzelbefunde. Je mehr Aufgaben der „Orthographischen Kategorie“ geübt werden, desto weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler, wie auch orthographische Fehler werden statistisch signifikanter Weise - über die Kohorten hinweg - beobachtet. Auch zeigt sich, dass ist die Anzahl implizit-konstruktivistischer Übungsaufgaben in der ersten Klasse höher, statistisch signifikant weniger Fehler am Ende der zweiten Klasse und teilweise sogar noch am Ende der vierten Klasse - alle drei Fehlertypen betreffend - feststellbar

sind. Die rechtschreibvorteilhafte Verbindung zwischen implizit-konstruktivistischen *invented-spelling-Aufgaben* und Rechtschreibleistung deckt sich auch mit dem Befund der methodischen Skala dieser Arbeit, wonach die methodenkombinierte Schriftsprachlehrmethode (mit dem Schwerpunkt der freien Verschriftung) den günstigsten Einfluss auf die Rechtschreibfähigkeit aufweist (siehe Punkt 3.2). In einer jüngeren Studie konnten Kim und ihre Arbeitsgruppe (2014, p. 249-251) feststellen, dass bei englischsprachigen Kindern, die sich am Ende ihrer Kindergartenzeit befanden, der Wortschatz einen eindeutigen und positiven Zusammenhang mit Wortlesen und Rechtschreibung zeigte. Die Autorinnen und Autoren betonen, dass neben der Lehre von Phonem-Graphem-Korrespondenzen, dem Aufsagen des Alphabets und phonologischen Übungen, ebenso der Wortschatzaufbau wesentlich ist, wie dies beispielsweise beim *Schreiben freier Texte* der Fall ist. Die Forschungsgruppe zieht den Schluss, dass Kinder vor allem in der frühen Phase des Schriftspracherwerbs auch *semantische Pfade* beim Lesen, beim Leseverständnis und beim Schreiben benützen.

Nouwens und ihr Arbeitskreis (2017, p. 116-118) konnten in ganz ähnlicher Weise darlegen, dass der semantische Speicher und das semantische Arbeitsgedächtnis, das auf Wortschatz und Wortbedeutungen rückgreift, einen höheren Einfluss auf das Leseverständnis hat als der phonologische Speicher und das phonologische Arbeitsgedächtnisses (siehe hierzu auch Kap. 1.3.3). Des Weiteren wird die Essenz des *invented spelling* (freien Schreibens) auch dadurch deutlich, als dass diese „Form des Schreibens“ die oftmals ersten und eigenaktiven Schreibversuche von Kindern abbildet, die sich aus *Bild- und Kritzelzeichnungen* heraus entwickeln (vgl. z.B. Milburn et al., 2017, p. 112). Auch Sheriston und Kolleginnen und Kollegen (2016, p. 412-413) zeigten, dass Schülerinnen und Schüler der dritten und vierten Grundschulklasse - zum Lesen und Schreiben von unregelmäßigen Wörtern - fast ausschließlich den lexikalischen Zugang über das mentale Lexikon wählten. Die Autorinnen und Autoren schlossen, dass hohes Wortschatzwissen zu einer größeren Anzahl von orthographischen Repräsentationen im lexikalischen Speicher führt und dies lässt die Erkennungsrate unregelmäßiger Wörter steigen. Ähnliche Befunde konnten Tobia und Bonifacci (2015, p. 951-955) auch für transparente Orthographien feststellen. Die beiden Autorinnen zeigten, dass das mündliche Sprachverständnis (welches ebenso einen entsprechenden Wortschatzumfang voraussetzt) - im Rahmen des *Simple-View-of-Reading-Modellansatzes*, welcher das Lesen (Leseverständnis) als das *Produkt aus Dekodierungsprozessen* (Worterkennung) und *Sprachverständnis* postuliert (vgl. auch Ennemoser et al., 2012, S. 55) - der wich-

tigste Prädiktor - noch vor der Lesegenauigkeit und der Lesegeschwindigkeit - für das Leseverständnis bei italienischen Grundschulkindern war. Die Ergebnisse dieser italienischen Studie decken sich mit Befunden einer Untersuchung aus dem englischen Sprachraum, in der Foorman und ihr Team (2015, p. 678) Erste- und Zweite-Klasse-Kinder zu jeweils zwei Messzeitpunkten untersuchten und ebenfalls Belege dafür erhielten, dass - gemäß dem *Simple-View-of-Reading-Ansatz* - die *Dekodierungsgeschwindigkeit* und die *mündliche Sprache* (Sprachverständnis, Wortschatz und Syntax) das Leseverständnis vorhersagten. Auch Suggate und sein Forschungskreis (2014, p. 1407-1408) konnten in einer Studie, in der sie den englischen und deutschen Sprachraum in Bezug auf den Einfluss von *Wortschatzwissen* und *Dekodierungskompetenz* auf das Wortlesen - bei deutschen und neuseeländischen Vorschul- und Ersteklasse-Kindern untersuchten - festhalten, dass beide Fertigkeiten - in beiden Sprachräumen - signifikante Prädiktoren für das Wortlesen darstellten, sich allerdings ein gutes Wortschatzwissen für englischsprachige Kinder als noch bedeutsamer erwies als für deutschsprachige Schriftsprachanfängerinnen und -anfänger.

Auch in einer deutschsprachigen, aktuellen Studie wurde der Zusammenhang zwischen Schriftspracherwerb und rezeptiver versus produktiver sprachlicher Kompetenz deutlich, wobei hier dem rezeptiven Wortschatz, der sinnerfassendes Lesen und Schreiben ermöglicht, die größere Bedeutung zukommt (McElvany et al., 2016, S. 46). Eine große Rolle spielt hierbei auch der implizite Worterwerb (siehe Punkt 1.2.3). Phillips und ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (2017, p. 117-118) konnten wiederum darlegen, dass die Lesefertigkeit der Mutter den rezeptiven Wortschatzumfang von drei- bis fünfjährigen Kindern - als auch ihr vorschulisches Lesen - vorhersagt (siehe hierzu auch Punkt 1.6.1.6.1 zu Family Literacy). Zusätzlich konnten McElvany und ihre Arbeitsgruppe in ihrer Studie finden (2016, S. 52-53), dass es zwischen Jungen und Mädchen keinen Unterschied in Bezug auf die Kenntnis von geschlechtsneutralen Wörtern gibt, dass Mädchen gegenüber Jungen allerdings einen Vorteil bezüglich des Wissens von Wörtern haben, die der Lebenswelt der eigenen Geschlechtsgruppe angehören. Studien bezüglich des implizit-konstruktivistischen Ansatzes konnten darüber hinaus deutlich machen (vgl. z.B. May, 1994, 117ff), dass eigenständig verschriftete Wörter, die für den Schreibenden eine emotional-persönliche Komponente besitzen, häufiger richtig geschrieben werden. Auch hat das Erstellen eigener Texte eine starke soziale und motivationale Funktion (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 186). Die schriftsprachzutraglichen Zusammenhangsmuster der beiden Kategorien in der aktuellen Untersuchung, deren Übungsaufgaben direkt schriftsprachliche Anforderungen - und weniger basale

Teilfertigkeiten - fokussieren, decken sich mit einer Vielzahl von Literaturbefunden. So unterstreicht Schröder-Lenzen, wie bereits oben zitiert, dass Kinder Schriftgebrauch benötigen, um richtig Schreiben und Rechtschreiben zu lernen (Schröder-Lenzen, 2013, S. 178; S. 215) und auch Bamberger hob stets hervor, dass man Lesen nur durch Lesen lerne (vgl. z.B. Bamberger, 2000, S. 142; S. 276). Ebenso spricht sich Röber (2011, S. 516), wie bereits erwähnt, für mehr Schriftorientierung anstatt Lautorientierung im Unterrichtsprozess aus, da unsere Schriftsprache nicht der einer Lautschrift entspricht. Sie betont weiter, dass die direkte fachliche Wissensvermittlung Schlüssel zum Können im Bereich der Schriftsprache ist.

Auch konnten Gasteiger-Klicpera und Klicpera (1989, nach Tacke, 2007, S. 136) und Klicpera und Gasteiger-Klicpera (2001, nach Tacke, 2007, S. 136) bei einer Effektivitäts-Untersuchung von Förderkursen an Wiener Schulen feststellen, dass nur jene Übungskurse einen positiven Effekt auf die Rechtschreibleistung von Schülerinnen und Schülern hatten, deren Inhalte aus konkreten Schreib- und Rechtschreibübungen bestanden. Kurse, deren Übungsmaterial sich größtenteils auf Basisfertigkeiten wie Wahrnehmungs- und Konzentrationsübungen bezog, zeigten kaum positive Wirkung auf die Rechtschreibkompetenz. In ganz ähnlicher Weise betonen Kjeldsen und ihr Forschungsteam (2016, p. 460-462), die die Wirksamkeit eines vorschulischen phonologischen Trainings bis zur neunten Schulstufe nachweisen konnten, dass zum einen die Förderung vor dem tatsächlich stattfindenden schulischen Schriftspracherwerbsprozess erfolgen müsste und zum anderen auch konkret schriftsprachliche (Lese)elemente in das Training mit einfließen sollten. Graham und Santangelo (2014, p. 1734-36) konnten in einer Metaanalyse, in die 53 Studien inkludiert waren und die einen untersuchten Altersrange vom Kindergarten bis zur zwölften Schulstufe abdeckte, festhalten, dass die *direkte und explizite Rechtschreibinstruktion* (verglichen mit den Bedingungen „keiner Instruktion“ oder einer „unspezifischen Instruktion“) einen positiven, konsistenten und nachhaltigen Einfluss (meist um eine halbe bis dreiviertel Standardabweichung) auf die Rechtschreibung, das freie Schreiben, die phonologische Bewusstheit und die Lesefertigkeit - über sämtliche Altersgruppen hinweg - zeigte. Die Wirkung war darüber hinaus auch bei Kindern, die Probleme mit dem Schriftspracherwerb hatten, beobachtbar. Die positiven Effekte von direkten Instruktionen an die Lernenden im Rahmen des Schriftspracherwerbs, ließen sich auch in einer Untersuchung von Gaintza und Goikoetxea (2016, p. 439-441) feststellen. Die beiden Forschenden konnten zeigen, dass drei Instruktionsmethoden bei Lernenden der dritten und fünften Schulstufe rechtschreibverbessernd wirkten, wobei die

Methode der *Selbstkorrektur* - im Vergleich zu den beiden anderen Instruktionen der *Wortvorstellungskraft* und der *dreimaligen Wortabschreibemethode* - den nachhaltigsten und stärksten Erfolg zeigte.

Obige Befunde decken sich ebenfalls mit Ergebnissen der EVES-Studie (1.9.7.2.3), wonach *strategisch-anspruchsvolle* schriftsprachliche Übungsaufgaben, wie sie auch der orthographischen und implizit-konstruktivistischen Kategorie der gegenwärtigen Studie zugeordnet sind, zu besseren Ergebnissen führen als dies bei weniger anspruchsvollen Aufgaben, wie beispielsweise Wortabschreibübungen der Fall ist (vgl. Roos & Schöler, 2009, S. 187-188). Dies wiederum stimmt mit früheren Befunden überein (vgl. z.B. Tausch et al., 1974, nach Tacke, 2007, S. 142), wonach Wortabschreibübungen im Vergleich zu Diktatansagen, den deutlich geringeren positiven Einfluss auf die Rechtschreibleistung hatten. Cunningham und Stanovich (1990, nach Gaintza & Goikoetxea, 2016, p. 430) konnten allerdings vor mehr als 25 Jahren zeigen, dass sich Kinder der ersten Klasse die richtige Schreibweise eines Wortes am besten merken konnten, wenn sie dieses einige Male mit der Hand niederschrieben (das Puzzeln oder Tippen des Wortes war weniger effektiv). Allerdings war in diesem Fall kein gewöhnliches Abschreiben von Texten gemeint, sondern das mehrmalige Schreiben eines Wortes und somit dessen Verankerung im Gedächtnis über den sowohl schriftsprachbasierten wie auch kinästhetischen Zugang. Auch Welsch und Kolleginnen und Kollegen (2003, nach Milburn et al., 2017, p. 115) sowie Bloodgood (1999, nach ebd.) konnten deutlich machen, dass bereits bei Vorschulkindern direkt schriftsprachbezogene Fertigkeiten (wie alphabetisches Wissen und das Erkennen von schriftsprachlichem Material, Buchstabenschreiben, Wortschreiben oder Worterkennung) einen höheren Zusammenhang mit der Fertigkeit „den eigenen Namen schreiben zu können“ aufwiesen als schriftsprachunabhängige Übungen zur phonologischen Bewusstheit (Silbenklatschen oder Reime sprechen).

Die Ergebnisse der aktuellen Untersuchung fügen sich in oben zitierte Literaturbefunde gut ein, da die - mit der Rechtschreibung positiv verbundene - orthographische Kategorie auch tatsächlich orthographisch und strategisch anspruchsvolle Aufgaben, wie *Wortstämme erarbeiten*, *Bildgeschichten einem Text gemäß ordnen*, *Vokale einsetzen* oder *Adjektivpaare zuordnen* aufwies. Weniger strategisch-anspruchsvolle Fibel-Übungsaufgaben sind anderen Kategorien der didaktischen Skala, wie beispielsweise der Kategorie der „motivationalen Elemente“, der Kategorie der „optischen Differenzierung“ oder der Kategorie der „phono-

logischen Bewusstheit“ zugewiesen, welche tatsächlich alles drei Kategorien sind, die zumindest in der Hauptuntersuchung einen Leistungszusammenhang erkennen lassen, der nicht rechtschreibgünstig ist. Es kann geschlussfolgert werden, dass das Üben von Aufgaben mit konkret-orthographischem und schriftsprachlichem Übungsinhalt - bereits in der ersten Grundschulklasse - von besonderer Wichtigkeit ist und eine explizite wie implizite Wissensbasis schafft, die speziell gegen Ende der zweiten Klasse, und auch in den weiteren Grundschuljahren, einen statistisch signifikant-rechtschreibpositiven Zusammenhang mit der Rechtschreibfähigkeit aufweist. Aufgaben mit weniger anspruchsvollem, schriftsprachungebundenem Inhalt, deren inhaltlicher Fokus mehr auf Schriftsprachvorläuferkompetenzen und Basalfertigkeiten liegt, zeigen hingegen einen weniger günstigen bis sogar ungünstigen Zusammenhang mit dem Rechtschreibleistungsvermögen. Auch kann aufgrund der Befunde dieser Untersuchung festgehalten werden, dass - anders als vielfach in der Schriftspracherwerbsforschung diskutiert - nicht entweder die direkte orthographische Instruktion oder das dem Spracherfahrungsansatz entsprechende freie Schreiben den geeigneteren Zusammenhang mit dem Schriftspracherwerb zeigt, sondern es scheinen beide Zugänge zu sein, die - in wohl dosierter Ergänzung und Wechselwirkung - eine günstige Verbindung mit der Entwicklung der orthographisch-korrekten Schreibung aufweisen.

3.2. Methodische Skala

Methodenkombinierte Konzepte, welche eine Kombination aus synthetischer und ganzheitlicher Leselernmethode darstellen und auch die Sprachkompetenz fokussieren, legen sowohl auf die technische Ebene des Lesens wert als auch auf den semantischen Aspekt. Die Sinnentnahme soll für Kinder ebenso präsent sein wie die Lesetechnik (vgl. Schenk, 2016, S.91). Herff (1993, S. 215) konnte in einer *Methoden-Vergleichsstudie* im Schuljahr 1988/89 feststellen, dass zu diesem Zeitpunkt bereits zu über 70 Prozent methodenkombinierte Verfahren von den Lehrerinnen und Lehrern eingesetzt wurden. Die wissenschaftliche Didaktik nimmt für das methodenkombinierte Verfahren allerdings noch weitere Differenzierungen vor. Sie unterscheidet zwischen dem *streng analytisch-synthetischen Verfahren* und dem *methodenintegrierenden Verfahren* (vgl. Schenk, 2016, S. 92-101). Mittlerweile werden in Fibeln methodenkombinierte Lese- und Rechtschreiblehrmethoden angeboten, die zum Teil noch durch Schwerpunkte, wie beispielsweise das freie Verschriften mit Hilfe der Anlauttabelle oder durch silbenstrukturelle Elemente erweitert sind.

Price-Mohr und Price (2016, p. 6) konnten im Rahmen einer Studie zur wachsenden schriftsprachlichen Leistungsdifferenz zwischen Jungen und Mädchen - bei vier- bis fünfjährigen Kindergartenkindern mit englischer Muttersprache - zeigen, dass die ersten Lesefertigkeiten bei jenen männlichen Kindern verbessert werden konnten, die nach der methodenintegrierten Schriftsprachlehrmethode ihre ersten Instruktionen erhielten. Hatten die Kinder auch noch Texte zur Verfügung, die einen elaborierten Wortschatz umfassten, der für die Kinder noch nicht dekodierbar war, so zeigten die Jungen dieser Bedingung - gegenüber den Jungen aus der Gruppe der einzellautorientiert-synthetischen Methode - einen Leseleistungsvorsprung von acht Monaten. Vom ausgereiften Wortschatz profitierten auch die Mädchen in dieser Untersuchung deutlich. Weniger günstig zeigte sich für die Mädchen allerdings die methodenintegrierte Strategie. Sie performten besser unter der rein synthetischen Methode, weshalb in dieser Gruppe der Rückstand der Jungen am stärksten sichtbar wurde. Ganz prinzipiell berichteten auch bereits Johnston und ihre Arbeitsgruppe (2012, p. 1378-1382) von geschlechterunterschiedlichen Ergebnissen in Bezug auf die verwendete Schriftsprachlehrmethode, was im Rahmen der gegenwärtigen Studie allerdings keinen Forschungsfokus darstellte.

Laut Goswami (2000b, nach Klicpera, 2013, S. 54) ist die Silbe, genauer die Zuordnung von Silbenanlaut (onset) und Silbenrestkörper (rime), für die Worterkennung im englischen Sprachraum bedeutend. Für deutsche Schriftsprachstartende scheint auch der Silbenmittenteil wichtig zu sein, weshalb mittlerweile auch methodenkombinierte Verfahren existieren, die ihren Fokus auf das Hervorheben von Silbenteilen legen. Maionchi-Pino und seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (2015, p. 241-244) konnten bei französischen Schülerinnen und Schülern der ersten bis fünften Klassenstufe zeigen, dass sie - während des stillen Lese- prozesses - bei der Silbensegmentierung von der komplexen zur einfachen Silbe den Klang eines Konsonanten (den er aufgrund seiner Natur [hart/weich] und der zufälligen Positionierung im Wort verkörpert) als Hilfestellung nützen. Bereits bei Schriftsprachanfängerinnen und -anfängern ist eine Sensitivität für *klangbasierte linguistische Prinzipien* und das Verwenden akustisch-phonetischer Codes für visuelle Worterkennung und Silbengliederung erkennbar. Die *Silbe* als solche - im Rahmen des Lese- und Rechtschreiblernprozesses - mehr in den Vordergrund zu rücken, erscheint sinnvoll.

Die *analytisch-synthetische Methode mit dem Schwerpunkt der Silbenstruktur* zeigt in der aktuellen Untersuchung - über die Kohorten und Zeitpunkte hinweg - allerdings den *ungünstigsten Einfluss* auf die rechtschriftliche Kompetenz in beiden Untersuchungen. Sowohl am Beginn, als auch am Ende der zweiten Klasse machen Kinder, die mit dieser Methode unterrichtet wurden, die meisten orthographischen Fehler wie auch die meisten Groß- und Kleinschreibungsfehler. Möglicherweise wirken silbenstrukturelle Ansätze, bei denen Silben farblich oder inhaltlich (Silbenbögen) gekennzeichnet werden und bei denen teilweise auch mit der (semantisch nicht bedeutungshaltigen) Silbe als Einheit gearbeitet wird, für kognitiv schwächere Schülerinnen und Schüler oder solche mit Teilleistungsschwächen, überfordernd. Die vielen Kennzeichnungen in Schreib- und Lesetexten ergeben letztlich ein Bild der komplexen Reizvorlage und dies könnte für Lernende mit Schwächen im Bereich der Figur-Grundwahrnehmung (siehe Punkt 1.3.5) irritierenden Charakter haben. Die Ergebnisse der oben erwähnten Untersuchung von Maionchi-Pino und seinem Team, sind darüber hinaus primär für Sprachräume mit romanischem Sprachhintergrund als relevant zu betrachten. Sonnleitner (2013, S. 48) konnte hingegen im deutschen Sprachraum zeigen, dass Wörter, bei denen die Morphem-Strukturen durch eingefügte irrelevante Zeichen beeinträchtigt wurden, eine Reduktion der Lesegeschwindigkeit bei Kindern der zweiten Schulstufe zur Folge hatte, während dies bei manipulierten Silben-Strukturen nicht der Fall war. Dies lässt die Bedeutungskraft der Silbe für Schriftsprachanfängerinnen und -anfänger - im Vergleich

zum Morphem - diskutieren. Anders bei Fibeln oder Förderprogrammen, die gänzlich nach dem silbenanalytischen Ansatz arbeiten, bei denen auch synchrones Silbensprechen, Silbenschwingen, Klatschen und rhythmische Ganzkörperbewegungen Eingang finden. Diese Lehrgänge können durch ihr Gesamtprogramm auch oder gerade für schwächere Lernende stützende Elemente oder zusätzliche Hilfestellung sein (vgl. z.B. Reuter-Liehr 2001, nach Klicpera et al., 2013, S. 274). Die Schwerpunktsetzungen der methodenerweiterten Lehrgänge, die hingegen lediglich Teilaspekte der Gesamtlehrgänge fokussieren, könnten - zumindest im Fall der Silbenfokussierung - eher Hürde als Stütze für manche Kinder sein. Den *günstigsten Einfluss* auf die Rechtschreibleistung weist in der Zusatzuntersuchung die *analytisch-synthetische Methode mit dem Schwerpunkt des freien Verschriftens* auf. Schülerinnen und Schüler, die nach dieser Methode in der ersten Klasse unterrichtet wurden, machen statistisch signifikant weniger lauttreue Fehler und statistisch signifikant weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler am Beginn der zweiten Klasse. Einigkeit besteht unter den Rechtschreibdidaktikerinnen und -didaktikern darüber, dass leistungsstarke Rechtschreibende ihr orthographisches Wissen zu großen Teilen implizit und automatisiert verankert haben (siehe hierzu auch Kap. 1.2.3 und 1.2.4). Es ist davon auszugehen, dass etliche Regeln der Orthographie implizit, ohne externe Steuerung, sondern situativ und spontan erlernt werden (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 174; Fay, 2015, S. 311). Chan und Leung (2014, p. 477-479) veranschaulichen in einer jüngeren Untersuchung implizite Lerneffekte beim Fremdsprachenlernen. Regeln der Betonung konnten von den Teilnehmenden auf neue Wörter der Fremdsprache übertragen werden, obwohl keine expliziten Anweisungen hierfür zuvor stattfanden. Das Vorhandensein von abstrakten Repräsentationen - zu den Gesetzmäßigkeiten der Buchstaben- und Silbenbetonung - wird durch diesen Befund gestützt.

Eine der Möglichkeiten für implizites Lernen sind so genannte *invented spelling-Aufgaben* (selbst erfundenes Schreiben), in denen eigene Gedanken der Kinder von Anfang an mit Hilfe der Anlauttabelle (Punkt 1.9.6.2.1) selbständig verschriftet werden. Dies verbessert nicht nur die Lautstruktur der Sprache (vgl. z.B. Schabmann, 2007, S. 61), sondern erhöht auch die Schreibmotivation, da geschrieben wird, was für das Kind wichtig ist. Dies kann den Lernerfolg deutlich verbessern. Es konnte zum Beispiel gezeigt werden, dass Wörter, die für Kinder individuell bedeutsam sind, besonders gut geeignet sind rechtschriftliche Muster zu vermitteln (vgl. Fay, 2015, S. 313). Man spricht in diesem Fall von einer *Individualisierung von unten* anstatt einer *Differenzierung von oben*. Die Bedeutung von Aufgaben zum freien Schreiben zeigt sich auch dadurch, als dass diese „Form der Verschriftung“

die im Regelfall ersten Schreibversuche der Kinder darstellen (Kritzeldzeichnungen) (vgl. z.B. Milburn et al., 2017, p. 112). Die positive Wirkung der analytisch-synthetischen Methode mit dem Schwerpunkt der freien Verschriftung auf die Rechtschreibfähigkeit, deckt sich auch mit einem Befund der didaktischen Skala der gegenwärtigen Studie, wonach die Kategorie des „Implizit-konstruktivistischen Schreibens“ (freien Schreibens) - gemeinsam mit der orthographischen Kategorie - die günstigste Beziehung mit der Rechtschreibleistung erkennen lässt.

3.3 Gestaltungskonzeptionelle Skala

Die drei Kategorien der gestaltungskonzeptionellen Skala weisen teilweise rechtschreibpositive Zusammenhangsmuster mit den drei Fehlerarten - und somit der Rechtschreibkompetenz - auf.

3.3.1 Seitenübersichtlichkeit

Visuelles Wahrnehmen, das mit Denk-, Gedächtnis- und Sprachprozessen verbunden ist, hat eine große Bedeutung für den Lese-Rechtschreiberwerbsprozess (vgl. Heide, v.d., 2015, S. 23). Visuelle Wahrnehmung umfasst die Fähigkeiten zur Formkonstanz (Erfassung markanter Objektmerkmale auch bei Rotation), zur Figur-Grundunterscheidung (Erkennen von Figuren vor einem sensorischen Hintergrund), zur Lage im Raum (Fähigkeit Figuren zu rotieren) und zu räumlichen Beziehungen (Erfassen von Objekten in Bezug zum eigenen Körper und dessen Lage im Raum) (Werpup-Stüwe & Petermann, 2015, S. 195). Basal spielen bei visuellen Wahrnehmungsleistungen die Gestaltgesetze eine große Rolle (siehe Punkt 1.3.4 und 1.3.5), die zu entscheiden helfen, wie Teile von komplexen Reizvorlagen gruppiert werden müssen, um Inhalte richtig wahrnehmen und interpretieren zu können (vgl. Gerrig, 2015, S. 143-144). Da diese *Segregations- und Gruppierungsleistungen* zu gewissen Teilen erfahrungsabhängige *Top-Down-Prozesse* sind, ist es für Kinder oft noch schwer, die richtigen Elemente mitsammen zu integrieren. Je weniger komplex Reizvorlagen beschaffen sind, desto sicherer gelingt es Kindern die unterschiedlichen visuellen Impulse richtig zu gruppieren und zu verstehen.

Zusätzlich können Kinder erst im Alter von rund *elf Jahren* den so genannten *reflexiven Arbeitsstil* vorherrschend aufrechterhalten, weshalb gerade Grundschulkinder noch besonders auf gut strukturierte Lernunterlagen angewiesen sind (vgl. Rollett, 1997, S. 56). Auch Schröder-Lenzen spricht sich für passende Segmentierungs- und Strukturierungshilfen in Materialien für Schriftsprachanfängerinnen und -anfänger aus (Schröder-Lenzen, 2013, S. 277). Buck (2002, S. 386) betont, dass der gestalterische Gesamteindruck der Seiten Ruhe vermitteln müsse, da zu viel „Durcheinander oder Übereinander“ Unruhe beim Kind erzeugen würde. Es wurde daher erwartet, dass *Seitenübersichtlichkeit* in einem rechtschreibpositiven Zusammenhang mit der orthographischen Kompetenz stehen würde, was sich allerdings in der gegenwärtigen Studie nicht bestätigt. Je besser die Übersichtlichkeit der Seiten von den Expertinnen und Experten eingeschätzt wird, desto statistisch signifikant mehr orthographische Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler werden beobachtet. Dieser Zusammenhang wird sowohl in der Hauptuntersuchung (am Ende der zweiten Klasse) als auch in der Zusatzuntersuchung (am Beginn der zweiten Klasse) deutlich. Es kann allerdings auch festgestellt werden, dass am Ende der vierten Klasse eine wiederum geringere Anzahl orthographischer Fehler mit wachsender *Seitenübersichtlichkeit* erkennbar ist. Da nicht davon auszugehen ist, dass Fibelwerke generell in ihrer Seitenanordnung stark unübersichtlich gestaltet sind, da diese vor ihrer Veröffentlichung ein expertenbasiertes Zulassungsverfahren durchlaufen müssen (siehe Punkt 1.8.4.2), ist der Range der Seitenübersichtlichkeitsbewertung in dieser Untersuchung möglicherweise schmal gewesen und selbst von den Expertinnen und Experten als weniger übersichtlich eingestufte Seiten, könnten durchaus eine objektiv gute Entsprechung mit der kindlichen Wahrnehmungsleistung und Segregations- und Gruppierungskompetenz gehabt haben. Diese Annahme wird auch dadurch gestärkt, als dass die Expertenurteile nicht gleichmäßig über die vierstufige Likert-Skala verteilt waren. Es wurde ein hoher Prozentsatz der Seiten von allen Expertinnen und Experten als „gut“ und „sehr gut“ übersichtlich“ eingestuft, was die Ergebnisse letztlich beeinflusst haben könnte (siehe hierzu auch Kap. 5 „Einschränkungen“).

3.3.2 Passung der Inhalte

In der *Zeitepoche der anschaulichen Fibeln* im 19. Jahrhundert (siehe Punkt 1.8.1.1.4) wurde der Fokus erstmals darauf gelegt, Inhalte aus dem Erfahrungsbereich der Kinder in die Fibel aufzunehmen (Gabele, 2002, S. 26). Im 20. Jahrhundert, in der Epoche der kindertümlichen Fibel (siehe Punkt 1.8.1.1.5), standen die Kinder, Kindergruppen und

ihre Handlungen im Zentrum der Fibelinhalte (vgl. Gabele, 2002, S. 38-41). Die Fibel der Ersten Republik *Wiener Kinder* (1923) (siehe 1.8.1.1.5.1) zeigt diese Umsetzung, indem eine Familie (Mutter, Vater, Sohn und Tochter) bei ihren alltäglichen Erlebnissen begleitet wird. Auch Herrmann (2016, S. 58) betont, dass die Inhalte der Fibel die jeweils aktuelle *Erlebens- und Erfahrungswelt* der Kinder berücksichtigen und aufgreifen müssen und auch Buck (2002, S. 385) und Gräsel (2010, S. 144) unterstreichen, dass Texte dann für Kinder motivations- und lernfördernd sind, wenn sie sich in die Erlebnisrealität der Kinder einfügen. Auch ist bekannt, dass bereits Kindergartenkinder zu kategoriebasiertem Erkennen und Schlussfolgern in der Lage sind, was unter anderem auf der Wahrnehmung semantisch ähnlicher Merkmale basiert. Selbst Memorierungs- und Abrufprozesse werden durch semantische Muster moduliert und beeinflusst (vgl. Giganti & Viggiano, 2015, p. 849). Semantik spielt bei Gedächtnisprozessen somit eine große Rolle und so wurde vermutet, dass die größere Bedeutungshaltigkeit, die den Kindern vertraute Inhaltsaspekte aufweisen, eine positive Verbindung mit dem schriftsprachlichen Lernprozess erkennen lassen würden.

Die Ergebnisse der gegenwärtigen Untersuchung zeigen auch tatsächlich, dass je höher die *inhaltliche Passung* der Fibel in der ersten Klasse war, desto weniger orthographische Fehler werden am Ende der zweiten Klasse und teilweise sogar noch am Ende der vierten Klasse in allen drei Kohorten festgestellt. Ebenso werden weniger lauttreue Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler am Ende der zweiten Klasse beobachtet. Auch am Beginn der zweiten Klasse sind, wie die Zusatzuntersuchung erkennen lässt, statistisch signifikant weniger orthographische Fehler, lauttreue Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler in den drei Kohorten - in Zusammenhang mit hoher *inhaltlicher Passung* - zu verzeichnen. Die Kategorie der *Passung der Inhalte* belegt somit über alle drei Fehlerarten und Kohorten ein äußerst günstiges Zusammenhangsmuster mit der schriftsprachlichen Leistungsfähigkeit. Fügen sich die Inhalte der Fibel in die Erfahrungs- und Erlebniswelt der Kinder ein und ermöglichen Kindern Identifikationen und somit Bedeutsamkeitssteigerungen der Inhalte, so zeigt dies in dieser Untersuchung - über alle Kategorien der gestaltungskonzeptionellen und grundstrukturellen Skala hinweg - den günstigsten Zusammenhang mit der Rechtschreibleistung. Die *Passung der Inhalte* scheint ein besonders wichtiger Faktor in Fibelbüchern zu sein, der die gesamte Grundschulzeit über einen leistungspositiven Zusammenhangsverlauf mit der Rechtschreibung erkennen lässt.

3.3.3 Lerner-adressierte (Arbeits-)Instruktionen

Unter *sozialer Reziprozität* wird ein evolutionsbiologisch sehr *altes Programm* des sozialen Austausches verstanden, welches auf gegenseitigem sozialen Investment basiert, welches wiederum darauf fußt, dass Anstrengungen der einen Seite durch soziale Rückinvestitionen der anderen Seite ausgeglichen werden (vgl. Siegrist, 2005, p. 1034). Vaquera und Kao (2008, p. 70) konnten sogar positive Effekte auf den Schulerfolg in Abhängigkeit von *sozial reziproken Freundschaften* unter jugendlichen Klassenkolleginnen und -kollegen feststellen. Persönliche und direkt an das Kind gewandte schriftliche Arbeitsinstruktionen zu Fibel-Übungsaufgaben haben Zuwendungscharakter und können somit - im Rahmen von sozialer Reziprozität und somit erhöhter Kooperationsbereitschaft - einen positiven Einfluss auf den Lernerfolg haben (vgl. Gerrig, 2015, S. 671). Darüber hinaus könnten Autonomiebestrebungen durch die persönliche Anrede ausgelöst werden wie auch das Gefühl der sozialen Integration. Beides sind wichtige Voraussetzungen für die intrinsische Motivationsentwicklung bei Lernenden (siehe Kap. 1.4.2). Speziell bei Schul- und Schriftsprachanfängerinnen und -anfängern können diese Faktoren positive Attributionsmuster anregen (vgl. Crämer & Walcher-Frank, 2010, S. 179-180). Bei Grundschulkindern herrscht, wie bereits erwähnt, meist noch vorrangig impulsives Arbeitsverhalten vor (vgl. Rollett, 1997, S. 56). Direkt an das Kind gerichtete Arbeitsinstruktionen können eine aufmerksamkeits- und motivationssteigernde Wirkung haben.

Allen diesen Postulaten und Befunden gemäß machen die Ergebnisse der gegenwärtigen Studie tatsächlich deutlich, dass in Zusammenhang mit *Lerner-adressierten Instruktionen* in der Fibel am Anfang der zweiten Klasse weniger orthographische Fehler, lauttreue Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler - über alle drei Kohorten hinweg betrachtet - auftreten. Ebenso werden am Ende der zweiten Klasse alle drei Fehlerarten in geringerer Anzahl beobachtet. Direkte und persönliche Instruktionen an den Lernenden in der Fibel zeigen in dieser Studie einen durchwegs positiven Einfluss auf das Rechtschreibvermögen.

3.4 Grundstrukturelle Skala

Alle drei Kategorien der grundstrukturellen Skala lassen einen zum Teil überraschenden oder ambivalenten Einfluss auf die drei Fehlerarten und somit den Rechtschreiberfolg als solchen erkennen.

3.4.1 Fibelfigur

Manche Fibeln weisen das grundstrukturelle Konzept einer fortlaufenden *Rahmenhandlung* auf, in der *Fibelfiguren* - oder ganze *Fibelfamilien* und ihre Erlebnisse - die Hauptfiguren und Kernhandlung darstellen. Dieses Konzept soll für die Schülerinnen und Schüler einen gemeinsamen Erlebnisrahmen bieten und die Fortführung der Geschichte wie auch der Adressatenbezug (Verknüpfung zur Erlebniswelt der Kinder) sollen eine motivierende Wirkung auf die Kinder haben (Schröder-Lenzen, 2009, S. 107; Gräsel, 2010, S. 142). Zum anderen könnte der Leseverständnisprozess durch ähnliche und bereits gelesene und verstandene Inhalte positiv beeinflusst werden. Beker und ihre Forschungsgruppe (2016, p. 1173-75) konnten diesbezüglich demonstrieren, dass neue und inkonsistente Informationen schneller verarbeitet werden, wenn sich helfende Erklärungen zu diesen - in zuvor Gelesenem - befanden. Es konnte somit deutlich gemacht werden, dass während des Lesevorganges Repräsentationen von Inhalten, die zuvor gelesen wurden und inhaltlich ähnlich oder passend erscheinen, aktiviert und in den aktuellen Verarbeitungsprozess integriert werden. Im Rahmen der gegenwärtigen Untersuchung wurde daher angenommen, dass das Vorhandensein von *vertrauten Fibelfiguren* und *fortlaufender Rahmenhandlung* einen positiven Einfluss auf die Rechtschreibleistung haben würde.

Die Ergebnisse der Untersuchung belegen allerdings in ambivalenter Weise, dass das Auftreten von *Fibelfiguren* in Fibeln teilweise zu einem Fehleranstieg führt. Die Anwesenheit dieses Merkmals wird - am Ende der zweiten Klasse - im Einflussmuster mit mehr lauttreuen Fehlern beobachtet, umgekehrt mit weniger orthographischen Fehlern und weniger Groß- und Kleinschreibungsfehlern. Die prinzipiell festgestellte Verminderung von lauttreuen Fehlern von Ende zweiter auf Ende vierter Klasse, kann allerdings - in Zusammenhang mit einer *Fibelfigur* - als stärker festgehalten werden. Zum ersten Messzeitpunkt, am Beginn der zweiten Klasse, weist das Merkmal *Fibelfigur* keinen statistisch signifikanten Einfluss auf die

Rechtschreibleistung auf. Insgesamt betrachtet, lassen die Ergebnisse keinen konsistenten Verlauf des Einflusses erkennen, was auch damit in Zusammenhang stehen könnte, dass die Stichprobengröße in den beiden Gruppen („Fibelfigur“ versus „keine Fibelfigur“) stark unterschiedlich war (siehe hierzu Kap. 5 „Einschränkungen“).

3.4.2 Formale Konstanz

Aus der Lernpsychologie weiß man, dass vertraute Inhalte - durch Einbettung in bereits bestehende Wissensstrukturen und den Effekt von *impliziter Musterbildung* und *Priming* - flüssiger, schneller und effizienter verarbeitet und abgespeichert werden können und somit auch leichter und schneller im anschließenden Abruf sind (Gerrig, 2015, S. 258). Da *Formale Konstanz* eine gewisse formale Vertrautheit und somit Verarbeitungsflüssigkeit mit sich bringen und zusätzlich einen bestimmten Grad an mentaler Organisations- und Strukturierungshilfe für Schriftsprachbeginnende, deren Arbeitsstil ohnehin noch nicht vorherrschend reflexiv ist (vgl. Rollett, 1997, S. 56), darstellen, wurde angenommen, dass *Formale Konstanz* einen fördernden Einfluss auf die Rechtschreibkompetenz zeigen würde.

Die Ergebnisse der gegenwärtigen Studie präsentieren allerdings ein anderes Einflussmuster. Ist keine *Formale Konstanz* vorhanden, so bewirkt dies eine orthographische Fehlerabnahme von Ende zweiter auf Ende vierter Klasse, sodass zum Ende der vierten Klasse - ohne *Formale Konstanz* - weniger orthographische Fehler gemacht werden. Auch werden mehr Groß- und Kleinschreibungsfehler am Ende der zweiten Klasse - in Zusammenhang mit diesem Merkmal - beobachtet. *Formale Konstanz* führt ebenso zu mehr lauttreuen Fehlern am Ende der zweiten Klasse. Es lässt sich allerdings - war *Formale Konstanz* vorhanden - eine höhere Fehlersenkung von Ende zweiter auf Ende vierter Klasse - in Bezug auf beide Fehlerarten - erkennen, wodurch die lauttreue Fehlerquote wie auch jene der Groß- und Kleinschreibungsfehler - am Ende der vierten Klasse - in den beiden Gruppen angeglichen ist. Es muss auch bei dieser Kategorie erwähnt werden, dass die Ergebnisse eingeschränkte Interpretationsgültigkeit haben, da die Stichprobenverteilung der beiden Gruppen („Formale Konstanz“ versus „keine Formale Konstanz“) stark unterschiedlich war (siehe Kap. 5 „Einschränkungen“).

3.4.3 Farbdruck

Bereits Bamberger wies auf die vorteilhafte Verbindung von *Text und Illustrationen* hin, da diese Kombination zur Aktivierung beider Gehirnhälften führt, was für die Verarbeitungs- und Bearbeitungstiefe von Lernmaterial von Vorteil ist (vgl. Bamberger, 2000, S. 251). Buck (2002, S. 385-386) fokussierte den motivationalen Aspekt von Farbe und Illustrationen in Fibeln und unterstrich, dass eine Fibel, um Lust auf Lernen, Schreiben und Lesen zu machen, durch Illustrationen ergänzt sein sollte und diese wiederum „*ein gutes Maß an Farbigkeit*“ besitzen sollten. Es wurde daher angenommen, dass Fibeln, deren Inhalte und Illustrationen *in Farbe* gehalten sind, ein orthographievorteilhaftes Wirkungsmuster auf das Rechtschreibvermögen haben würden. Die Ergebnisse dieser Arbeit lassen allerdings ein gegenläufiges Bild erkennen. Lernende, die in der ersten Klasse mit farbigen Fibeln arbeiteten, machen am Ende der zweiten Klasse mehr orthographische Fehler als Kinder, deren Fibeln nicht in *Farbdruck* gehalten waren. Es kann aber auch festgestellt werden, dass sich die orthographische Fehleranzahl jener Gruppe, die *Farbdruckfibeln* hatte, bis zum Ende der vierten Klasse stärker reduziert und sich somit an das Niveau jener Kinder angleicht, die Fibeln ohne *Farbdruck* hatten. Auch am Beginn der zweiten Klasse werden mehr orthographische Fehler beobachtet, wenn in der ersten Klasse aus *Farbdruck-Fibeln* gelernt wurde. Parallel dazu sind allerdings weniger lauttreue Fehler bei in *Farbdruck* konzipierten Fibeln feststellbar.

Es zeigt sich in Summe ein heterogen-widersprüchliches Ergebnisbild, weshalb aufgrund dieser Resultate nicht gefolgert werden kann, dass *Farbdruck* eine positive Einflussnahme auf die rechtschriftliche Kompetenz aufweist. Möglicherweise nehmen Schülerinnen und Schüler das Vorhandensein von Farbe unterschiedlich wahr. So könnten sich manche Kinder dadurch zusätzlich motiviert sehen - im Sinne von Bucks Überlegungen, wie oben erwähnt - andere Lernende könnten sich durch zu bunte Strukturen und Bebilderung zu stark von den eigentlichen Lerninhalten und Lerntexten abgelenkt fühlen. Dies könnte zum einen mit dem jeweils individuellen Entwicklungsstand in Bezug auf die Aufmerksamkeitsleistung und den Arbeitsstil (reflexiv versus impulsiv, siehe z.B. Rollett, 1997, S. 56) zu tun haben und zum anderen mit gewissen Varianzen bezüglich der Grundkonstitution des Wahrnehmungs- und Persönlichkeitsstils (Feldabhängigkeit versus Feldunabhängigkeit, vgl. z.B. Rollett, 1997, S. 57). Gerade jüngere Kinder neigen generell noch zu feldabhängigen Wahrnehmungen und sind durch zu intensive Reizvorlagen - in Form von Farbe und Gestalt - weniger gut im Stande, Relevantes von weniger Relevantem zu unterscheiden.

4. Zusammenfassung

Das Erlernen der schriftsprachlichen Fertigkeit ist die wesentliche Aufgabe des ersten Schuljahres. Textverständnis ist die Grundlage für den weiteren schulischen Erfolg. Die Rechtschreibfertigkeit weist allerdings eine hohe zeitliche Stabilität auf (vgl. z.B. Schneider 2008b, S. 155; Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993, nach Schneider, 2010, S. 491) und gelingt der Schriftspracherwerb in den ersten Schuljahren nicht, so bleibt diese Problematik meist ein Leben lang aufrecht. Hohe schriftsprachliche Kompetenzen bei Erwachsenen korrelieren hingegen mit höherem Einkommen, günstigeren Berufschancen und besserer Gesundheit (vgl. Niklas et al., 2016, S. 36). Rund 71 Prozent der Lehrkräfte beginnen den Erstlese- und Erstrechtschreibunterricht nach wie vor mit einem Fibellehrgang (Roos und Schöler, 2009, S. 148). Fibeln sind somit nach wie vor zentrales Element vieler Unterrichtsprozesse, werden von vielen Schülerinnen und Schülern eines Schuljahrganges fast täglich verwendet (vgl. z.B. Schröder-Lenzen, 2007, S. 152; Roos & Schöler, 2009, S. 148; Schabmann, 2012, S. 44) und doch sind sie, verglichen mit anderen Forschungsgegenständen, wenig untersucht (vgl. z.B. Gräsel, 2010, S. 137-138, 146; Kissling, 2015, S. 25).

Die gegenwärtige Arbeit fokussiert in einer Voruntersuchung den Einfluss von fünf verschiedenen Erstrechtschreibbüchern (Fibeln) auf das Rechtschreibvermögen von Grundschülerinnen und -schülern sowie in einer Hauptuntersuchung das trainingsbegleitete Beziehungsmuster zwischen einzelnen didaktischen, methodischen, gestaltungskonzeptionellen und grundstrukturellen Fibelmerkmalen und dem Rechtschreiberfolg. In einer Zusatzuntersuchung wird der Zusammenhang zwischen den Fibelmerkmalen und der rechtschriftlichen Kompetenz - unter trainingsunabhängigen und zeitnahen „Übungs-Leistungsbedingungen“ - erhoben. Die ursprüngliche Gesamtstichprobe der vierjährigen Längsschnittuntersuchung, in der die Rechtschreibleistungen von Lernenden zu jeweils vier Messzeitpunkten in Kohorte 2 und 3 und zu zwei Messzeitpunkten in Kohorte 1 erhoben wurden, umfasst 4758 Kinder (314 Klassen). Nach Abzug der Daten aller jener Schülerinnen und Schüler, die ohne - oder mit einer nicht in allen Kohorten verwendeten - Fibel gearbeitet haben, verbleibt für die Fragestellungen dieser Arbeit (in der Vor- und Hauptuntersuchung) zum zweiten Messzeitpunkt [t2 - Ende der zweiten Klasse] und zum vierten Messzeitpunkt [t4 - Ende der vierten Klasse] ein Datenumfang von 2504 Kindern (175 Klassen). Der Datensatz der Zusatzuntersuchung (zu Messzeitpunkt t1), bei dem lediglich mit den Dateninformationen von Kohorte

2 und 3 gearbeitet wurde, umfasst 1565 Schülerinnen und Schüler (113 Klassen). Die fünf untersuchten und analysierten Fibel-Arbeitsbücher hatten einen Verwendungsprozentsatz zwischen 67.3 Prozent und 1.7 Prozent in den untersuchten Klassen. Bezüglich der Verteilung der Geschlechter zeigt sich kein statistisch signifikanter Unterschied in den Kohorten. Insgesamt sind 50.4 Prozent der Lernenden männlich und 49.6 Prozent weiblich.

In der Voruntersuchung präsentieren die verschiedenen Fibern ein statistisch signifikant unterschiedliches Einflussmuster auf die drei Fehlerarten. Die Bücher zeigen unabhängig von Zeit und Kohorte einen statistisch signifikant unterschiedlichen Einfluss auf die orthographische Fehlerart und die Fehlerart der Groß- und Kleinschreibung. Auf die lauttreuen Fehler ist in Wechselwirkung mit der „Zeit“ ebenfalls eine statistisch signifikante Wirkung beobachtbar. Der Faktor „Zeit“ präsentiert sich generell über alle Fehlerarten, Kohorten und Fibern hinweg statistisch signifikant. Die Lernenden weisen in der vierten Klassenstufe bessere rechtschriftliche Leistungen als in der zweiten Schulstufe auf, was einem logischen und natürlichen Entwicklungsverlauf entspricht (vgl. hierzu auch Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993b, nach Klicpera et al., 2013, S. 39). Die Fibel „Tobi“ zeigt sich in Bezug auf die orthographischen Fehler am günstigsten. Schülerinnen und Schüler, die mit dem Fibelwerk „Funkelsteine“ gearbeitet haben, machen - auch im Längsschnittvergleich - die meisten orthographischen Fehler. Die größte Verbesserung - von zweiter auf vierte Schulstufe - in Bezug auf die orthographischen Fehler, zeigen jene Lernenden, die mit der Fibel „Frohes Lernen“ unterrichtet worden sind. Die Fibelbücher „Mia und Mo“ und „Funkelsteine“ weisen einen negativen Einfluss auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler auf, während Kinder, die mit der Fibel „Mimi die Lesemaus“ gelernt haben, sowohl Ende der zweiten Klasse als auch Ende der vierten Klasse, die wenigsten Groß- und Kleinschreibungsfehler beobachten lassen.

Aufgrund der in der Voruntersuchung gefundenen unterschiedlichen Wirkungen der Fibelbücher auf die Rechtschreibentwicklung, wird in der Hauptuntersuchung ein vierskaliges und 17-kategorielles *Skalen-Kategorie-Analysesystem* für die Fibel-Arbeitsbücher erstellt, anhand dessen der Zusammenhang und die Einflussnahme der einzelnen didaktischen, methodischen, gestaltungskonzeptionellen und grundstrukturellen Fibelmerkmale auf die Rechtschreibfähigkeit untersucht werden können.

Der *didaktischen Skala* sind hierbei die Kategorien *Raumorientierung/Raumlage*, *Optische Differenzierung*, *Phonologische Bewusstheit*, *Lauttreue Schreibung*, *Orthographische Schreibung*, *implizit-konstruktivistisches Rechtschreiblernen*, *Differenzierungsangebot* und *motivationale Elemente* zugeordnet. Die *methodische Skala* setzt sich aus den Kategorien der *streng analytisch-synthetischen Schreib-Leselehrmethode*, der *analytisch-synthetischen Schreib-Leselehrmethode mit dem Schwerpunkt der Silbenstruktur* und der *analytisch-synthetischen Schreib-Leselehrmethode mit dem Schwerpunkt des freien Verschriftens mit Anlauttabelle* zusammen. Der *gestaltungskonzeptionellen Skala* sind die Kategorien *Seitenübersichtlichkeit*, *Passung der Inhalte* und *Lerner-adressierte Arbeitsinstruktionen* untergeordnet. Die Skala der *inhaltlichen Grundstruktur* schließt die Kategorien *Fibelfiguren*, *Formale Konstanz* und *Farbdruck* ein.

Die Hauptuntersuchung, in welcher Kohorte 1 (KG) kein, aber Kohorte 2 (VG₁) und Kohorte 3 (VG₂) ein zusätzliches Rechtschreibtraining erhielten, ergibt ein heterogenes Ergebnisbild. In Bezug auf das didaktische Zusammenhangsmuster mit der Rechtschreibleistung weisen Kohorte 1 (KG) und Kohorte 2 (VG₁) ein ähnlicheres Verlaufsbild auf (quantitativ als auch von der Art der gefundenen Beziehungen) als dies zwischen den beiden Versuchsgruppen (mit Training) der Fall ist. Es kann gefolgert werden, dass die Zusammenhangsmuster zwischen den Fibelmerkmalen und den Leistungen der Schülerinnen und Schüler nicht zusätzlich trainingsvermittelt waren. Bezogen auf die Hauptfragestellungen der Arbeit machen die Ergebnisse der Hauptuntersuchung deutlich, dass - am Ende der zweiten Klasse und teilweise auch am Ende der vierten Klasse - über alle Kohorten, Zeitpunkte und Fehlerarten hinweg, schriftsprachvorteilhafte Zusammenhänge zwischen den untersuchten didaktischen Kategorien und der Rechtschreibkompetenz feststellbar sind. Es zeigt sich kein einziges statistisch signifikantes Ergebnis in der Hauptuntersuchung, bei welchem ein Zusammenhangsmuster zwischen erhöhtem Übungsangebot didaktischer Übungsaufgaben und einem Fehleranstieg beobachtbar gewesen wäre. Umgekehrt lässt sich in allen Kategorien zumindest eine statistisch signifikante rechtschreibgünstige Verbindung in Zusammenhang mit höherem Übungsumfang erkennen. Den stärksten inhaltlich positiven Zusammenhang mit der Rechtschreibkompetenz weisen in der Hauptuntersuchung (didaktische Skala) die beiden Kategorien *Orthographische Schreibung* und *Implizit-konstruktivistisches Schreiben* auf. Die orthographische Kategorie ist jene Kategorie, in der Aufgabenstellungen vorgegeben sind, die direkt und unmittelbar mit den Konventionen und Regeln unserer Schriftsprache zu tun haben. Implizit-konstruktivistische Übungsaufgaben, deren theoretischer Hintergrund

sich dahingehend versteht, dass *Schreibenlernen als Denkentwicklung* verstanden wird (vgl. z.B. Schröder Lenzen, 2013, S. 179) und bei der das *freie Schreiben eigener Texte* im Vordergrund steht, vereinen ebenso einen direkten Schriftsprachbezug in sich. Die vorteilhaften Zusammenhänge der beiden Kategorien mit der Rechtschreibkompetenz, die keine basalen Teilfertigkeiten, sondern direkt schriftsprachgebundene Anforderungen zum Übungsinhalt haben, weisen durchaus Übereinstimmung mit einer Reihe von Literaturbefunden auf. So betont Schröder-Lenzen (2013, S. 178 und S. 215), dass Kinder Schriftgebrauch benötigen, um richtig Lesen und Schreiben zu lernen und auch Bamberger erläuterte stets, dass man Lesen ausschließlich durch Lesen lerne (vgl. z.B. Bamberger, 2000, S. 142 und S. 276). Auch Röber (2011, S. 516) spricht sich für mehr Schriftorientierung anstatt Lautorientierung im Unterrichtsprozess aus, da unsere Schriftsprache nicht der einer Lautschrift entspricht und sie unterstreicht weiter, dass die direkte fachliche Wissensvermittlung Schlüssel zum Können im Bereich der Schriftsprachlehre ist. Auch Graham und Santangelo (2014, p. 1734-36) konnten in einer Metaanalyse verdeutlichen, dass die direkte und explizite Rechtschreibinstruktion einen konsistenten und nachhaltigen positiven Effekt auf die Rechtschreibung - über sämtliche Altersgruppen hinweg - aufweist.

Studien bezüglich des implizit-konstruktivistischen Ansatzes zeigen darüber hinaus (vgl. z.B. May, 1994, 117ff), dass frei geschriebene Wörter, zu denen die Autorin oder der Autor einen emotional-persönlichen Bezug hat, häufiger orthographisch korrekt verschriftet werden und dass das Verfassen eigener Inhalte zusätzlich einen positiven sozialen und motivationalen Effekt mit sich bringt (vgl. Schröder-Lenzen, 2013, S. 186). Auch zeigte sich in vielen gerade jüngeren Studien die wichtige Bedeutung des *Wortschatzes* für den frühen Schriftspracherwerb (vgl. McElvany et al., 2016, S. 46; Foorman et al., 2015, p. 678; Suggate et al., 2014, p. 1407-1408; Kim et al., 2014, p. 249-251). Studien belegen auch die gewichtige Komponente des impliziten Lernens im Rahmen des Lese- und Rechtschreiberwerbs. Jüngere Untersuchungen konnten beispielsweise die implizite Übertragung von Regeln der Buchstaben- und Silbenbetonung auf neu zu lernende Wörter einer Fremdsprache festhalten (vgl. z.B. Chan und Leung, 2014, p. 477-479). Bezüglich des positiven Einflusses von Übungen mit unmittelbar schriftbasierter Ausrichtung konnten Gasteiger-Klicpera und Klicpera (1989, nach Tacke, 2007, S. 136) und Klicpera und Gasteiger-Klicpera (2001, nach Tacke, 2007, S. 136) bereits vor fast 30 Jahren deutlich machen, dass nur jene Förderkurse einen positiven Einfluss auf die Rechtschreibleistung von Schülerinnen und Schülern hatten, deren Inhalte aus konkreten Schreibhandlungen und Rechtschreibübungen bestanden. Kurse, deren

Inhalte größtenteils Basisfertigkeiten wie Wahrnehmungs- und Konzentrationsübungen betrafen, zeigten kaum positive Einflüsse auf die Rechtschreibentwicklung. Es kann angenommen werden, dass die Übung speziell rechtschriftlicher Aufgaben bereits in der ersten Klasse von großer Wichtigkeit ist, da hierdurch eine explizite und implizite Wissensgrundlage geschaffen wird, die im weiteren Rechtschreibentwicklungsverlauf eine immer sichtbarere Rolle spielt.

In der Zusatzuntersuchung der gegenwärtigen Arbeit kann ebenfalls ein orthographiegünstiges Zusammenhangsmuster zwischen den didaktischen Kategorien und der Rechtschreibleistung festgestellt werden und zwar sogar in noch höherem Umfang als dies in der Hauptuntersuchung der Fall ist. Fünf der acht didaktischen Kategorien zeigen hier einen statistisch signifikant günstigen Zusammenhang mit dem Rechtschreibvermögen. In diesem Teil der Untersuchung wurde nicht nur die trainingsunabhängige Verbindung zwischen Fibelmerkmalen und rechtschriftlicher Kompetenz erhoben, sondern auch der zeitnahe Zusammenhang, da diese Testung unmittelbar nach dem ersten Fibeljahr, am Anfang der zweiten Klasse, stattfand. Die zu diesem Testzeitpunkt beobachteten zahlreich vorteilhaften Zusammenhangsverläufe zwischen didaktischen Fibelmerkmalen und Rechtschreibverläufen lassen vermuten, dass die untersuchten Fibelkategorien und ihre Aufgaben - in Inhalt und Ausführung - gut als Schriftspracherwerbsübungen geeignet sind und eine gute Entsprechung mit dem jeweiligen Entwicklungsstadium der Rechtschreibung bieten. Die stärksten rechtschreibpositiven Zusammenhangsverbindungen zu Beginn des zweiten Schuljahres (Zusatzuntersuchung) ergeben sich in der didaktischen Skala zwischen den Kategorien *Lauttreue Schreibung* und *Differenzierungsangebot* und der Rechtschreibkompetenz. Der Befund zur *Lauttreuen Schreibung* deckt sich damit, dass zu Beginn des Schriftspracherwerbs - im Rahmen der *alphabetischen Phase* - die lauttreue Schreibung (bei der Laute erkannt und Buchstaben zugeordnet werden müssen) vorherrscht (vgl. de Siqueira et al., 2016, p. 85; Nielsen & Juul, 2016, p. 247). Diese Art der Übungen scheint daher von besonderer Bedeutung in diesem Stadium des Schriftspracherwerbs zu sein. Auch die wichtige Rolle des *Differenzierungsangebotes* in einer frühen Phase des Schrifterwerbsprozesses deckt sich mit bisherigen Literaturbefunden. Gerade die individualisierte Hilfestellung in „1:1 Lehrer-Schülersituationen“, in denen die Lehrkraft dem Lernenden mit *neuen Wissensimpulsen* bei individuellen Problemsituationen weiterhilft, zeigt sich in einer jüngsten Studie als besonders effektiv (Rodgers et al., 2016, p. 356-359).

In der Zusatzuntersuchung lässt sich allerdings für die Kategorie der *phonologischen Bewusstheit* ein stark „paradoxes Zusammenhangsmuster“ (Fehleranstieg in Zusammenhang mit Übungsanstieg) erkennen, welches auch in der Hauptuntersuchung (Ende der zweiten und vierten Klasse) richtungsmäßig beobachtbar ist, aber dort nicht statistisch signifikant wird. In der Zusatzuntersuchung - am Beginn der zweiten Klasse - wird allerdings in statistisch signifikanter Weise für diese Kategorie deutlich, dass *je mehr phonologische Übungsaufgaben* in der ersten Klasse erarbeitet werden, *desto mehr orthographische Fehler, laut-treue Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler* werden am Anfang der zweiten Klasse - über beide untersuchten Kohorten hinweg - von den Schülerinnen und Schülern gemacht. Obwohl die phonologische Bewusstheit eine (latente) Vorläuferfertigkeit der eigentlichen Schriftsprachfertigkeit ist, zeigen die Ergebnisse dieser Untersuchung, dass ein erhöhter Übungsumfang phonologischer Aufgaben wie (*Klang*)*laute in Wörtern lokalisieren, Laut-Mundstellungszuordnungen durchführen, Silben klatschen* oder *Reimwörter finden*, im Rahmen des Schriftsprachunterrichtes der ersten Klasse, ein ungünstiges Zusammenhangsmuster mit der Rechtschreibleistung zu haben scheint.

Die phonologische Bewusstheit entwickelt sich im Regelfall zu großen Teilen im Vorschulalter. Der Befund der Kategorie der *phonologischen Bewusstheit* in dieser Untersuchung könnte daher unter anderem das Resultat von *Aktivierungsproblemen* sein. Erscheinen Aufgabenstellungen für den Lernenden zu einfach, so kann sich, wie bei zu schweren Aufgaben, einer verkehrt u-förmigen Funktion folgend, *kein optimales Lern-Aktivierungsniveau* entwickeln (Yerkes & Dodson, 1908, nach Schrader, 2008, S.377). Lernprozess und Lernerfolg werden dadurch ungünstig beeinflusst. Auch die Literatur der Erstschriftsprachdidaktik spricht von „*echten*“ *Lernaufgaben*, die Fibeln erfüllen sollten, um entsprechende kognitive Aktivierung und ein problemorientiertes Denk- und Handlungsmuster bei den Lernenden zu bewirken (Schröder-Lenzen, 2013, S. 277). Ebenso merken Klicpera und seine Arbeitsgruppe (2013, S. 102) an, dass phonologische Übungen im Rahmen der ersten Klasse „etwas zu spät kommen“ und dass Schülerinnen und Schüler bei dieser Art von Aufgabenstellung oft kein Bewusstsein für das Aufgabenziel entwickeln und wesentliche Lernschritte nicht stattfinden. Ähnliches postuliert auch Mayer (2013a, S. 78). Er äußert sich dahingehend, dass es nicht notwendig sei, dass alle Kinder - nach Beendigung ihrer Vorschulzeit - Arbeitsaufgaben zur *phonologischen Bewusstheit* absolvieren müssten, sondern dass lediglich Risikokinder weiterhin Förderung in diesem Leistungsbereich erhalten sollten. Auch belegte

eine Studie von Wolf und Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (2016, S. 25), dass sich Fördermaßnahmen zur *phonologischen Bewusstheit* vorschulisch als effektiver erweisen als im bereits schulischen Zeitfenster und dass - gemäß der *phonological linkage Hypothese* - Items zur phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinn, die auf implizite Weise an direkten Sprachhandlungen ansetzen (vgl. Mayer, 2013a, S. 47-48), einen weniger positiven Einfluss auf den späteren Rechtschreiberfolg darstellen (vgl. Wolf et al., 2016, S. 13 und 29). Phonologische Übungsaufgaben, die hingegen von einer systematischen Buchstabeneinführung begleitet werden, belegen den besseren Einfluss auf den Schriftspracherwerb (vgl. Klicpera et al., 2013, S. 251). Die Aufgaben der *Phonologischen Kategorie* in der gegenwärtigen Arbeit sind größtenteils Übungen, die der *impliziten phonologischen Bewusstheit* beziehungsweise der *phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinn* unterzuordnen sind. Es handelt sich hierbei um Reimaufgaben, Aufgaben zum Silbenklatschen oder (klang)lautanalytische Übungen, welche, wie oben erläutert, selbst im vorschulischen Bereich wenig positive Auswirkung auf den späteren Rechtschreiberfolg darstellen und im schulischen Kontext - parallel zum Schriftsprach-Instruktionsprozess - möglicherweise tatsächlich rechtschreibungünstige Zusammenhangsmuster aufweisen.

Des Weiteren wird - im Rahmen der *differenziellen Induktionshypothese* (vgl. z.B. Schabmann & Schmidt, 2015, S. 72) - angenommen, dass die umfassende Entwicklung der *phonologischen Bewusstheit* dem tatsächlichen Lese-Rechtschreiberwerbsprozess „inhärent“ ist und daher weniger eine Voraussetzung des Schriftspracherwerbs als vielmehr ein Ergebnis dessen darstellt. Wird *phonologische Bewusstheit* tatsächlich durch den eigentlichen Lese- und Rechtschreiberwerbsprozess weiter ausgebaut und manifestiert (was durch Befunde von Schmidt und ihrem Mitarbeiterteam [2014, S. 55-56] gestützt wird, die zeigen, dass lese-schwache Erwachsene keine Defizite der *phonologischen Bewusstheit* erkennen lassen), so könnten zusätzlich zum Schriftspracherwerbsprozess isoliert dargebotene *phonologische Übungsaufgaben* tatsächlich ein wenig zuträgliches Zusammenhangsmuster mit dem Rechtschreiberfolg aufweisen, wie dies die Ergebnisse der gegenwärtigen Studie zeigen. Es lässt sich zusammenfassen, dass die Resultate der didaktischen Skala erkennen lassen, dass parallel zum Schriftspracherwerb dargebotene *phonologisch-orientierte Übungsaufgaben* in der ersten Grundschulklasse einen rechtschreibungünstigen Zusammenhang mit dem Rechtschreiberfolg aufweisen und Übungsaufgaben wie Übungsspiele zur *phonologischen Bewusstheit* daher verstärkt vor dem eigentlichen Schriftspracherwerbsprozess ihre Implementierung finden sollten. Des Weiteren zeigen die didaktischen Ergebnisse, dass unmittelbar

schriftsprachbezogenes Übungsmaterial (orthographische Kategorie) und somit auch Rechtschreibinstruktionen, wie auch Übungen, die sich dem *Wortschatzaufbau* und dem *freien Schreiben* zugehörig zeigen (implizit-konstruktivistisches Schreiben) ein speziell recht-schreibgünstiges Zusammenhangsmuster mit der Rechtschreibleistung erkennen lassen.

In der Lese- und Rechtschreiblehre werden mittlerweile verstärkt *methodenkombinierte Schriftsprachlehrgänge* angeboten, die teilweise durch Schwerpunkte, wie das *freie Verschriften mit Anlauttabelle* oder durch *silbenanalytische Elemente* erweitert sind. Maïonchi-Pino und seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (2015, p. 241-244) stellten bei französischen Grundschulkindern fest, dass sie bei Leseprozessen - in Bezug auf die Silbensegmentierung - den Klang eines Konsonanten (den er aufgrund seiner zufälligen Position im Wort und aufgrund seiner natürlichen Charakteristik - harter versus weicher Konsonant - aufweist) als Hinweisreiz verwenden. Bereits bei Schriftsprachanfängerinnen und -anfängern ist somit ein Gefühl für *klangbasierte linguistische Prinzipien* und für die Anwendung akustisch-phonetischer Cues bei Worterkennung und Silbengliederung erkennbar. Die Silbe als solche im Rahmen des Lese- und Rechtschreiberwerbsprozesses in den Vordergrund zu rücken, erscheint sinnvoll. In der gegenwärtigen Untersuchung präsentiert die *analytisch-synthetische Methode mit dem Schwerpunkt der Silbenstruktur* - über die Kohorten und Zeitpunkte hinweg - allerdings den ungünstigsten Einfluss auf den Rechtschreiberfolg. Sowohl am Beginn als auch Ende der zweiten Klasse werden bei jenen Schülerinnen und Schülern die meisten orthographischen Fehler wie auch die meisten Groß- und Kleinschreibungsfehler beobachtet, die mit dieser Methode in der ersten Klasse unterrichtet worden sind. Möglicherweise sind silbenstrukturelle Ansätze, bei denen Silben- und Morphemstrukturen farblich oder inhaltlich (Silbenbögen) gekennzeichnet werden, und bei denen teilweise auch mit der Silbe als holistischer Einheit gearbeitet wird, für manche Lernenden dieses Alters - in ihrem Zusammenhang und Aufbau - unübersichtlich und wichtige Lernschritte finden nicht statt.

Als günstigste Methode in dieser Untersuchung zeigt sich die *analytisch-synthetische Methode mit dem Schwerpunkt des freien Verschriftens*. Kinder, die nach dieser Methode in der ersten Klasse gelehrt wurden, machen statistisch signifikant weniger lauttreue Fehler und statistisch signifikant weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler am Beginn der zweiten Klasse. Freies Verschriften, darin sind sich die Schriftsprachdidaktikerinnen und -didaktiker heute einig, verbessert nicht nur die Lautstruktur der Sprache (vgl. z.B. Schabmann, 2007, S. 61), sondern fördert ebenso die Schreibmotivation, da jene Inhalte geschrieben werden,

die für das Kind wichtig sind. Es konnte gezeigt werden, dass individuell bedeutsame Wörter, die beim freien Schreiben verwendet werden, besonders gut dafür geeignet sind, rechtsschriftliche Muster zu vermitteln (vgl. Fay, 2015, S. 313). Das positive Einflussmuster zwischen schriftsprachlicher Leistung und der *analytisch-synthetischen Methode mit dem Schwerpunkt der freien Verschriftung* stimmt auch mit einem Befund aus der didaktischen Skala der gegenwärtigen Untersuchung überein, wonach die Übungsaufgaben der implizit-konstruktivistischen Kategorie, wie oben beschrieben, gemeinsam mit der orthographischen Skala, den stärksten positiven Zusammenhangsverlauf mit der Rechtschreibentwicklung aufweisen.

Die drei Kategorien der gestaltungskonzeptionellen Skala (*Seitenübersichtlichkeit*, *Passung der Inhalte* und *Lerner-adressierte Instruktionen*) lassen ebenso einen größtenteils schriftsprachgünstigen Zusammenhang mit der Rechtschreibleistung erkennen. Es wird angenommen, dass *Seitenübersichtlichkeit* speziell im Grundschulbereich eine große Rolle spielt. Visuelle Wahrnehmungsleistungen, welche speziell auch für einen störungsfreien Schriftspracherwerb von Bedeutung sind, umfassen die Fähigkeiten zur *Formkonstanz*, zur *Figur-Grundunterscheidung*, zur *Lage im Raum* und zu *räumlichen Beziehungen* (Werpup-Stüwe & Petermann, 2015, S. 195). Basal spielen hierbei die Gestaltgesetze eine wesentliche Rolle, die dabei helfen zu entscheiden, wie Teile komplexer Reizvorlagen gruppiert werden müssen, um Inhalte richtig wahrnehmen und interpretieren zu können (vgl. Gerrig, 2015, S. 143-144). Da alle diese Leistungsausführungen auf Erfahrungswissen beruhen, fallen sie Kindern oft noch schwer und übersichtliches Lernmaterial ist daher gerade in der Grundschule von großer Wichtigkeit. Zusätzlich können Kinder erst im Alter von rund elf Jahren ein reflexives Arbeitsverhalten vorherrschend aufrechterhalten, weshalb Grundschulkinder auf gut strukturierte Lernunterlagen angewiesen sind (vgl. Rollett, 1997, S. 56). Die Ergebnisse der Untersuchung dieser Arbeit zeigen sich in Bezug auf das erhobene Fibelmerkmal der *Seitenübersichtlichkeit* allerdings unerwartet. Je besser diese in der Fibel der ersten Klasse war, desto statistisch signifikant mehr orthographische Fehler werden am Anfang und am Ende der zweiten Klasse bei den Schülerinnen und Schülern bemerkt. Ebenso ist eine höhere Anzahl an Groß- und Kleinschreibungsfehlern am Ende der zweiten Klasse beobachtbar. Am Ende der vierten Klasse sind allerdings mit steigender *Seitenübersichtlichkeit* weniger orthographische Fehler festzustellen. Es muss angemerkt werden, dass davon auszugehen ist, dass selbst Seiten, die in dieser Studie als weniger übersichtlich von den Expertinnen und Experten eingestuft wurden - nach objektiven Kriterien - trotz allem eine dem kindlichen

Wahrnehmungsapparat entsprechende Übersichtlichkeit hatten, da Fibelwerke, wie alle schulischen Lehrwerke, vor ihrer Veröffentlichung ein expertenbasiertes Zulassungsverfahren durchlaufen müssen (siehe hierzu Punkt 1.8.4.2). Diese Annahme bestätigt sich auch dadurch, als dass die Expertenurteile nicht gleichmäßig über die vierstufige Bewertungsskala verteilt waren, sondern ein hoher Prozentsatz der Seiten von allen Expertinnen und Experten mit *guter* und *sehr guter Übersichtlichkeit* bewertet wurde, was die Ergebnisse letztlich beeinflusst haben könnte (siehe hierzu auch Kap. 5 „Einschränkungen“).

Gedächtnisprozesse werden bereits bei Kindergartenkindern durch semantische Musterbildung unterstützt (vgl. Giganti & Viggiano, 2015, p. 849), weshalb angenommen wurde, dass der höhere Bedeutungsgehalt, den Fibeltextinhalte aufweisen, die den Kindern in ihrer Grundausrichtung vertraut sind, einen rechtschreibpositiven Zusammenhang mit schriftsprachlichen Lernprozessen zeigen würde. Die *Passung der Fibelinhalte* (Übereinstimmung der Inhalte mit der Erlebnis- und Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler), wie sie erstmals in den kindertümlichen Fibeln im 20. Jahrhundert berücksichtigt wurde (vgl. Gabele, 2002, S. 38-41), zeigt in dieser Untersuchung auch tatsächlich einen rechtschreibpositiven Zusammenhang mit der Rechtschreibkompetenz. Mit wachsender *inhaltlicher Passung* können statistisch signifikant weniger orthographische Fehler, lauttreue Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler am Ende der zweiten Klasse und teilweise sogar noch am Ende der vierten Klasse verzeichnet werden sowie auch statistisch signifikant weniger orthographische Fehler, lauttreue Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler am Anfang der zweiten Klasse. Die *Passung der Inhalte* lässt sogar - über alle Kategorien der gestaltungskonzeptionellen und auch grundstrukturellen Skala hinweg - das am stärksten vorteilhafte Zusammenhangsmuster mit der Rechtschreibkompetenz erkennen, was sich in Postulate von Buck (2002, S. 385) oder auch Gräsel (2010, S. 144) einfügt, die betonen, dass Texte dann für Kinder motivations- und lernfördernd sind, wenn sie sich in die Erlebnis- und Erfahrungswelt der Kinder einfügen und Kindern dadurch Identifikationen und somit persönliche Bedeutsamkeitssteigerungen der Inhalte möglich werden. Die *inhaltliche Passung* erweist sich durch dieses Ergebnis als besonders wichtiger Faktor in Fibelbüchern, der die gesamte Grundschulzeit über einen fruchtbaren Zusammenhangsverlauf mit der Rechtschreibfähigkeit zeigt.

Unter *sozialer Reziprozität* wird ein evolutionsbiologisch *altes Programm* des sozialen Austausches verstanden, welches auf gegenseitigem sozialen Investment beruht und bei welchem Anstrengungen der einen Seite, durch soziales Rück-Engagement der anderen Seite egalisiert werden (vgl. Siegrist, 2005, p. 1034). *Sozial-reziproke Freundschaften* - innerhalb einer Klassengemeinschaft - zeigen sogar positive Effekte auf die Lernleistung der Schülerinnen und Schüler (Vaquera & Kao, 2008, p. 70). Persönliche und direkt an das Kind gerichtete schriftliche Arbeitsinstruktionen zu Fibel-Übungsaufgaben implizieren eine Art von Zuwendungscharakter und können somit im Rahmen sozialpsychologischer Theorien (soziale Reziprozitätsnorm) zu erhöhter Kooperationsbereitschaft führen (vgl. Gerrig, 2015, S. 671). Es wurde daher angenommen, dass direkt an den Lernenden gerichtete Arbeitsinstruktionen einen positiven Einfluss auf die Rechtschreibleistung haben würden. Die Resultate dieser Studie zeigen diesen auch tatsächlich. Sowohl am Anfang, als auch am Ende der zweiten Klasse, werden weniger orthographische Fehler, lauttreue Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler verzeichnet, wenn die Fibel *Lerner-adressierte Arbeitsinstruktionen* aufwies.

Es gibt eine Reihe von Fibern, deren Inhalt einer Rahmenhandlung mit darin vorkommenden *Fibelfiguren* folgt. Dieses Konzept schafft für die lernenden Kinder einen gemeinsamen Erlebnisrahmen und die inhaltlich zusammenhängenden Einzeltexte der Fibelgeschichte sollen eine motivierende Wirkung auf die Schülerinnen und Schüler haben (Schründer-Lenzen, 2009, S. 107; Gräsel, 2010, S. 142). Des Weiteren wird angenommen, dass der Leseverständnisprozess, durch bereits gelesene und verstandene Inhalte, die inhaltliche Korrespondenz aufweisen, begünstigt wird. Beker und ihr Forschungsteam (2016, p. 1173-75) konnten im Rahmen eines experimentellen Settings veranschaulichen, dass inkonsistente Information schneller verarbeitet wurde, wenn sich in einem zuvor gelesenen Text eine erklärende Hilfestellung zu dieser befand. Repräsentationen von zuvor Gelesenem werden - bei inhaltlicher Entsprechung - aktiviert und fließen simultan in den aktuellen Verarbeitungsprozess mit ein. Ein schriftsprachzutraglicher Einfluss - von vertrauter *Fibelfigur* und *Rahmenhandlung* - auf die Rechtschreibleistung wurde erwartet. Es lässt sich allerdings im Rahmen der gegenwärtigen Studie feststellen, dass das Auftreten von *Fibelfiguren* in Fibern zum Teil zu Fehleranstiegen führt. War dieses Merkmal in der Fibel der ersten Klasse vorhanden, so wurden mehr lauttreue Fehler am Ende der zweiten Klasse beobachtet. Umgekehrt wurden weniger orthographische Fehler und weniger Groß- und Kleinschreibungsfehler gemacht. Die Fehlerabnahme von lauttreuen Fehlern (von Ende zweiter auf Ende vierter

Klasse) ist ebenso - in Zusammenhang mit *Fibelfiguren* - größer. Die Ambivalenz der Ergebnisse könnte auch damit zusammenhängen, dass die Stichprobengröße in den beiden Gruppen (Fibelfigur versus keine Fibelfigur) stark unterschiedlich war, worauf in Kapitel 5 „Einschränkungen“ näher eingegangen wird.

Auch die Kategorie der *Formalen Konstanz* lässt in dieser Untersuchung ein unerwartetes Ergebnis bemerken. Aus der lernpsychologischen Forschung ist bekannt, dass vertraute Inhalte - durch Einbettung in bereits bestehende Wissensstrukturen und durch kognitive Voraktivierung (Priming) - schneller und effizienter verarbeitet und wieder abgerufen werden können (Gerrig, 2015, S. 258). Obwohl *Formale Konstanz* Vertrautheit bedeutet, lässt sich in dieser Studie allerdings kein konstant positives Einflussmuster dieser auf die Rechtschreibung feststellen. In Zusammenhang mit *Formaler Konstanz* ist eine geringere orthographische Fehlerreduktion von Ende der zweiten auf Ende der vierten Klasse erkennbar, sodass am Ende der vierten Klasse - beim Vorhandensein von *Formaler Konstanz* - mehr orthographische Fehler feststellbar sind. Die Schülerinnen und Schüler weisen ebenso am Ende der zweiten Klasse mehr lauttreue Fehler in Zusammenhang mit dem Auftreten von *Formaler Konstanz* auf. Allerdings zeigt sich umgekehrt eine höhere Fehlerabnahme lauttreuer Fehler von Ende zweiter auf Ende vierter Klasse, weshalb die lauttreuen Fehler am Ende der vierten Klasse in den beiden Gruppen („Formale Konstanz“ versus „keine Formale Konstanz“) angeglichen sind. Ist *Formale Konstanz* gegeben, so treten - über beide Zeitpunkte hinweg betrachtet - auch statistisch signifikant mehr Groß- und Kleinschreibungsfehler auf, umgekehrt lässt sich eine höhere Fehlerabnahme dieser, von Messzeitpunkt t2 auf Messzeitpunkt t4 beobachten, sodass die Fehleranzahl - am Ende der vierten Klasse und in beiden Gruppen - auch bei dieser Fehlerart ausgeglichen ist. Am Anfang der zweiten Klasse werden allerdings ebenso mehr Groß- und Kleinschreibungsfehler und mehr orthographische Fehler von den Schülerinnen und Schülern gemacht, wenn das Gestaltungselement der *Formalen Konstanz* in der Fibel vorhanden war. Es muss auch bei dieser Kategorie erwähnt werden, dass die Ergebnisse limitierte Interpretationsgültigkeit haben, da die Stichprobenverteilung der beiden Gruppen stark unterschiedlich war (siehe auch in diesem Fall Kapitel 5 „Einschränkungen“).

Schließlich zeigt auch die dritte Kategorie der grundstrukturellen Skala ein unerwartetes und mehrdeutiges Resultat. Es wurde erwartet, dass *Farbdruck-Fibeln* motivierender als *Nicht-Farbdruck-Fibeln* auf die Lernenden wirken würden und *Farbfibeln* somit einen positiven Einfluss auf die Leistungen von Schriftsprachanfängerinnen und -anfängern haben würden. Bereits Bamberger verwies auf die vorteilhafte Verbindung von Text und Illustrationen, da diese Kombination beide Gehirnhälften aktiviert (vgl. Bamberger, 2000, S. 251). Buck (2002, S. 385-386) ergänzte, dass eine Fibel, um Lust auf Lernen, Schreiben und Lesen zu machen mit Illustrationen, die ein „ein *gutes Maß an Farbigkeit*“ nicht vermissen lassen sollten, ausgestattet sein müssten. Die gegenwärtigen Ergebnisse machen allerdings deutlich, dass Schülerinnen und Schüler, die in der ersten Klasse mit farbigen Fibeln arbeiteten, am Ende der zweiten Klasse mehr orthographische Fehler und mehr Groß- und Kleinschreibungsfehler machen als Lernende, deren Fibeln nicht in *Farbdruck* gehalten waren. Auch am Beginn der zweiten Klasse werden mehr orthographische Fehler in Zusammenhang mit *Farbdruckfibeln* beobachtet. Es kann allerdings umgekehrt auch festgestellt werden, dass, sowohl am Ende der zweiten Klasse als auch am Beginn der zweiten Klasse, die Anzahl lauttreuer Fehler sinkt, wenn in der ersten Klasse anhand von *Farbdruck-Fibelbüchern* gelernt wurde. Aufgrund dieses widersprüchlichen Ergebnisbildes kann nicht resümiert werden, dass *Farbdruck* in Fibeln einen günstigen Einfluss auf die Rechtschreibleistungsfähigkeit hat. Es scheint, dass Kinder das Vorhandensein von Farbe unterschiedlich verarbeiten. Farbe könnte für manche Lernenden ein bereichernder und motivierender Faktor sein, doch andere könnten sich dadurch zu stark von den eigentlichen Lerninhalten abgelenkt fühlen. Gerade jüngere Kinder unterliegen generell stärker einer feldabhängigen Wahrnehmung und fühlen sich durch zu komplexe Reizvorlagen - in Form von Farbe oder Ausgestaltung - möglicherweise weniger gut im Stande, Wesentliches von weniger Wesentlichem zu unterscheiden.

5. Einschränkungen und Ausblick

5.1 Ausschluss von zwei Fibelwerken aus der Untersuchung

Zur aktuellen Untersuchung, ihrem Versuchsplan und der Datenerhebung ist einschränkend zu erwähnen, dass ursprünglich sieben Fibelwerke in die Untersuchung eingebunden waren, allerdings letztlich zwei Bücher „Lilo“ und „Leseschule“ aus weiteren Analysen ausgeschlossen werden mussten, da sie in der Kontrollgruppe nicht verwendet worden waren. Es verblieben fünf Fibelbücher („Frohes Lernen“, „Funkelsteine“, „Mimi die Lesemaus“, „Mia und Mo“ und „Tobi“) zur weiteren kategoriebasierten Analyse in der Untersuchung.

5.2 Ungleiche Testpersonenanzahl in manchen Gruppen

Sowohl die Kategorie der „Fibelfigur“ als auch jene der „Formalen Konstanz“ wiesen bei manchen Hypothesentests eine stark unterschiedliche Anzahl von Kindern in den zu vergleichenden Gruppen auf. So befanden sich beispielsweise zwischen neun und 32 Schülerinnen und Schüler in der Gruppe „mit Fibelfigur“ und zwischen 768 und 907 Lernende in der Gruppe „ohne Fibelfigur“. Die Ergebnisse der inferenzstatistischen Vergleiche dieser beiden größenungleichen Gruppen sind - in Bezug auf Validität und Generalisierbarkeit - als eingeschränkt zu betrachten und zu interpretieren. Ebenso haben die Ergebnisse der Kategorie der „Formalen Konstanz“ limitierten Charakter, da die Stichprobenverteilung der beiden Gruppen auch in diesem Fall mit 28-82 Schülerinnen und Schülern in der Gruppe „mit Formaler Konstanz“ und 748-857 Kindern in der Gruppe „ohne Formale Konstanz“ stark different war. Die beiden oben erwähnten Kategorien lieferten zum Teil unerwartete Ergebnisse (Beobachtung von Fehleranstiegen beim Vorhandensein von „Fibelfigur“ und „Formaler Konstanz“), weshalb Folgestudien mit ausbalancierten Gruppengrößen interessant wären.

5.3 Expertenratings – Tendenz zu ähnlichen Bewertungen

Bei der gestaltungskonzeptionellen Skala wird die Kategorie der „Seitenübersichtlichkeit“ von allen Expertinnen und Experten ähnlich positiv bewertet, indem - beim Rating auf der vierstufigen Skala - überwiegend nur die ersten beiden Bewertungskategorien „trifft zu“ und

„trifft eher zu“ von den Fachleuten gewählt wurden. Die Idee der Berechnung der Intra-Klassen-Korrelation, um ein Maß für die Beurteilerübereinstimmung zu bekommen, wurde daher verworfen, da Beurteilungsunterschiede häufig lediglich zwischen sehr guter und guter Beurteilung zustande gekommen wären und somit der Übereinstimmungskoeffizient, aufgrund zu geringer Varianzen, unterschätzt worden wäre. Es wurden letztlich aufgrund der Ähnlichkeit der Bewertungen, die Gesamtmittelwerte der Ratings errechnet (siehe Anhang Teil D), die als Rohdaten in die weiteren Auswertungsverfahren eingingen. Die ähnlichen Bewertungen könnten die Ergebnisse letztlich beeinflusst haben, weshalb eine objektivere Erfassung von Seitenübersichtlichkeit für diese Forschungsfrage künftig besser geeignet wäre. Anzahl und Länge von Textsegmenten, sowie Größen von Tabellen und Abbildungen und deren Anordnungsmuster, könnten mithilfe von zugewiesenen Zahlenwerten und „Übersichtlichkeitsformeln“, und letztlich der Erstellung von „Übersichtlichkeitsprofilen“, objektivierbarer gemacht werden.

5.4 Feldstudiencharakter

Bei der gegenwärtigen Untersuchung handelt es sich um eine quasiexperimentelle Feldstudie mit Messwiederholung, bei der die untersuchten Faktoren (Fibelkategorien) nicht - wie bei einem randomisierten Experiment - systematisch variiert und zufällig den Untersuchungsgruppen zugeordnet werden, weshalb kausale Ableitungen sorgfältiger zu treffen sind. Bei entsprechender Auswertungsmethode sind im Rahmen der Feldstudie allerdings ebenso Kausalinterpretationen möglich, sofern die Ursache vor der Wirkung liegt, Ursache und Wirkung kovariieren und Konfundierungen mit Drittvariablen ausgeschlossen werden können. Vorteile der Feldstudie liegen in der Generalisierbarkeit der Ergebnisse und ihrer praktischen Relevanz (Döring & Bortz, 2016, S. 194-201, 209).

5.5 Einschränkung der Ergebnisübertragung

Wie unter Punkt 1.3.2.1.4 erläutert, unterscheiden sich Schrift-/Sprachsysteme in ihrer *Tiefe oder Konsistenz* und somit in ihrer Eigenschaft wie übereinstimmend Worte, Morpheme oder Buchstabenfolgen - entsprechend der Phonem-Graphem-Entsprechung - gesprochen und geschrieben werden (vgl. z.B. Schmalz et al., 2015, p. 1614-15). Befunde können daher immer nur in Schrift-/Sprachsysteme - von diesbezüglich gleicher oder ähnlicher Eigenschaft - uneingeschränkt übertragen werden (vgl. z.B. Schabmann, 2007, S. 59-60). Da die

deutsche Sprache in etwa die Kriterien einer *flachen* oder *konsistenten Orthographie* erfüllt, können die Ergebnisse der gegenwärtigen Arbeit nur mit Befunden verglichen werden, die ebenfalls aus Sprachräumen mit konsistenter Orthographie stammen.

Literaturverzeichnis

- Altani, A., Protopapas, A., Georgiou, G. K. (2017). The contribution of executive functions to naming digits, objects, and words. *Reading and Writing*, 30, 121-141.
- Anthony, J. L., Willims, J. M., Zhang, Z. & Landry, S. (2014). Experimental Evaluation of Value Added by Raising a Reader and Supplemental Parent Training in Shared Reading. *Early Education and Development*, 25, 493-514.
- Artelt, C., Drechsel, B., Bos, W. & Stubbe, T. C. (2008). Lesekompetenz in PISA und PIRLS/IGLU- ein Vergleich. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 10, 35-52.
- Baddeley, A. D. & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In: G. A. Bower (Hrsg.), *The Psychology of Learning and Motivation* (p. 48-79). New York: Academic Press.
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer. A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences* 4, 11, 418-423.
- Bakker, D. J. (1979). Hemispheric differences and reading strategies: two dyslexias? *Bulletin of the Orton Society*, 29, 84-100. Van Strien, J., Licht, R.
- Bakker, D. J., Van Strien, J. W., Licht, R. & Sietsia, W. D. S.-G. (2007). Cognitive brain potentials in kindergarten children with subtyped risks of reading retardation. *Annals of Dyslexia*, 57, 99-111.
- Bamberger, R. (2000). *Erfolgreiche Leseerziehung in Theorie und Praxis* (1. Auflage). Wien: ÖBV&HPT Verlag.
- Bamberger, R. & Vanecek, E. (1984). *Lesen-Verstehen-Lernen-Schreiben. Die Schwierigkeitsstufen von Texten in der deutschen Sprache*. Wien: Jugend und Volk Verlag.
- Barry, C. (1994). Spelling routes (or roots or rutes): In G. D. A. Brown & N. C. Ellis (Eds.), *Handbook of Spelling: Theory, Process and Intervention* (p. 27-49). Chichester: John Wiley & Sons Verlag.
- Barth, K. & Gomm, B. (2008). Gruppentest zur Früherkennung von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten. Phonologische Bewusstheit bei Kindergartenkindern und Schulanfängern (PB-LRS). In W. Schneider, H. Marx & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Diagnostik von Rechtschreibleistungen und –kompetenz* (S. 7-43). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Bartnitzky, H. (2000). Kindgeleitet und normorientiert von Anfang an. Kurzer Überblick über den fachdidaktischen Stand. In R. Valtin (Hrsg.), *Rechtschreiben lernen in den Klassen 1-6. Grundlagen und didaktische Hilfen* (S. 50-56). Frankfurt: Grundschulverband-novueprint Verlag.

- Beker, K., Jolles, D., Lorch Jr., R. F. & Broek, vd., P. (2016). Learning from texts: activation of information from previous texts during reading. *Reading and Writing*, 29, 1161-78.
- Berg, D. & Imhof, M. (2010). Aufmerksamkeit und Konzentration. In D.H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*, 4. Auflage (S. 45-53). Weinheim: Beltz Verlag.
- Bergen, v., E., Zuijen, v., T., Bishop, D. & de Jong, P. F. (2016). Why Are Home Literacy Environment and Children's Reading Skills Associated? What Parental Skills Reveal. *Reading Research Quarterly* 0(0), 1-14.
- Bergk, M. (2002). Alternative Formen des Schriftspracherwerbs – das Ende der Fibel? In A. Grömminger (Hrsg.), *Geschichte der Fibel* (S. 391-403). Frankfurt: Peter Lang Verlag.
- BIFIE (Hrsg.) (2013). PISA 2012 – Erste Ergebnisse Zusammenfassung . Zugriff am 3.11. 2016 unter https://www.bifie.at/system/files/dl/pisa12_zusammenfassung_ergebnisse_2013-12-03.pdf.
- BIFIE (Hrsg.) (2014). *Themenheft für die Kompetenzbereiche „Einsicht in Sprache durch Sprachbetrachtung“ und „Rechtschreiben“*. Deutsch, Lesen, Schreiben. Volksschule Grundstufe I + II. Graz: Leykam Verlag.
- BIFIE (Hrsg.) (2016). *Themenheft für den Kompetenzbereich "Lesen – Umgang mit Texten und Medien"*. Deutsch, Lesen, Schreiben. Volksschule Grundstufe I + II. Graz: Leykam Verlag.
- BIFIE (2017a). *IKM in der Volksschule*. Zugriff am 4.5. 2017 unter <https://www.bifie.at/node/3098>.
- BIFIE (2017b). *IKM in der Sekundarstufe 1*. Zugriff am 4.5. 2017 unter <https://www.bifie.at/node/3099>.
- Bloodhood, J. W. (1999). What's in a name? Children's name writing and literacy acquisition. *Reading Research Quarterly*, 34(3), 342-367.
- Borries, B. v. (2010). Wie wirken Schulbücher in den Köpfen der Schüler? Empirie am Beispiel des Faches Geschichte. In E. Fuchs, J. Kahlert & U. Sandfuchs (Hrsg.), *Schulbuch konkret. Kontexte - Produktion – Unterricht* (S. 102-117). Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Boyer, L. (2002). Johann Ignaz Felbigers Fibeln und ihr Beitrag zu Alphabetisierung in Österreich. In A. Grömminger (Hrsg.), *Geschichte der Fibel* (S. 251-271). Frankfurt: Peter Lang Verlag.
- Bredel, U., Fuhrhop, N. & Noack, C. (2011). *Wie Kinder lesen und schreiben lernen*. Tübingen: A. Francke Verlag.

- Bree, K. D. & Beljan, P. (2016). Neuro-Cognitive Intervention for Working Memory: Preliminary Results and Future Directions. *Applied Neuropsychology Child*, 5, 202-213.
- Breit, S., Bruneforth, M. & Schreiner, C. (Hrsg.) (2016). *Standardüberprüfung 2015 Deutsch, 4. Schulstufe*. Bundesergebnisbericht. Salzburg.
- Brinkmann, E. & Brügelmann, H. (1993). *Ideen-Kiste-Schriftsprache 1*. Hamburg: Verlag für pädagogische Medien.
- Brinkmann, E. (2000). Vier Säulen des Rechtschreibunterrichts als Organisations- und Strukturhilfen im Deutschunterricht. In R. Valtin (Hrsg.), *Rechtschreiben lernen in den Klassen 1-6. Grundlagen und didaktische Hilfen* (S. 59-63). Frankfurt: Grundsulverband-novueprint Verlag.
- Broadbent, D. E. (1958). *Perception and Communication*. London: Pergamon Press.
- Brunner, M. (2007). Das Heidelberger-Vorschulscreening (HVS) und Lese-Rechtschreibleistungen. In G. Schulte-Körne, *Legasthenie und Dyskalkulie. Aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft, Schule und Gesellschaft* (S. 13-21). Bochum: Winkler Verlag.
- Brügelmann, H., Lange, I. & Spitta, G. (1994a). Schreibvergleich BRDDR 1990/91. In H. Brügelmann & S. Richter (Hrsg.), *Wie wir recht schreiben lernen* (S. 129-134). Lengwil: Libelle Verlag.
- Brügelmann, H. (1994b). Von der Teilchen- zur Wellentheorie. In H. Brügelmann & S. Richter (Hrsg.), *Wie wir recht schreiben lernen* (S. 102- 109). Lengwil: Libelle Verlag.
- Brügelmann, H. & Brinkmann, E. (1994c). Stufen des Schriftspracherwerbs und Ansätze zu seiner Förderung. In H. Brügelmann & S. Richter (Hrsg.), *Wie wir recht schreiben lernen* (S. 44-52). Lengwil: Libelle Verlag.
- Buck, S. (2002). Fibel und Schriftspracherwerb heute. In A. Grömminger (Hrsg.), *Geschichte der Fibel* (S. 367-389). Frankfurt: Peter Lang Verlag.
- Buddeberg, K. (2012). Literalität, Alter und Geschlecht. In A. Grotluschen & W. Riekmann (Hrsg.), *Funktionaler Analphabetismus in Deutschland* (S. 190-209). Münster: Waxmann Verlag.
- Caravolas, M., Lervåg, A., Mousikou, P., Efrim, C., Litavský, M., Onochie-Quintanilla, E., Salas, N., Schöffelová, M., Defior, S., Mikulajová, M., Seidlová-Málková, G. & Hulme, C. (2012). Common Patterns of Prediction of Literacy Development in Different Alphabetic Orthographies. *Psychological Science*, 23(6), 678-686.

- Catts, H. W., McIlraith, A., Bridges, M. S. & Nielsen, D. C. (2017). Viewing a phonological deficit within a multifactorial model of dyslexia. *Reading and Writing*, 30, 613-629.
- Chan, R. K. W. & Leung, J. H. C. (2014). Implicit learning of L2 word stress regularities. *Second Language Research*, 30(4), 463-484.
- Chomsky, C. (1970). *Reading, writing and phonology*. Harvard Educational Review, 40, 287-309.
- Coltheart, M. (1978). Lexikal access in simple reading tasks. In G. Underwood (Ed.), *Strategies of information processing* (p. 151-216). San Diego: Academic Press.
- Coltheart, M. Curtis, B., Atkins, S. & Haller, M. (1993). Models of reading aloud: Dual-route and parallel-distributed-processing approaches. *Psychological Review*, 100, 589-608.
- Comenius, J. A. (1658). *Orbis sensualium pictus*. Nürnberg: Endter Verlag. Zugriff am 18.11.2016 unter <http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/comenius1698>.
- Corvacho del Toro, I. (2013). *Fachwissen von Grundschullehrkräften. Effekt auf die Rechtschreibleistung von Grundschulern*. Bamberg: Press Bamberg. Zugriff am 19.11. 2016 unter <http://www.opus-bayern.de/uni-bamberg/>.
- Cowan, N. (1995). *Attention and memory: an integrated framework*. New York: Oxford University Press.
- Crämer, C. & Walcher-Frank, K. (2010). Von der Fibel als Leselehrwerk zum differenzierten Schreib- und Leselernmaterial. In E. Fuchs, J. Kahlert & U. Sandfuchs (Hrsg.), *Schulbuch konkret. Kontexte - Produktion – Unterricht* (S. 179-198). Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Critten, S., Sheriston, L. & Mann, F. (2016). Young Children`s spelling representations and spelling strategies. *Learning and Instruction*, 46, 34-44.
- Cunningham, A. E. & Stanovich, K. E. (1990). Early spelling instruction: Writing beats the computer. *Journal of Educational Psychology*, 82, 159-162.
- Czerwenka, K. (2007). Aufmerksamkeitsdefizitstörungen mit und ohne Hyperaktivität (ADHS) und Schule. In G. Schulte-Körne (Hrsg.), *Legasthenie und Dyskalkulie: Aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft, Schule und Gesellschaft* (S. 217-233). Bochum: Winkler Verlag.
- Das Bhowmik, A., Sarkar, K., Ghosh, P., Das, M., Bhaduri, N., Sarkar, K., Ray, A., Sinha, S. & Mukhopadhyay, K. (2017). Significance of Dopaminergic Gene Variants in the Male Biasness of ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 21(3), 200-208.

- Deimel, W. & Schulte-Körne, G. (2006). *Modell Schriftsprach-Moderatoren (MSM). Abschlussbericht der wissenschaftlichen Begleitung nach vier Jahren*. Zugriff am 22.11. 2016 unter http://www.kjS.med.uni-muenchen.de/download/MSM_Abschlussbericht.pdf.
- De Siqueira, V. S., Cortez, P. A., Galvão, J. K. C. S. & Rocha, M. L. (2016). ABECE: An Application for Initial Literacy through the Phonic Method. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 6(2), 84-90.
- Del Campo, R., Buchanan, W. R., Abbott, R. D. & Berninger, V. W. (2015). Levels of phonology related to reading and writing in middle childhood. *Reading and Writing*, 28, 183-198.
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M.H. (2011). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen*. Bern: Huber Verlag.
- Dittman, C. K. (2016). Associations between inattention, hyperactivity and pre-reading skills before and after formal reading instruction begins. *Reading and Writing*, 29, 1771-1791.
- Döpfner, M. & Banaschewski, T. (2013). In F. Petermann, *Lehrbuch der Klinischen Kinderpsychologie*, 7. überarbeitete Auflage (S. 271-290). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation* (5. überarbeitete Auflage). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Dummer-Smoch, L. & Hackethal, R. (2001). *Kieler Rechtschreibaufbau Handbuch* (4. Auflage). Kiel: Veris Verlag.
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston A.C., Klebanov, P., Pagani, L. S., Feinstein, L., Engel, M., Brooks-Gunn, J., Sexton, H., Duckworth, K. & Japel, C. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*, 43, 1428-46.
- Ehri, L. (1992). Re-conceptualizing the development of sight word reading and its relationship to recoding. In P. Gough, L. Ehri & R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition* (p. 107-143). Hillsdale, New York: Erlbaum Verlag.
- Ehri, L. (1998). Grapheme-phoneme knowledge is essential for learning to read words in English. In J. Metsala & L. Ehri (Eds.), *Word recognition in beginning literacy* (p. 3-40). Mahwah, New York: Erlbaum Verlag.
- Ehri, L., Nunes, S., Stahl, S. & Willows, D. (2001). Systematic phonics instruction helps students learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Review of Educational Research*, 71, 393-447.

- Ehri, L. (2014). Orthographic Mapping in the Acquisition of Sight Word Reading, Spelling Memory, and Vocabulary Learning. *Scientific Studies of Reading*, 18(1), 5-21.
- Enders, A. (2007). *Der Verlust von Schriftlichkeit. Erziehungswissenschaftliche und kulturtheoretische Dimensionen des Schriftspracherwerbs*. Berlin: Hopf Verlag.
- Endlich, D., Dummert, F., Schneider, W. & Schwenck, C. (2014). Verhaltensprobleme bei Kindern mit umschriebener und kombinierter schulischer Minderleistung. *Kindheit und Entwicklung*, 23 (1), 61-69.
- Engeser, S., Euen, B. & Bos, W. (2015). Leistungsthematischer Gehalt von Schulbüchern und Bildungsleistung in der Grundschule. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 29(2), 65-75.
- Ennemoser, M., Marx, P., Weber, J. & Schneider, W. (2012). Spezifische Vorläuferfertigkeiten der Lesegeschwindigkeit, des Leseverständnisses und des Rechtschreibens. Evidenz aus zwei Längsschnittstudien vom Kindergarten bis zur 4. Klasse. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 44(2), 53-67.
- Evertson, C. M., Emmer, E. T. & Worsham, M. E. (2002). Effektives Klassenmanagement in der Grundschule. In A. Helmke (2007), *Unterrichtsqualität erfassen, bewerten, verbessern* (5. Auflage) (S. 83). Seelze: Kallmeyer Verlag/Klett Verlag.
- Fay, J. (2015). Möglichkeiten und Grenzen des Freien Schreibens für den Rechtschreiberwerb. In C. Röber & H. Olfert (Hrsg.), *Schriftsprach- und Orthographieerwerb: Erstlesen, Erstschreiben* (S. 309-324). Baltmannsweiler: Schneider Verlag.
- Ferdinand, W. (1972). Über die Erfolge des ganzheitlichen und des synthetischen Schreib- (Lese-) Unterrichts in der Grundschule. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 4, 105-117.
- Fischbach, A., Könen, T., Rietz, Ch. & Hasselhorn, M. (2014). What is not working in working memory of children with literacy disorders? Evidence from a three-year-longitudinal study. *Reading and Writing*, 27, 267-286.
- Foorman, B. R., Herrera, S., Petscher, Y., Mitchell, A. & Truckenmiller, A. (2015). The structure of oral language and reading and their relation to comprehension in Kindergarten through Grade 2. *Reading and Writing*, 28, 655-681.
- Forster, M. & Martschinke, S. (2001): *Diagnose und Förderung im Schriftspracherwerb. Bd. 2: Leichter lesen und schreiben lernen mit der Hexe Susi. Übungen und Spiele zur Förderung der phonologischen Bewusstheit*. Donauwörth.
- Forster, M. & Martschinke, S. (2008). *Leichter lesen und schreiben lernen mit der Hexe Susi, Diagnose und Förderung im Schriftspracherwerb, Übungen und Spiele zur Förderung der phonologischen Bewusstheit*. Donauwörth: Auer Verlag.

- Frick, P. (2014). Warum Silben und nicht Laute. Pädagogische Hochschule Vorarlberg. F&E Edition. Zugriff am 17.11. 2016 unter http://phv.www4.vobs.at/fileadmin/user_upload/RED_zentrum/RED_forsch/07_FE21_Lurger_SQA.pdf.
- Fricke, S., Szczerbinski, M., Fox-Boyer, A. & Stackhouse, J. (2015). Preschool Predictors of Early Literacy Acquisition in German-Speaking Children. *Reading Research Quarterly* 51(1), 29-53.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. Are comparisons between developmental and aquired disorders meaningful? In K. E. Patterson, J. C. Marshall & M. Coltheart (Hrsg.), *Surface Dyslexia* (S. 301-330). London: Lawrence Erlbaum Association.
- Frith, U. (1986). A Developmental Framework for Developmental Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 36, 69-83.
- Fuchs, E., Kahlert, J. & Sandfuchs, U. (2010): *Schulbuch konkret. Kontexte - Produktion - Unterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Gabele, S. (2002): Pädagogische Epochen im Abbild der Fibel. In A. Grömminger (Hrsg.), *Geschichte der Fibel* (S. 9-54). Frankfurt: Peter Lang Verlag.
- Gaintza, Z. & Goikoetxea, E. (2016). Spelling instruction in Spanish: a comparison of self-correction, visual imagery and coping. *Journal of Research in Reading*, 39(4), 428-447.
- Gasteiger-Klicpera, B. & Klicpera, C. (1989). Legasthenikerförderkurse an den Grundschulen: Ein geeignetes Fördermodell? Ergebnis einer Evaluationsstudie an den Wiener Schulen. In L. Dummer (Hrsg.), *Legasthenie. Bericht über den Fachkongress 1988* (272-290). Hannover: Bundesverband für Legasthenie e.V.
- Georg-Eckert-Institut (GEI). Leibniz-Institut für internationale Schulbuchforschung. Zugriff am 19.10 2016 unter <http://www.gei.de/das-institut.html>.
- Gerrig, J. (2015). *Psychologie* (20.aktualisierte Auflage). Hallbergmoos: Pearson Verlag.
- Georgiou, G. K., Papadopoulos, T. C. & Kaizer, E. L. (2014). Different RAN components relate to reading at different points in time. *Reading and Writing*, 27, 1379-1394.
- Georgiou, G. K., Parrila, R. & Kirby. J. (2009). RAN components and reading development from Grade 3 to Grade 5: What underlies the relationship? *Scientific Studies of Reading*, 13, 508-534.
- Giganti, F. & Viggiano, M. P: (2015). How semantic category modulates preschool children`s visual memory. *Child Neuropsychology*, 21, 850-855.

- Gilkerson, J., Richards, J. A. & Topping, K. J. (2017). The impact of book reading in the early years on parent-child language interaction. *Journal of Early Childhood Literacy*, 17(1), 92-110.
- Gorecki, B. & Landerl, K. (2015). Phonologische Bewusstheit. Ist phonologische Bewusstheit ein Prädiktor für Leseleistung? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 47(3), 139-146.
- Goswami, U. (2000b). The relationship between phonological awareness and orthographic representation in different orthographies. In M. Harris & G. Hatano (Eds.), *Learning to read and write. A cross-linguistic perspective* (p. 134-156). Cambridge: Cambridge University Press.
- Graf, A. (2010). Individuelle Förderung mit dem Schulbuch am Beispiel des Deutschunterrichts in der Grundschule. In E. Fuchs, J. Kahlert & U. Sandfuchs (Hrsg.), *Schulbuch konkret. Kontexte - Produktion – Unterricht* (S. 164-178). Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Graham, S. & Santangelo, T. (2014). Does spelling instruction make students better spellers, readers, and writers? A meta-analytic review. *Reading and Writing*, 27, 1703-1743.
- Gräsel, C. (2010). Lehren und Lernen mit Schulbüchern - Beispiele aus der Unterrichtsforschung. In E. Fuchs, J. Kahlert & U. Sandfuchs (Hrsg.), *Schulbuch konkret. Kontexte - Produktion - Unterricht* (S. 137-148). Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Grotlüschen, A. Riekman W. & Buddeberg, K. (2012). Hauptergebnisse der leo.-Level-One Studie. In A. Grotlüschen & W. Riekman (Hrsg.), *Funktionaler Analphabetismus in Deutschland* (S. 13-53). Münster: Waxmann Verlag.
- Grotlüschen, A. (2012). Literalität und Erwerbstätigkeit. In A. Grotlüschen & W. Riekman (Hrsg.), *Funktionaler Analphabetismus in Deutschland* (S. 137-165). Münster: Waxmann Verlag.
- Grotlüschen, A. & Sondag, C. (2012). Literalität, Schulabschluss und Schulerleben. In A. Grotlüschen & W. Riekman (Hrsg.), *Funktionaler Analphabetismus in Deutschland* (S. 229-253). Münster: Waxmann Verlag.
- Grömminger, A. (2002): *Geschichte der Fibel* (1. Auflage). Frankfurt: Peter Lang Verlag.
- Günther, K. B. (1986). Ein Stufenmodell der Entwicklung kindlicher Lese- und Schreibstrategien. In H. Brügelmann (Hrsg.), *ABC und Schriftsprache* (S. 32-54). Konstanz: Faude Verlag.
- Hamilton, S., Freed, E. & Long, D. L. (2016). Word-Decoding Skill Interacts With Working Memory Capacity to influence Interference Generation During Reading. *Reading Research Quarterly*, 51(4), 391-402.

- Hanke, S. (2005). *Öffnung des Unterrichts in der Grundschule. Lehr-Lernkulturen und orthographische Lernprozesse im Grundschulbereich*. Münster: Waxmann Verlag.
- Hattie, J. A. C. (2009): *Visible Learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London & New York: Routledge.
- Hechler, K. (2010). Wie wählen wir unsere Schulbücher aus? In E. Fuchs, J. Kahlert & U. Sandfuchs (Hrsg.), *Schulbuch konkret. Kontexte - Produktion – Unterricht* (S. 97-101). Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Heckhausen, H. (1965). Wachsen und Lernen in der Genese von Persönlichkeitseigenschaften. In H. Heckhausen (Hrsg.), *Bericht über den 24. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie* (S. 126-132). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Heckhausen, H. (1974). Motive und ihre Entstehung. In F.E. Weinert, C.F. Graumann, H. Heckhausen u.a. (Hrsg.), *Funk-Kolleg Pädagogische Psychologie, Band 1* (S. 133-171). Frankfurt: Fischer Verlag.
- Heckhausen, H. (1980). *Motivation und Handeln*. Berlin: Springer Verlag.
- Heeger, J. & Legrün, A. (1923). *Wiener Kinder. I. Buch*. Wien: Jugend und Volk Verlag.
- Heide, v.d., M. (2015). *Basisqualifikation Raumvorstellung. Raumgeometrie und Begriffsbildung im Mathematikunterricht der Grundschule*. Hamburg: Diplomica Verlag.
- Heikkilä, R., Torppa, M., Aro, M., Närhi, V. & Ahonen, T. (2016). Double-Deficit Hypothesis in Clinical Sample: Extension Beyond Reading. *Journal of Learning Disabilities*, 49(5), 546-560.
- Heller, D. (1977). Über den Zusammenhang zwischen Lesen und Rechtschreiben. *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 24, 205-212.
- Helmke, A. & Weinert, F. E. (1997). Unterrichtsqualität und Leistungsentwicklung. In F. E. Weinert & A. Helmke (Hrsg.), *Entwicklung im Grundschulalter* (S. 241-252). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Helmke, A. (2007). *Unterrichtsqualität erfassen, bewerten, verbessern* (5. Auflage). Seelze: Kallmeyer Verlag/Klett Verlag.
- Helmke, A. & Schrader, F. W. (2010). Determinanten der Schulleistung. In D.H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*, 4. Auflage (S. 90-102). Weinheim: Beltz Verlag.

- Herff, I. M. (1993). *Die Gestaltung des Leselernprozesses als elementare Aufgabe der Grundschule – neuere Entwicklungen und gegenwärtige Situation an den Grundschulen des Regierungsbezirks Köln – ein Beitrag zur grundschulpädagogischen Tatsachenforschung*. Köln: Dissertation Universität Köln.
- Herrmann, B. (2016). Entstehung eines Lehrwerks für die Grundschule: Kontext und Einflüsse, Entstehung und Zulassung. In E. Matthes & S. Schütze (Hrsg.), *Schulbücher auf dem Prüfstand* (S. 51-63). Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Hessisches Kultusministerium, Institut für Qualitätsentwicklung (2006). *Für einen guten Start. Kriterien zur Auswahl von Fibeln und Materialien zum Schulanfang*. Zugriff am 20.11. 2016, unter https://kultusministerium.hessen.de/sites/default/files/media/kriterien_zur_auswahl_von_fibeln_und_materialien_zum_schulanfang.pdf.
- Hilbert, S., Nakagawa, T. T., Bindl, M. & Bühner, M. (2014). The spatial Stroop effect: A comparison of color-word and position-word interference. *Psychonomic Bulletin Review*, 21, 1509-1515.
- Hofer, M., Fries, S. & Grund, A. (2017). Multiple Ziele und Lernmotivation: Das Forschungsprogramm „Theorie motivationaler Handlungskonflikte“. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 31(1), 69-85.
- Hoppe, H. (2011). Durch Aufgaben zum Textverstehen anregen. Eine Analyse von Deutschbüchern im Hinblick auf ihren Beitrag zur Ausbildung von Lesekompetenz. In E. Matthes & S. Schütze (Hrsg.), *Aufgaben im Schulbuch* (S. 211-221). Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Hüttis-Graff, P. (1998). Rechtschreiblernen und Unterricht. Der Blick auf die Klassen. In: C. Osburg, (Hrsg.): *Rechtschreiben - Textschreiben - Alphabetisierung. Initiierung sprachlicher Lernprozesse im Bereich der Grundschule, Sonderschule und Erwachsenenbildung* (45-74). Baltmannsweiler: Schneider Verlag.
- Ise, E. & Schulte-Körne, G. (2012). Implizites Lernen und LRS: Spielen Defizite im impliziten Lernen eine Rolle bei der Entstehung von Schwierigkeiten im Lesen und Rechtschreiben? *Lernen und Lernstörungen*, 1(2), 79-97.
- Jansen, H., Mannhaupt, G., Marx, H. & Skowronek, H. (1999). *Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreib-Schwächen (BISC)*. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Johnston, R. S., McGeown, S. & Watson, J. E. (2012). Long-term effects of synthetic versus analytic phonics teaching on the reading and spelling ability of 10 year old boys and girls. *Reading and Writing*, 25, 1365-1384.
- Juel, C. (1994). *Learning to read and write in one elementary school*. New York: Springer Verlag.

- Jürgens, U. (2010). Zur Publikation von Schulbüchern. In E. Fuchs, J. Kahlert & U. Sandfuchs (Hrsg.), *Schulbuch konkret. Kontexte - Produktion – Unterricht* (S. 229-232). Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Kahlert, J. (2010). Das Schulbuch – ein Stiefkind der Erziehungswissenschaft? In E. Fuchs, J. Kahlert & U. Sandfuchs (Hrsg.), *Schulbuch konkret. Kontexte - Produktion – Unterricht* (S. 41-56). Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Kahneman, D. (1973). *Attention and effort*. New York: Prentice-Hall.
- Kent, S., Wanzek, J., Petscher, Y., Al Otaiba, S. & Kim, Y.-S. (2014). Writing fluency and quality in kindergarten and first grade: the role of attention, reading, transcription, and oral language. *Reading and Writing*, 27, 1163-1188.
- Kim, J.-S., Otaiba, S. A., Puranik, C., Folsom, J. S. & Grulich, L. (2014). The contributions of vocabulary and letter writing automaticity to word reading and spelling for kindergartners. *Reading and Writing*, 27, 237-253.
- Kirby, J. R., Georgiou, G. K., Martinussen, R. & Parrila, R. (2010). Review of research: naming speed and reading: from prediction to instruction. *Reading Research Quarterly*, 45, 341-362.
- Kirschhock, E. M. (2003). *Entwicklung schriftsprachlicher Kompetenzen im ersten Schuljahr*. Nürnberg: Dissertation, Universität Erlangen-Nürnberg (Institut für Grundschulforschung).
- Kirschhock, E. M. (2004). *Entwicklung schriftsprachlicher Kompetenzen im Anfangsunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Kissling, W. (2015). Die Schulbuchsammlung des Österreichischen Unterrichtsministeriums und das Bucharchiv des Österreichischen Bundesverlages – Österreichs größte Schulbuchsammlungen und ihre gesicherte und ungesicherte Zukunft. In: S.R. Frank & M.G. Hall, *Mitteilungen der Gesellschaft für Buchforschung in Österreich* (S. 23-43). Wien: Praesens Verlag.
- Kjeldsen, A.-C., Kärnä, A., Niemi, P., Olofsson, Å. & Witting, K. (2014). Gains From Training in Phonological Awareness in Kindergarten Predict Reading Comprehension in Grade 9. *Scientific Studies of Reading*, 18, 452-467.
- Klicpera, C., Gasteiger-Klicpera, B. & Schabmann, A. (1993b). *Lesen und Schreiben – Entwicklung und Schwierigkeiten: Die Wiener Längsschnittuntersuchungen über die Entwicklung, den Verlauf und die Ursachen von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten in der Pflichtschulzeit*. Bern: Huber Verlag.

- Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (2000). Sind Rechtschreibschwierigkeiten Folge einer phonologischen Störung? Die Entwicklung des orthographischen Wissens und der phonologischen Rekodierungsfähigkeit bei Schülern der 2. bis 4. Klasse Grundschule. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 32, 134-142.
- Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (2001). Verlaufsuntersuchungen zur schulischen Förderung von Kindern mit Legasthenie. In G. Schulte-Körne (Hrsg.), *Legasthenie: erkennen, verstehen, fördern* (S. 199-219). Bochum: Winkler Verlag.
- Klicpera, C., Schabmann, A. & Gasteiger-Klicpera, B. (2003): *Legasthenie. Modelle, Diagnose, Therapie und Förderung*. München und Basel: Ernst Reinhardt Verlag.
- Klicpera, C., Schabmann, A. & Gasteiger-Klicpera, B. (2013): *Legasthenie. Modelle, Diagnose, Therapie und Förderung* (4. Auflage). München und Basel: Ernst Reinhardt Verlag.
- Kochan, B. (1981). Rechtschreiben. In H. Bartnitzky & R. Christiani (Hrsg.), *Handbuch der Grundschulpraxis und Grundschuldidaktik* (S.155-166). Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
- Koss Torkildsen, v., J., Morken, F., Helland, W.A. & Helland, T. (2016). The dynamics of narrative writing in primary grade children: writing process factors predict story quality. *Reading and Writing*, 29, 529-554.
- Kossow, H. J. (1991). *Leitfaden zur Bekämpfung der Lese-Rechtschreibschwäche. Übungsbuch und Kommentare* (2. Auflage). Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Landerl, K., Wimmer, H., & Moser, E. (1997). *Salzburger Lese- und Rechtschreibtest: Verfahren zur Differentialdiagnose von Störungen des Lesens und Schreibens für die 1. bis 4. Schulstufe*. Bern: Huber Verlag.
- Landerl, K. & Wimmer, H. (2008). Development of Word Reading Fluency and Spelling in a Consistent Orthography: An 8-Year Follow-Up. *Journal of Educational Psychology*, 100, 150-161.
- Lässig, S. (2010). Wer definiert relevantes Wissen? Schulbücher und ihr gesellschaftlicher Kontext. In E. Fuchs, J. Kahlert & U. Sandfuchs (Hrsg.), *Schulbuch konkret. Kontexte - Produktion – Unterricht* (S. 199-215). Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Ligges, C. (2007). Die Bedeutung der Phonologie für die Lese-Rechtschreibstörung. In G. Schulte-Körne (Hrsg.), *Legasthenie und Dyskalkulie. Aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft, Schule und Gesellschaft* (S. 238-245). Bochum: Winkler Verlag.
- Linder, M. (1951). Über Legasthenie (spezielle Leseschwäche). *Zeitschrift für Kinderpsychiatrie*, 18, 97-143.

- Lintorf, K., Buch, S.R., Sparfeldt, J.R. & Rost, D. (2017). Anstrengungsvermeider: Lustlos oder hilflos? Eine latente Profilanalyse. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 31(1), 57-68.
- Lohaus, A., Kprntheuer, S. & Lißmann, I. (2010). Bindung und Entwicklung von Sprache und Kognition als Voraussetzung für den Bildungserwerb. In C. Spiel, B. Schober, S. Wagner & R. Reimann (Hrsg.), *Bildungspsychologie* (S. 40-44). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Löffler, C. (2016). Lesen durch Schreiben auf dem Prüfstand. *Lernen und Lernstörungen*, 5(1), 69.
- Luoni, Ch., Balottin, U., Zaccagnino, M., Brembilla, L., Livetti, G. & Termine, C. (2015). Reading difficulties and attention-deficit/hyperactivity behaviours: evidence of an early association in a nonclinical sample. *Journal of Research in Reading*, 38(1), 73-90.
- Maïonchi-Pino, N., de Cara, B., Écalte, J. & Magnan, A. (2015). Is syllable segmentation developmentally constrained by consonant sonority within syllable boundaries in silent reading? Evidence in French children. *Journal of Research in Reading*, 38(3), 226-248.
- Martschinke, S., Kirschhock, E.M. & Frank, A. (2002). *Diagnose und Förderung im Schriftspracherwerb. Bd. 1. Rundgang durch Hörhausen. Erhebungsverfahren zur phonologischen Bewusstheit* (2. Auflage). Donauwörth: Auer Verlag.
- Marx, H. (1997). Erwerb des Lesens und des Rechtschreibens: Literaturüberblick. In F.E. Weinert & A. Helmke (Hrsg.), *Entwicklung im Grundschulalter* (S. 85-111). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Marx, S. & Weber, J. (2006). Vorschulische Vorhersage von Lese- und Rechtschreibungsschwierigkeiten. Neue Befunde zur prognostischen Validität des Bielefelder Screenings (BISC). *Zeitschrift für pädagogische Psychologie*, 20(4), 251-259.
- Matthes, E. & Schütze, S. (2011). *Aufgaben im Schulbuch*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- May, S. (1994). Jungen und Mädchen schreiben „ihre“ Wörter. In S. Richter & H. Brügelmann (Hrsg.), *Mädchen lernen anders lernen Jungen* (S. 110-120). Lengwill: Libelle Verlag.
- May, S. (2001). *Lernförderlicher Unterricht. Teil 1: Untersuchung zur Wirksamkeit von Unterricht und Förderunterricht für den schriftsprachlichen Lernerfolg. Ergebnisse der Evaluation des Projekts „Lesen und Schreiben für alle“ (PLUS)*. Frankfurt: Peter Lang Verlag.

- May, P. & Malitzky, V. (1999). Erfassung der Rechtschreibkompetenz in der Sekundarstufe mit der Hamburger Schreib-Probe. In E. Lade & W. Kowalczyk (Hrsg.), *Konkrete Handlungsanleitungen für erfolgreiche Beratungsarbeit mit Schülern, Eltern und Lehrern*. Kissing: WEKA Fachverlag.
- Mayer, W. & Bamberger, R. (1990). Zur Sprache der Fibeln. Forschungsbericht eines Forschungsprojektes des Institutes für Schulbuchforschung und Lernförderung (266 Seiten).
- Mayer, A. (2008). *Phonologische Bewusstheit, Benennungsgeschwindigkeit und automatisierte Leseprozesse*. Aachen: Shaker Verlag.
- Mayer, A. (2013a). *Gezielte Förderung bei Lese- und Rechtschreibstörungen* (2. Auflage). München/Basel: Ernst Reinhardt Verlag.
- Mayer, A. (2013b). *Test zur Erfassung der phonologischen Bewusstheit und der Benennungsgeschwindigkeit (TEPHOBE)*. München: Reinhardt Verlag.
- McClelland, D. C., Atkinson, J.W., Clark, R.A. & Lowell, E.L (1953). *The achievement motive*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- McElvany, N., El-Khechen, W., Schwabe, F & Kessels, U. (2016). Qualitative Wortschatzunterschiede zwischen Mädchen und Jungen im Grundschulalter. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 30(1), 45-55.
- McGeown, S. P. & Medford, E. (2014). Using method of instruction to predict the skills supporting initial reading development: insight from a synthetic phonics approach. *Reading and Writing*, 27, 591-608.
- Menzel, W. (1984). Schreiben – Lesen. Für einen handlungsorientierten Erstunterricht. In E. Neuhaus-Siemon (Hrsg.), *Schreibenlernen im Anfangsunterricht der Grundschule*, 2. Auflage (S. 134-160). Frankfurt: Cornelsen Verlag.
- Menzel, W. (1985): *Rechtschreibunterricht -- Praxis und Theorie. Aus Fehlern lernen*. Beiheft zu Praxis Deutsch Nr. 69. Seelze: Friedrich Verlag.
- Menzel, W. (1990). *Praxis Pädagogik: Lesen lernen. Schreiben lernen*. Braunschweig: Westermann Verlag.
- Menzel, W. (2002). Geschichte der Methoden. In A. Grömminger (Hrsg.), *Geschichte der Fibel* (S. 55-64). Frankfurt: Peter Lang Verlag.
- Metze, W. (1998). *Tobi-Fibel* (2. Auflage). Linz: Veritas Verlag.

- Metze, W. (2008). *Lernwegorientierter Schriftspracherwerb im Spiegel der Empirie und des Schulalltags*. Vortrag auf der Tagung des Verbandes Dyslexie am 31.5. 2008 in Zürich. Zugriff am 1.11. 2016 unter http://www.wilfriedmetze.de/vortrag_zurich_31.5.08.pdf.
- Meyer, W. U. (1973). *Leistungsmotivation und Ursachenerklärung von Erfolg und Mißerfolg*. Stuttgart: Klett Verlag.
- Milburn, T. F., Hipfner-Boucher, K., Weitzman, E., Greenberg, J., Pelletier, J. & Girolametto, L. (2017). Cognitive, linguistic and print-related predictors of preschool children's word spelling and name writing. *Journal of Early Childhood Literacy*, 17(1), 111-136.
- Moll, K., Landerl, K. & Kain, W. (2008). Der Rechtschreibteil des SLRT. In W. Schneider, H. Marx & M. Hasselhorn, *Diagnostik von Rechtschreibleistungen und -kompetenz* (S. 129-143). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Moll, K., Loff, A. & Snowling, M. J. (2013). Cognitive endophenotypes of dyslexia. *Scientific Studies of Reading*, 17, 385-397.
- Moll, K., Ramus, F., Bartling, J., Bruder, J., Kunze, S., Neuhoff, N., Streiftau, S., Lyytinen, H., Leppänen, P. H. T., Lohvansuu, K., Tóth, D., Honbolygó, F., Csépe, V., Bogliotti, C., Iannuzzi, S., Démonet, J.-F., Longeras, E., Valdois, S., George, F., Soares-Boucaud, I., Le Heuzey, M.-F., Billard, C., O'Donovan, M., Hill G., Williams, J., Brandeis, D., Maurer, U., Schulz, E., van der Mark, S., Müller-Myhsok, B., Schulte-Körne, G. & Landerl, K. (2014). Cognitive mechanisms underlying reading and spelling development in five European orthographies. *Learning and Instruction*, 29, 65-77.
- Musu-Gillette, L. E., Barofsky, M. Y. & List, A. (2015). Exploring the relationship between student approaches to learning and reading achievement at the school level. *Journal of Early Childhood Literacy*, 15(1), 37-72.
- Muth, J. (1961). *Fünf Fibeln aus fünf Jahrhunderten*. Leipzig: Dürr Verlag.
- Müller, A. (2011). Aufgaben zum Textverstehen? Drei Schulbücher aus drei Schulfächern im Vergleich. In E. Matthes & S. Schütze (Hrsg.), *Aufgaben im Schulbuch* (S. 343-352). Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Myers, J., Scales, R. Q., Grisham, D. L., Wolsey, T. D., Dismuke, S., Smetana, L., Yoder, K. K., Ikpeze, Ch., Ganske, K. & Martin, S. (2016). What about Writing? A National Exploratory Study of Writing Instruction in Teacher Preparation Programs. *Literacy Research and Instruction*, 55(4), 309-330.
- Neuhaus, G., Foorman, B. R., Francis, D. J. & Carlson, C. D. (2001). Measures of information processing in rapid automatized naming (RAN) and their relation to reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, 78, 359-373.

- Niegemann, H. (2010). Lehr-Lern-Forschung. In D.H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*, 4. Auflage (S. 430-437). Weinheim: Beltz Verlag.
- Nielsen, A.-M. V. & Juul, H. (2016). Predictors of early versus later spelling development in Danish. *Reading and Writing*, 29, 245-266.
- Niklas, F., Cohrssen, C., Tayler, C. & Schneider, W. (2016). Erstes Vorlesen: Der frühe Vogel fängt den Wurm. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 30(1), 35-44.
- Noterdaeme, M.v. & Breuer-Schaumann, A. (2007). Diagnostik und Behandlung von schweren Lese- und Rechtschreibstörungen in Kombination mit Sprachstörungen. In G. Schulte-Körne, *Legasthenie und Dyskalkulie: Aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft, Schule und Gesellschaft* (S. 187-196). Bochum: Winkler Verlag.
- Nouwens, S., Groen, M:A. & Verhoeven, L. (2017). How working memory relates to children's reading comprehension: the importance of domain-specificity in storage and processing. *Reading and Writing*, 30, 105-120.
- Oehler, C. & Born, A. (2007). Lernen mit ADHS-Kindern. In G. Schulte-Körne (Hrsg.), *Legasthenie und Dyskalkulie: Aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft, Schule und Gesellschaft* (S. 205-216). Bochum: Winkler Verlag.
- Oerter, R. (2014). Sprachentwicklung und –förderung in der frühen Kindheit - ein handlungstheoretischer Zugang. *Sprache· Stimme· Gehör*. 38, 167-171.
- Olechowski, R. (1995). Aspekte der Schulbuchforschung. *Zeitschrift für Erziehung und Unterricht*, 4, 266-270.
- Olson, A. C. & Caramazza, A. (1994). Representation and connectionist models: The NETspell experience. In G. D. A. Brown & N. C. Ellis (Eds.), *Handbook of Spelling: Theory, Process and Intervention* (p. 337-363). Chichester: John Wiley & Sons Verlag.
- Pakarinen, E., Lerkkanen, M. K., Poikkeus, A.-M., Rasku-Puttonen, H., Eskelä-Haapanen, S., Siekkinen, M. & Nurmi, J.-E. (2017). Associations Among Teacher-Child Interactions, Teacher Curriculum Emphases, and Reading Skills in Grade 1. *Early Education and Development*, 28(3), 1-22.
- Petermann, F. (2016). Sprachentwicklungsstörungen. *Kindheit und Entwicklung*, 25(3), 131-134.
- Phillips, L.M., Norris, S.P., Hayward, D.V. & Lovell, M.A. (2017). Unique Contributions of Maternal Reading Proficiency to Predicting Children's Preschool Receptive Vocabulary and Reading Proficiency. *Early Childhood Education Journal*, 45, 111-119.
- Piaget, J. (1966). *Psychologie der Intelligenz* (2.Aufl.). Zürich: Rascher Verlag.

- Plaut, D. C., McClelland, J. L., Seidenberg, M. S. & Patterson, K. (1996). Understanding normal and impaired word reading: Computational principles in quasi-regular domains. *Psychological Review*, 103, 56 - 115.
- Poerschke, J. (1999). *Anfangsunterricht und Lesefähigkeit*. Münster: Waxmann Verlag.
- Polse, L. R. & Reilly, J. S. (2015). Orthographic and semantic processing in young readers. *Journal of Research in Reading*, 38(1), 47-72.
- Popp, C. H. (2013). Visuelles Arbeitsgedächtnis. *Radiologe*, 53, 607-612.
- Preston, J. L., Frost, S. J., Mencl, W. E., Fulbright, R. K., Landi, N., Grigorenko, E., Jacobsen, L. & Pugh, K. R. (2010). Early and late talkers: school-age language, literacy and neurolinguistic differences. *Brain*, 133, 2185-2195.
- Preßler, A.-L., Könen, T., Hasselhorn, M. & Krajewski, K. (2014). Cognitive preconditions of early reading and spelling: a latent-variable approach with longitudinal data. *Reading and Writing*, 27, 383-406.
- Price-Mohr, R. & Price, C. (2016). Gender Differences in Early Reading Strategies: A Comparison of Synthetic Phonics Only with a Mixed Approach to Teaching Reading to 4-5 Year-Old Children. *Early Childhood Education Journal*, Open Access, 1-8.
- Primus, B. (2003). Zum Silbenbegriff in der Schrift-, Laut- und Gebärdensprache.- Versuch einer mediumübergreifenden Fundierung. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft*, 22(1), 3-55.
- Rakhlin, N., Cardoso-Martins, C. & Grigorenko, E. L. (2014). Phonemic Awareness Is a More Important Predictor of Orthographic Processing Than Rapid Serial Naming: Evidence From Russian. *Scientific Studies of Reading*, 18, 395-414.
- Rauer, W., Bruhn J., Wiczerkowski, W. & Winkler H. (1978). Rechtschreibfertigkeit und psychologische Grundleistungen des Rechtschreibens bei Schülern des vierten Schuljahres. *Zeitschrift für empirische Pädagogik*, 2, 132-154.
- Reading Primers Special Interest Group. Interessensgemeinschaft Fibeln. Zugriff am 20.10. 2016 unter <http://www.philso.uniaugsburg.de/de/lehrstuehle/paedagogik/igschub/fibeln/index.html>.
- Reichen, J. (1982). *Lesen durch Schreiben*. Zürich: Sabe Verlag.
- Reuter-Liehr, C. (2001). *Lautgetreue Lese-Rechtschreibförderung*. Bochum: Winkler Verlag.
- Richter, S. (2002): *Schreibwortschatz von Grundschulindern*. Bayerisches Korpus. Regensburg: S. Roderer Verlag.

- Rodgers, E., D'Agostino, J. V., Harmey, S. J., Kelly, R.H. & Brownfield, K. (2016). Examining the Nature of Scaffolding in Early Literacy Intervention. *Reading Research Quarterly*, 51(3), 345-360.
- Rollett, B. (1997). *Lernen und Lehren. Eine Einführung in die Pädagogische Psychologie und ihre entwicklungspsychologischen Grundlagen*. Wien: WUV Verlag.
- Rollett, B. & Bartram, M. (1998). *Anstrengungsvermeidungstest* (3. Auflage). Braunschweig: Westermann Verlag.
- Rollett, B. & Rollett, W. (2010). Anstrengungsvermeidung. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*, 4. Auflage (S. 17-22). Weinheim: Beltz Verlag.
- Ronninger, S., Melzer, J., Petermann, F. & Rißling J.K. (2016). Klassifikation von Sprachentwicklungsstörungen. *Kindheit und Entwicklung*, 25 (3), 135-144.
- Rothe, J., Schulte-Körne, G. & Ise, E. (2014). Does sensitivity to orthographic regularities influence reading and spelling acquisition? A 1-year prospective study. *Reading and Writing*, 27, 1141-1161.
- Röber, C. (2009). *Die Leistungen der Kinder beim Lesen- und Schreibenlernen. Grundlagen der Silbenanalytischen Methode. Ein Arbeitsbuch mit Übungsaufgaben*. Hohengehren: Schneider Verlag.
- Röber, C. (2011). Ermittlung rechtschreiblicher Kompetenz. In U. Bredel & T. Reißig (Hrsg.), *Deutschunterricht in Theorie und Praxis* (S. 509-545). Hohengehren: Schneider-Verlag.
- Röber, C. & Olfert, H. (2015). *Schriftsprach- und Orthographieerwerb: Erstlesen, Erstschreiben*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag.
- Roos, J. & Schöler, H. (2009). *Entwicklung des Schriftspracherwerbs in der Grundschule: Längsschnittanalyse zweier Kohorten über die Grundschulzeit*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Sandfuchs, U. (2010). Schulbücher und Unterrichtsqualität – historische und aktuelle Reflexionen. In E. Fuchs, J. Kahlert & U. Sandfuchs (Hrsg.), *Schulbuch konkret. Kontexte - Produktion – Unterricht* (S. 11-24). Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Schabmann, A. (2007). Erstleseunterricht und Lese-Rechtschreibleistungen. Ergebnisse einer Wiener Längsschnittuntersuchung. In G. Schulte-Körne (Hrsg.), *Legasthenie und Dyskalkulie: Aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft, Schule und Gesellschaft* (S. 59-70). Bochum: Winkler Verlag.

- Schabmann, A., Schmidt, B. M., Klicpera, C., Gasteiger-Klicpera, B. & Klingebiel, K. (2009). Does systematic reading instruction impede prediction of reading a shallow orthography? *Psychology Science Quarterly*, 51 (3), 315-338.
- Schabmann, A. & Klingebiel, K. (2010). Entwicklung der Lesekompetenz. In C. Spiel, B. Schober, S. Wagner & R. Reimann (Hrsg.), *Bildungspsychologie* (S. 106-110). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Schabmann, A., Landerl, K., Bruneforth, M. & Schmidt, B. M. (2012). *Lesekompetenz, Leseunterricht und Leseförderung im österreichischen Schulsystem. Analysen zur pädagogischen Förderung der Lesekompetenz*. Zugriff am 25.10. 2016 unter 249260179_Lesekompetenz_Leseunterricht_und_Leseforderung_im_osterreichischen_Schulsystem_Analysen_zur_pädagogischen_Förderung_der_Lesekompetenz
- Schabmann, A. & Schmidt, B. M. (2015). Den Einstieg testen – Können Leseleistungen durch eine frühe Stimulation des Leseunterrichts vorhergesagt werden? - *Heilpädagogische Forschung*, 41 (2), 71-85.
- Scheerer-Neumann, G., Kretschmann, R. & Brügelmann, H. (1986). Andrea, Ben und Jana: Selbstgewählte Wege zum Lesen und Schreiben. In H. Brügelmann (Hrsg.), *ABC und Schriftsprache. Rätsel für Kinder, Lehrer und Forscher* (S. 32-96). Konstanz: Faude Verlag.
- Scheerer-Neumann, G. (1987). Ein Entwicklungsmodell zur Analyse der Rechtschreibschwäche. In L. Dummer (Hrsg.), *Legasthenie* (S. 205-223). Bericht über den Fachkongress des Bundesverbandes Legasthenie e. V. Hannover.
- Scheerer-Neumann, G. (1988). Rechtschreibtraining mit rechtschreibschwachen Hauptschülern auf kognitionspsychologischer Grundlage: Eine empirische Untersuchung. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Scheerer-Neumann, G. (2000). Kinder mit Rechtschreibschwächen: Hilfen zum Erkennen und Fördern. In R. Valtin (Hrsg.), *Rechtschreiben lernen in den Klassen 1-6. Grundlagen und didaktische Hilfen* (S. 135-142). Frankfurt: Grundschulverlag.
- Schenk, C. (2016). *Lesen und Schreiben lernen und lehren: Eine Didaktik des Schriftspracherwerbs* (10. überarbeitete Auflage). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren Verlag.
- Schiefele, U. & Köller, O. (2010). Intrinsische und extrinsische Motivation. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*, 4. Auflage (S. 336-344). Weinheim: Beltz Verlag.
- Schmalz, X., Marinus, E. Coltheart, M. & Castles, A. (2015). Getting to the bottom of orthographic depth. *Psychonomic Bulletin and Review*, 22, 1614-1629.

- Schmidt, B. (2008). *Internationale Schulbuchforschung – Aufgaben, Probleme, Beispiele*. München: Grin Verlag.
- Schmidt, B.M., Schabmann, A. & Schiller, B. (2014). Kaum Defizite in der Phonologischen Bewusstheit bei leseschwachen deutschsprachigen Erwachsenen. *Heilpädagogische Forschung*, 40 (3), 49-58.
- Schneider, W., Brügelmann, H. & Kochan, B. (1990). Lesen- und Schreibenlernen in neuer Sicht. Vier Perspektiven auf dem Stand der Forschung. In H. Brügelmann & H. Balhorn (Hrsg.), *Das Gehirn, sein Alphabet und andere Geschichten* (S. 220-234). Konstanz: Faude Verlag.
- Schneider, W. (2008a). Entwicklung der Schriftsprachkompetenz vom frühen Kindes- bis zum frühen Erwachsenenalter. In W. Schneider (Hrsg.), *Entwicklung von der Kindheit bis zum Erwachsenenalter. Befunde der Münchner Längsschnittstudie LOGIK* (S. 167-186). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Schneider, W., Marx, H. & Hasselhorn, M. (2008b). *Diagnostik von Rechtschreibleistungen und -kompetenz*. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Schneider, W. (2010). Lesenlernen. In D.H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (4. Auflage) (S. 485-494). Weinheim: Beltz Verlag.
- Schnitzler, C. (2008). *Phonologische Bewusstheit und Schriftspracherwerb*. Stuttgart: Thieme Verlag.
- Schönpflug, W. (1980). Anstrengungsvermeidung – Aus der Nähe betrachtet. In K.R. Silbereisen (Hrsg.), *Bericht über die 4. Tagung Entwicklungspsychologie* (S. 357-360). Berlin.
- Schönpflug, W. (1983). Coping efficiency and situational demands. In G.R.J. Hockey (Hrsg.), *Stress and fatigue in human performance* (S. 299-330). London: Wiley Verlag.
- Schrader, S. (2008). *Psychologie – Allgemeine Psychologie, Entwicklungspsychologie, Sozialpsychologie*. München: Compact Verlag.
- Schröder-Lenzen, A. & Merken, H. (2006). Differenzen schriftsprachlicher Kompetenzentwicklung bei Kindern mit und ohne Migrationshintergrund. In A. Schröder-Lenzen, *Risikofaktoren kindlicher Entwicklung, Migration, Leistungsangst und Schulübergang* (S. 15-44). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schröder-Lenzen, A. (2007). *Schriftspracherwerb und Unterricht. Bausteine professionellen Handlungswissens* (2. Auflage). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schröder-Lenzen, A. (2009). *Schrifterwerb und Unterricht. Bausteine professionellen Handlungswissens* (3. Auflage). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

- Schröder-Lenzen, A. (2013). *Schrifterwerb* (4. überarbeitete Auflage). Wiesbaden: Springer VS.
- Schuchardt, K., Kunze, J., Grube, D. & Hasselhorn, M. (2006). Arbeitsgedächtnisdefizite bei Kindern mit schwachen Rechen- und Schriftsprachleistungen. *Zeitschrift für pädagogische Psychologie*, 20(4), 261-268.
- Schulte-Körne, G. & Mathwig, F. (2004). *Marburger Rechtschreibtraining. Ein regelgeleitetes Förderprogramm für rechtschreibschwache Kinder*. Bochum: Winkler Verlag.
- Schwantner, U., Toferer B. & Schreiner C. (Hrsg.). (2013). *PISA 2012. Internationaler Vergleich von Schülerleistungen. Erste Ergebnisse Mathematik, Lesen, Naturwissenschaft* (1. Auflage). Graz: Leykam Verlag.
- Seidenberg, M. S. & McClelland, J. L. (1989). A distributed developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, 96, 523-568.
- Shankweiler, D., Crain, S., Brady, S. & Macaruso, P. (1992). Identifying the causes of reading disability. In P. Gough, L. Ehri & R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition* (p. 275-305). Hillsdale, New York: Erlbaum Verlag.
- Shaul, S. & Schwartz, M. (2014). The role of executive functions in school readiness among preschool-age children. *Reading and Writing*, 27, 749-768.
- Shiffrin R. M. & Schneider W. (1977). Controlled and automatic human information processing. *Psychological Review*, 84, 127-190.
- Siegrist, J. (2005). Social reciprocity and health: New scientific evidence and policy implications. *Psychoneuroendocrinology*, 30, 1033-1038.
- Silva, D., Houghton, S., Hagemann, E., Jacoby, P., Jongeling, B. & Bower, C. (2015). Child Attention Deficit Hyperactive Disorder Co morbidities on Family Stress: Effect of Medication. *Community Mental Health Journal*, 51, 347-353.
- Simon, D. S. & Simon, H. A. (1973). Alternative uses of phonemic information in spelling. *Review of Educational Research* 43, 115-137.
- Skeide, M. A., Kirsten, H., Kraft, I., Schaadt, G., Müller, B., Neef, N., Brauer, J., Wilcke, A., Emmerich, F., Boltze, J. & Friederici, A. D. (2015). Genetic dyslexia risk variant is related to neural connectivity patterns underlying phonological awareness in children. *NeuroImage*, 118, 414-421.
- Skowronek, H. & Marx, H. (1989). Die Bielefelder Längsschnittstudie zur Früherkennung von Risiken der Lese-Rechtschreibschwäche: Theoretischer Hintergrund und erste Befunde. *Heilpädagogische Forschung*, 15, 38-49.

- Sonnleitner, B. (2013). Die Bedeutung von Morphem-Strukturen beim Erlernen von Lesen. Eine experimentelle Studie bei Kindern am Anfang der Grundschule. Zugriff am 30.3. 2017 unter http://othes.univie.ac.at/30560/1/2013-10-01_0505923.pdf.
- Sparks, R. L., Patton, J. & Murdoch, A. (2014). Early reading success and its relationship to reading achievement and reading volume: replication "10 years later". *Reading and Writing*, 27, 189-211.
- Specht, W. (2009). *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2009. Band 1: Das Schulsystem im Spiegel von Daten und Indikatoren*. Graz: Leykam Verlag.
- Spitta, G. (1988). *Kinder schreiben eigene Texte. Klasse 1 und 2: Lesen und Schreiben im Zusammenhang; spontanes Schreiben; Schreibprojekte*. Frankfurt: Scriptor Verlag.
- Spitta (1992). *Schreibkonferenzen in Klasse 3 und 4. Ein Weg vom spontanen Schreiben zum bewußten Verfassen von Texten*. Frankfurt: Cornelsen Verlag Scriptor.
- Spitta, G. (2000a). Welche Lernvorteile bietet die Arbeit mit einem Grundwortschatz? In R. Valtin (Hrsg.), *Rechtschreiben lernen in den Klassen 1-6. Grundlagen und didaktische Hilfen* (S. 77-81). Frankfurt: Grundschulverlag.
- Spitta, G. (2000b). Mit Eigendiktaten zum selbstbewussten richtigen Schreiben. In R. Valtin (Hrsg.), *Rechtschreiben lernen in den Klassen 1-6. Grundlagen und didaktische Hilfen* (S. 92-96). Frankfurt: Grundschulverlag.
- Stadtschulrat für Wien (2011). *"Startwoche Lesen": Große Leseoffensive an Wiens Schulen gestartet*. Zugriff am 5.11.2016 unter <https://www.wien.gv.at/rk/msg/2011/09/12017.html>.
- Stadtschulrat für Wien (2015). *Ergebnis des Wiener Lesetests: Immer bessere LeserInnen an Schulen*. Zugriff am 5.11.2016 unter <https://www.wien.gv.at/rk/msg/2015/06/01012.html>.
- Störmer, M. (2008). Fibel und/ oder Anlauttabelle. Gibt es noch einen Methodenstreit in der Grundschule? Examensarbeit zum 1. Staatsexamen Universität Köln. Zugriff am 28.10. 2016 unter <http://www.wl-lang.de/Lernbereiche%20allgemein/Anfangsunterricht/Methodenstreit-Fibel-Anlauttabelle.pdf>.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- Suchań, B., Wallner-Paschon C. & Schreiner, C. (Hrsg.). (2012). *PIRLS & TIMSS 2011. Erste Ergebnisse*. Graz: Leykam Verlag.
- Suchań, B. & Breit, S. (Hrsg.) (2016). *PISA 2015. Grundkompetenzen am Ende der Pflichtschulzeit im internationalen Vergleich*. Graz: Leykam Verlag.

- Suchodoletz, W. (2007). Kausale Behandlungsansätze in der Legasthenie-Therapie. In G. Schulte-Körne (Hrsg.), *Legasthenie und Dyskalkulie. Aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft, Schule und Gesellschaft* (S. 73-79). Bochum: Winkler Verlag.
- Suchodoletz, W. (2013). Sprech- und Sprachentwicklungsstörungen. In F. Petermann, *Lehrbuch der Klinischen Kinderpsychologie*, 7. überarbeitete Auflage (S. 229-244). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Suggate, S., Reese, E., Lenhard, W. & Schneider, W. (2014). The relative contributions of vocabulary, decoding, and phonemic awareness to word reading in English versus German. *Reading and Writing*, 27, 1395-1412.
- Tacke, G. (2005). Evaluation eines Lesetrainings zur Förderung lese-rechtschreibschwacher Grundschüler der zweiten Klasse. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 52, 3, 198-209.
- Tacke, G. (2007). Die Wirksamkeit von Trainingsprogrammen und Übungen zur Förderung der Rechtschreibung: wissenschaftliche Studien und praktische Erfahrungen. In G. Schulte-Körne (Hrsg.), *Legasthenie und Dyskalkulie: Aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft, Schule und Gesellschaft* (S. 135-152). Bochum: Winkler Verlag.
- Tausch, R., Bödiker, M. L. & Schwab, R. (1974). Förderung rechtschreibschwacher Schüler durch Anwendung einfacher technischer Trainingsmethoden. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 21, 2303-309.
- Thomé, G. (2000a). Möglichkeiten und Grenzen der Arbeit mit Anlauttabellen. In R. Valtin (Hrsg.), *Rechtschreiben lernen in den Klassen 1-6. Grundlagen und didaktische Hilfen* (S. 116-119). Frankfurt: Grundschulverlag.
- Thomé, G. (2000b). Linguistische und psycholinguistische Grundlagen der Orthografie: Die Schrift und das Schreibenlernen. In R. Valtin (Hrsg.), *Rechtschreiben lernen in den Klassen 1-6. Grundlagen und didaktische Hilfen* (S. 12-16). Frankfurt: Grundschulverlag.
- Thomé, G. & Eichler, W. (2008). Rechtschreiben Deutsch. In DESI-Konsortium (Hrsg.), *Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch. DESI-Ergebnisse Band 2* (S. 104-111). Weinheim: Beltz Pädagogik.
- Timmons, K. & Pelletier, J. (2015). Understanding the importance of parent learning in a school-based family literacy programme. *Journal of Early Childhood Literacy*, 15(4), 510-532.
- Tobia, V. & Bonifacci, P. (2015). The simple view of reading in transparent orthography: the stronger role of oral comprehension. *Reading and Writing*, 28, 939-957.
- Topsch, W. (2005). *Grundkompetenz Schriftspracherwerb. Methoden und handlungsorientierte Praxisanregungen* (2. Auflage). Weinheim und Basel: Beltz Verlag.

- Torgeson, J. K., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Burgess, S. & Hecht, S. (1997). Contributions of phonological awareness and rapid automatic naming ability to the growth of word-reading skills in second-to-fifth-grade children. *Scientific Study of Reading*, 1, 161-195.
- Treiman, R. & Kessler, B. (2014). *How children learn to write words*. New York: Oxford University Press.
- Universität Heidelberg. Orbis sensualium pictus. Zugriff am 1.12. 2016, unter <http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/comenius1698/0003?sid=fd353fa2a8bc2e9d57dbed1caf530200>.
- Vaquera, E. & Kao, G. (2008). Do you like me as much as I like you? Friendship reciprocity and its effects on school outcomes among adolescents. *Social Science Research*, 37(1), 55-72.
- Valtin, R. (2000). Ein Entwicklungsmodell des Rechtschreiblernens. In R. Valtin (Hrsg.), *Rechtschreiben lernen in den Klassen 1-6. Grundlagen und didaktische Hilfen* (S. 17-22). Frankfurt: Grundschulverlag.
- Valtin, R. & Naegele, I.M. (2001). Correcting reading and spelling difficulties: A balanced model for remedial education. *The Reading Teacher*, 55 (1), 36-45.
- Velten, H. R. (2012). Frühe Lese- und Schreiblernbücher des 16. Jahrhunderts. Zu Valentin Ickelsamers Die rechte weis, auffß kürztzist lesen zu lernen (1527) und Teütsche Grammatica (1532?). *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 15, 31-48.
- Verhoeven, , L., van Leeuwe, J., Irausquin, R. & Segers, E. (2016). The unique role of lexical accessibility in predicting kindergarten emergent literacy. *Reading and Writing*, 29(4), 591-608.
- Warnke, A. & Baier, E. (2013). Umschriebene Lese- und Rechtschreibstörung. In F. Petermann (Hrsg.), *Lehrbuch der Klinischen Kinderpsychologie*, 7. überarbeitete Auflage (S. 165-180). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Weinbrenner, S. (1995). Grundlagen und Methodenprobleme sozialwissenschaftlicher Schulbuchforschung. In R. Olechowski (Hrsg.), *Schulbuchforschung* (S. 21-45). Frankfurt: Peter Lang Verlag.
- Weinhold, S. (2009). Effekte fachdidaktischer Ansätze auf den Schriftspracherwerb in der Grundschule. *Didaktik Deutsch* 15, 27, 53-75.
- Welsch, J. G., Sullivan, A. & Justice, L. M. (2003). That`s my letter!: What preschoolers` name writing representations tell us about emergent literacy knowledge. *Journal of Literacy Research*, 35(2), 757-776.

- Werpup-Stüwe, L. & Petermann, F. (2015). Visuelle Wahrnehmungsleistungen bei Kindern mit Lese-Rechtschreibstörung. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 43 (3), 195-205.
- Wiater, W. (2003). Das Schulbuch als Gegenstand pädagogischer Forschung. In: W. Wiater (Hrsg.), *Schulbuchforschung in Europa – Bestandsaufnahme und Zukunftsperspektive* (S. 11-21). Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Wieczerkowski, W. (1978). Einflüsse eines kurzzeitigen Lesetrainings auf die Rechtschreibleistung. In H. S. Plickat & W. Wieczerkowski (Hrsg.), *Lernerfolg und Trainingsformen im Rechtschreibunterricht* (S. 74-84). Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Wimmer, H., Landerl, K., Linortner, R. & Hummer, P. (1991). The relationship of phonemic awareness to reading acquisition. More consequence than preconditions but still important. *Cognition*, 40, 219–249.
- Wimmer, H. (1993). Characteristics of Developmental Dyslexia in a Regular Writing System. *Applied Psycholinguistics*, 14, 1-33.
- Wolf, M., Bally, H. & Morris R. (1986). Automaticity, retrieval processes, and reading: A longitudinal study in average and impaired readers. *Child Development*, 57, 988-1000.
- Wolf, M. & Bowers, S. G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91, 415-438.
- Wolf, K. M., Schroeders, U. & Kriegbaum, K. (2016). Metaanalyse zur Wirksamkeit einer Förderung der phonologischen Bewusstheit in der deutschen Sprache. *Zeitschrift für pädagogische Psychologie*, 30 (1), 9-33.
- Yerkes, R. M. & Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, 459-482.
- Zhang, C., Hur, J, Diamond, K.E. & Powell, D. (2015). Classroom Writing Environments and Children's Early Writing Skills: An Observational Study in Head Start Classrooms. *Early Childhood Education Journal*, 43, 307-315.
- Ziegler, J. & Goswami, U. (2005). Reading Acquisition, Developmental Dyslexia, and Skilled Reading across Languages: A Psycholinguistic Grain Size Theory. *Psychological Bulletin*, 131, 3-29.

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1.</i> Ebenen der metalinguistischen Bewusstheit (nach Mayer, 2013a, S. 46)	31
<i>Abbildung 2.</i> Simulations-Induktionsmodell (Schabmann & Schmidt, 2015, S. 74).....	38
<i>Abbildung 3.</i> Zweidimensionales Modell der phonologischen Bewusstheit.....	44
<i>Abbildung 4.</i> Arbeitsgedächtnis (Baddeley, 2000, p. 421).....	51
<i>Abbildung 5.</i> Rechtschreibmodell von Simon und Simon (1973, p. 118).....	76
<i>Abbildung 6.</i> Lesemodell von Simon und Simon (1973, p. 118)	77
<i>Abbildung 7.</i> Computerversion des „Zwei-Wege-Kaskaden-	80
<i>Abbildung 8.</i> Zwei-Wege-Modell des Rechtschreibens	82
<i>Abbildung 9.</i> Art und Anzahl der Modelleinheiten „Units“	85
<i>Abbildung 10.</i> Stufenmodell nach Frith (1986, p. 77).....	89
<i>Abbildung 11.</i> links: Titelblatt der „rechten weis“	123
<i>Abbildung 12.</i> Orbis sensualium pictus Comenius, 1658).....	124
<i>Abbildung 13.</i> Der Kinderfreund (Sandfuchs, 2010, S. 15)	125
<i>Abbildung 14.</i> Fibel Wiener Kinder, 1. Buch (Heeger & Legrün, 1923, S. 15).....	127
<i>Abbildung 15.</i> Einflussfaktoren des Schriftspracherwerbs.....	140
<i>Abbildung 16.</i> Laut-Buchstabentabelle aus dem Orbis sensualium	144
<i>Abbildung 17.</i> Die drei Stufen des synthetischen Verfahrens	146
<i>Abbildung 18.</i> Carl Malisch (1909): Fibel für den ersten Schreibleseunterricht.....	148
<i>Abbildung 19.</i> Fibelseiten aus der Fibel „Wir lernen lesen“	149
<i>Abbildung 20.</i> Die drei Phasen des wortganzheitlichen Verfahrens	150
<i>Abbildung 21.</i> Lese-Handlungsaufgabe (Fibel Lollipop, S. 35).....	154
<i>Abbildung 22.</i> Analytisch-synthetische Methode (Fibel Frohes Lernen,	155
<i>Abbildung 23.</i> Wortaufbau, Mimi die Lesemaus.....	156
<i>Abbildung 24.</i> Die drei Stufen (plus Vorstufe) der analytisch-	157
<i>Abbildung 25.</i> Methodenintegrierte Methode.....	158
<i>Abbildung 26.</i> Übersicht der wichtigsten Schriftsprachlehrverfahren.....	159
<i>Abbildung 27.</i> Morphemmarkierung (Tobi Fibel, S. 63).....	161
<i>Abbildung 28.</i> Seitenbeispiel aus dem ABC der Tiere (S. 3)	162
<i>Abbildung 29.</i> Silben-Häuschentypen A bis C	164
<i>Abbildung 30.</i> Anlauttabelle, Tobi-Fibel.....	170
<i>Abbildung 31.</i> Reichenbogen.....	171
<i>Abbildung 32.</i> Kindertexte (Crämer & Walcher-Frank, 2010, S. 186)	172
<i>Abbildung 33.</i> Anlaut-Mobile (Crämer & Walcher-Frank, 2010, S. 187).....	174
<i>Abbildung 34.</i> Phonetisches Schreiben, Anfangstabelle und Erweiterungstabelle	176
<i>Abbildung 35.</i> Differenziertes Leseangebot, Mobile 1 Lesebuch	189
<i>Abbildung 36.</i> Modell des Fibelanalyse-Systems/Versuchsdesign (Haupt- /Zusatzuntersuchung).....	217
<i>Abbildung 37.</i> Beispiel: „Übungssitems“ zur „Phonologischen Bewusstheit“	219
<i>Abbildung 38.</i> Orthographische Fehlerverteilung über die Fibeln	230
<i>Abbildung 39.</i> Lauttreue-Fehlerverteilung über die Fibeln	234
<i>Abbildung 40.</i> Groß- und Kleinschreibung - Fehlerverteilung über die Fibeln.....	239
<i>Abbildung 41.</i> Orthographische Fehlerverteilung über die Methoden	266
<i>Abbildung 42.</i> Verteilung der lauttreuen Fehler über die Methoden.....	268
<i>Abbildung 43.</i> Verteilung der Groß-/Kleinschreibungsfehler über die Methoden	270
<i>Abbildung 44.</i> Einfluss von LAI auf die O-Fehlerverteilung	276
<i>Abbildung 45.</i> Einfluss von LAI auf die N-Fehlerverteilung.....	278
<i>Abbildung 46.</i> Einfluss von LAI auf die GK-Fehlerverteilung	280
<i>Abbildung 47.</i> Einfluss der Fibelfigur auf die O-Fehlerverteilung.....	283
<i>Abbildung 48:</i> Einfluss der Fibelfigur auf die N-Fehlerverteilung	284

<i>Abbildung 49.</i> Einfluss der Fibelfigur auf die GK-Fehlerverteilung.....	286
<i>Abbildung 50.</i> Einfluss der „Formalen Konstanz“ auf die O-Fehlerverteilung.....	288
<i>Abbildung 51.</i> Einfluss der „Formalen Konstanz“ auf die N-Fehlerverteilung.....	289
<i>Abbildung 52.</i> Einfluss der „Formalen Konstanz“ auf die GK-Fehlerverteilung.....	291
<i>Abbildung 53.</i> Einfluss des Farbdrucks auf die O-Fehlerverteilung	293
<i>Abbildung 54.</i> Einfluss des Farbdrucks auf die N-Fehlerverteilung	295
<i>Abbildung 55.</i> Einfluss des Farbdrucks auf die GK-Fehlerverteilung.....	297

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	<i>Zeittafel der Testungen</i>	202
Tabelle 2	<i>Erläuterung des Klassencodes, 5-stellig</i>	203
Tabelle 3	<i>Beispielcode</i>	203
Tabelle 4	<i>Ursprünglicher Datensatz der Stichprobe (Stichprobenverteilung)</i>	204
Tabelle 5	<i>Kohorten-Verteilung der Schülerinnen und Schüler</i>	205
Tabelle 6	<i>Kohorten-Verteilung der Schülerinnen und Schüler</i>	205
Tabelle 7	<i>Verwendeter Datensatz (Vor- und Hauptuntersuchung, t2 und t4)</i>	206
Tabelle 8	<i>Verwendeter Datensatz (Zusatzuntersuchung, t1)</i>	206
Tabelle 9	<i>Verwendeter Datensatz, t2 und t4 auf Basis der Gesamtstichprobe</i>	207
Tabelle 10	<i>Verwendeter Datensatz zu t1 auf Basis der Gesamtstichprobe</i>	208
Tabelle 11	<i>Verteilung der Fibeln auf Kohorten, Klassen und Schülerinnen und Schüler</i>	209
Tabelle 12	<i>Chi-Quadrat Tabelle (Geschlechterverteilung)</i>	211
Tabelle 13	<i>Geschlechterverhältnis der Schülerinnen und Schüler</i>	211
Tabelle 14	<i>Stufen/Wortlisten des Kieler Rechtschreibaufbaus</i>	214
Tabelle 15	<i>Das Fibel-Analysesystem</i>	216
Tabelle 16	<i>Rohwertverrechnung der Skala Didaktik</i>	218
Tabelle 17	<i>Rohwertverrechnung der Skala Methode</i>	221
Tabelle 18	<i>Rohwertverrechnung der Skala Gestaltung</i>	222
Tabelle 19	<i>Rohwertverrechnung der Skala Grundstruktur</i>	223
Tabelle 20	<i>Variablen des varianzanalytischen Designs (Voruntersuchung)</i>	224
Tabelle 21	<i>Orthographische Fehlerart (M, SD, n)</i>	228
Tabelle 22	<i>Ergebnisse der dreifaktoriellen Varianzanalyse</i>	229
Tabelle 23	<i>Lauttreue Fehlerart (M, SD, n)</i>	232
Tabelle 24	<i>Ergebnisse der dreifaktoriellen Varianzanalyse</i>	233
Tabelle 25	<i>Fehlerart der Groß- und Kleinschreibung (M, SD, n)</i>	236
Tabelle 26	<i>Ergebnisse der dreifaktoriellen Varianzanalyse</i>	237
Tabelle 27	<i>Rohwerte-Tabelle der Fibel 1 (Frohes Lernen)</i>	242
Tabelle 28	<i>Rohwerte-Tabelle der Fibel 2 (Funkelsteine)</i>	243
Tabelle 29	<i>Rohwerte-Tabelle der Fibel 3 (Mimi die Lesemaus)</i>	244
Tabelle 30	<i>Rohwerte-Tabelle der Fibel 6 (Mia&Mo)</i>	245
Tabelle 31	<i>Rohwerte-Tabelle der Fibel 8 (Tobi)</i>	246
Tabelle 32	<i>Zusammenhang zwischen Raumorientierung und orthographischen Fehlern</i>	247
Tabelle 33	<i>Zusammenhang zwischen Raumorientierung und lauttreuen Fehlern</i>	248
Tabelle 34	<i>Zusammenhang zwischen Raumorientierung und Groß-Klein-Fehlern</i>	248
Tabelle 35	<i>Zusammenhang zwischen optischer Differenzierung und GK-Fehlern</i>	249
Tabelle 36	<i>Zusammenhang zwischen phonologischer Bewusstheit und O-Fehlern</i>	250
Tabelle 37	<i>Zusammenhang zwischen Lauttreue und O-Fehlern</i>	251
Tabelle 38	<i>Zusammenhang zwischen Lauttreue und N-Fehlern</i>	251
Tabelle 39	<i>Zusammenhang zwischen orthographischer Schreibung und O-Fehlern</i>	252
Tabelle 40	<i>Zusammenhang zwischen orthographischer Schreibung und GK-Fehlern</i>	253
Tabelle 41	<i>Zusammenhang zwischen impliziter Schreibung und O-Fehlern</i>	254
Tabelle 42	<i>Zusammenhang zwischen impliziter Schreibung und N-Fehlern</i>	254
Tabelle 43	<i>Zusammenhang zwischen impliziter Schreibung und GK-Fehlern</i>	255
Tabelle 44	<i>Zusammenhang zwischen Differenzierungsangeboten und O-Fehlern</i>	255
Tabelle 45	<i>Zusammenhang zwischen Differenzierungsangeboten und N-Fehlern</i>	256
Tabelle 46	<i>Zusammenhang zwischen motivationalen Elementen und O-Fehlern</i>	257
Tabelle 47	<i>Zusammenhang zwischen motivationalen Elementen und N-Fehlern</i>	257

Tabelle 48 Zusammenhang zwischen motivationalen Elementen und GK-Fehlern	258
Tabelle 49 Einfluss der Methode auf die O-Fehler	265
Tabelle 50 Einfluss der Methode auf die N-Fehler	267
Tabelle 51 Einfluss der Methode auf die GK-Fehler	269
Tabelle 52 Zusammenhang zwischen Seitenübersichtlichkeit und O-Fehlern	271
Tabelle 53 Zusammenhang zwischen Seitenübersichtlichkeit und GK-Fehlern	272
Tabelle 54 Zusammenhang zwischen der Passung der Inhalte und O-Fehlern	273
Tabelle 55 Zusammenhang zwischen der Passung der Inhalte und N-Fehlern	274
Tabelle 56 Zusammenhang zwischen der Passung der Inhalte und GK-Fehlern	274
Tabelle 57 Einfluss der Lerner-adressierten Instruktionen auf die O-Fehler	275
Tabelle 58 Einfluss der Lerner-adressierten Instruktionen auf die N-Fehler	277
Tabelle 59 Einfluss der Lerner-adressierten Instruktionen auf die GK-Fehler	278
Tabelle 60 Einfluss der Fibelfigur auf die O-Fehler	282
Tabelle 61 Einfluss der Fibelfigur auf die N-Fehler	283
Tabelle 62 Einfluss der Fibelfigur auf die GK-Fehler	285
Tabelle 63 Einfluss der „Formalen Konstanz“ auf die O-Fehler	287
Tabelle 64 Einfluss der „Formalen Konstanz“ auf die N-Fehler	288
Tabelle 65 Einfluss der „Formalen Konstanz“ auf die GK-Fehler	290
Tabelle 66 Einfluss des Farbdrucks auf die O-Fehler	292
Tabelle 67 Einfluss des Farbdrucks auf die N-Fehler	294
Tabelle 68 Einfluss des Farbdrucks auf die GK-Fehler	296
Tabelle 69 Zusammenhang zwischen Raumorientierung und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)	299
Tabelle 70 Zusammenhang zwischen opt. Differenzierung und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)	300
Tabelle 71 Zusammenhang zwischen phonolog. Bewusstheit und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)	301
Tabelle 72 Zusammenhang zwischen lauttreuer Schreibung und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)	302
Tabelle 73 Zusammenhang zwischen orthograph. Schreibung und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)	303
Tabelle 74 Zusammenhang zwischen implizitem Schreibens und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)	303
Tabelle 75 Zusammenhang zwischen Differenzierung und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)	304
Tabelle 76 Zusammenhang zwischen motivat. Elementen und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)	305
Tabelle 77 Einfluss der methodischen Skala auf die drei Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)	309
Tabelle 78 Zusammenhang zwischen Seitenübersichtlichkeit und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)	310
Tabelle 79 Zusammenhang zwischen Passung der Inhalte und Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)	311
Tabelle 80 Einfluss von LAI auf die drei Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)	312
Tabelle 81 Einfluss der „Formalen Konstanz“ auf die drei Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)	315
Tabelle 82 Einfluss des Farbdrucks auf die drei Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)	316

Anhang Teil A: Fibel-Arbeitshefte

Tabelle 1

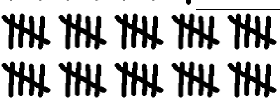
Untersuchte Fibel-Arbeitshefte

Fibel/ ISBN-Nr.	Autorinnen und Autoren	Auflage/ Erscheinungsjahr	Ort: Verlag	Seiten- umfang
Frohes Lernen ISBN: 978-3-12-230251-1	Gisela Eckl Christa Jung Marianne Kemper Anita Steinhäuser	1. Auflage, 2003	Stuttgart: Klett Verlag Wien: Österreichischer Bundesverlag Schulbuch	127 Seiten
Funkelsteine ISBN: 3-7055-0535-1	Martina Friedl	1. Auflage, 2003	Wien: E. Dorner Verlag	78 Seiten
Mimi die Lesemaus ISBN: 3-85329-743-9	Leopold Eibl Traute Lampee-Baum- gartner Waltraud Borries Edith Tauschek	12. Auflage, 1998	Linz: Veritas Verlag	80 Seiten
Mia und Mo ISBN: 3-7055-0251-4	Gerlinde Fürnstahl	1. Auflage, 1999	Wien: E. Dorner Verlag	72 Seiten
Tobi Fibel ISBN: 3-7058-5279-5	Wilfried Metze Waltraud Jungreithmayr Anette Woldrich	2. Auflage 1998	Linz: Veritas Verlag	80 Seiten

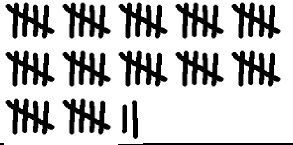
Anhang Teil B: Dokumentation der Datengewinnung der didaktischen Skala

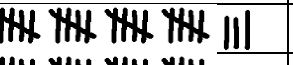
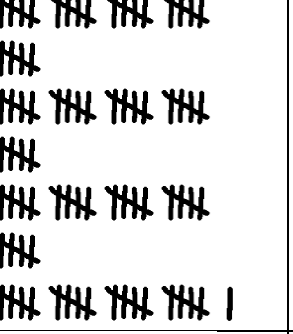
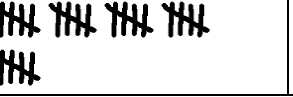
B: Tabelle 2: Frohes Lernen: Dokumentation der Datengewinnung (Häufigkeitssummenwerte)

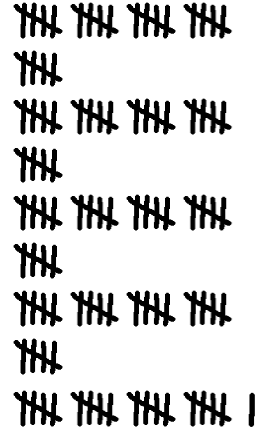
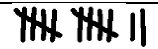
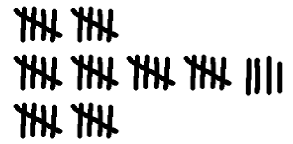
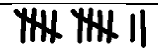
Kategorie - Raumorientierung	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Nachfalten nach Bildvorlage (rechte, untere Ecke auf linke, obere Ecke usw.)	III	4
	Durch links/rechts-Pfeile angeben, in welche Raumrichtung der Kopf einer Fibelfigur ausgerichtet ist (in welche Richtung sie blickt).		0
	Anmalen, was nach „rechts“ oder „links“ läuft	III II	7
		GESAMT:	11

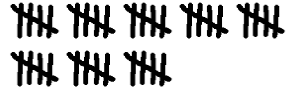
Kategorie – Optische Differenzierung	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Muster, Buchstaben, Wörter nachspuren		67
	Optische Identifizierungsaufgaben bestimmter Bilder, Worte oder Buchstaben aus komplexer Reizvorlage (Buchstaben-, Bild-, Muster- oder Wortsalat), z.B. Nachspuren bestimmter Buchstaben in einem Wort oder gleiche Muster- oder Wortvorlagen mitsammen verbinden		721

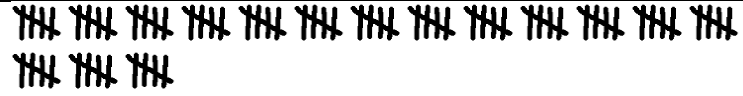
[illegible]

			
	Unterschiede in zwei Bildern finden		12
		GESAMT:	1120

Kategorie – Phonologische Bewusstheit	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Reimwörter/-sätze bilden oder Reimpaare verbinden oder ausmalen		23
	Akustische Lautdifferenzierung I: Bilder von Gegenständen ankreuzen oder ausmalen, die ausgesprochen einen bestimmten LAUT (am Anfang, Mitte oder Ende) besitzen; bzw. zwischen zwei Lauten entscheiden (z.b: hörst du „m“ oder „n“?)		96
	Akustische Lautdifferenzierung II: Laut lokalisieren (Angabe durch Ankreuzen, ob Anlaut, Inlaut, Auslaut)		146

			
	Buchstabe-Laut-Zuordnung (z.B. Mundstellungsbilder einem Laut zuordnen)		0
	Erlernen der Lautgebärden zu Buchstaben		0
	Zusammenlauten		0
	Übungen zu akustischer Analyse und Synthese (Genaueres buchstabenmäßiges Mitsprechen des Wortes beim Schreiben; z.B. für jeden gehörten Laut einen Punkt machen).		12
	Nomen optisch, sprech-und schreibmotorisch in Silben durchgliedern: - Silbengliederung (Klatschen, Tanzen etc.) - Silbenbögen/Silbenstriche - Silben zu Wort richtig verbinden - Silbenanzahl eines Wortes durch Anmalen von Kästchen oder ankreuzen angeben		44
	Heraushören von kurzen versus langen Vokalen		0
	Übungen zum ABC (Gedichte, Lieder, Reihenfolgenzuordnungen, Ergänzungen)		0
	Wortanfangssilbe mit dazu passendem, abgebildeten Gegenstand verbinden		16
	Wegstreichen von Bildern, die ausgesprochen keinem bestimmten Anfangsbuchstaben, Anfangssilbe oder Wortteil entsprechen		14
	Klanglaut heraushören und aufschreiben		12
		GESAMT:	363

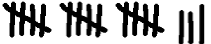
			
	Buchstabenkärtchen zu lauttreuem Wort kleben		0
	Lauttreues Wort aus/in Buchstabensalat generieren/erkennen		0
	Lückentext (lauttreu) ergänzen		4
		GESAMT:	373

Kategorie – Implizit-konstruktives Rechtschreiblernen	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	INVENTED SPELLING (selbsterdachtes Rechtschreiben) - Anregungen und Übungen zur selbständigen, freien Wort- und Textgestaltung (z.B. einen Brief für den Klassenbriefkasten schreiben)		80
		GESAMT:	80

Kategorie – Orthographische Schreibung	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Wort-Bildzuordnung (nicht lauttreu)	## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## –	81
	Mit vorgegebenen Buchstaben neue Wörter bilden (lauttreu+nicht-lauttreu)		0
	Lexikon-Sätze lesen		0
	Gedicht lesen und auswendig lernen		0
	Silbenklatschen und Singen von kapitelbezogenen Lernwörtern		0

	Unsinnssatzteile lesen, einander zuordnen oder wegstreichen		0
	Sätze lesen – und gemäß einer Bildgeschichte – in die richtige Reihenfolge bringen		0
	Unsinnssatzteile mit Wortkarten legen		0
	Einsetzen des richtigen Anfangsbuchstabens		0
	Vokale im Wort einsetzen		0

	Übung von Wörtern mit harten versus weichen Konsonanten (d-t, b-p, k-g) und einprägen	𐌲𐌲𐌲	9
	Vorstellung der Steigerungsform von Adjektiven; Einprägen der richtigen Schreibweise		0
	Namenwörter mit ihren bestimmten oder unbestimmten Artikeln (Begleitern) oder besitzanzeigenden Fürwörtern aufschreiben/verbinden	𐌲𐌲𐌲 𐌲𐌲𐌲 𐌲𐌲𐌲 𐌲𐌲𐌲 𐌲𐌲𐌲 𐌲𐌲𐌲 𐌲𐌲𐌲	37
	Farbliche Kennzeichnung von Nomen, Verben und Adjektiven		0
	Üben von zusammengesetzten Nomen (Wortteilzuordnung)	𐌲𐌲𐌲	8
	Üben von ansonsten lauttreuen Wörtern mit Konsonantenverdopplung (Einprägen als Wortbild, noch ohne regelgeleitetes Wissen- z.B. durch Buchstabenkärtchen, Wort-Bild-Zuordnung, Buchstabensalat oder Silbenverbindung)		0

	Grammatikalisch richtige Endung von rückbezüglichen Fürwörtern finden (z.B. unsere <u>n</u> Sessel)		0
	Passende Satzteile miteinander verbinden		0
	Sinnerfassendes Lesen		85
	Zungenbrecher lesen		0
	Durch Vokal- oder Konsonantenänderung neues Wort bilden		18

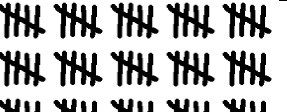
	Üben von Wörtern mit Dehnungs-„h“		0
	Üben von Nennformen versus Personalformen bei Verben	≡	5
	Üben von ansonsten lauttreuen Wörtern mit „-ie“ „st-“, „sp-“, „tz“, „pf“, „eu“, „au“, „ä“, „äu“, „ei“, „ch“, „sch“, „ck“, „ß“, „ss“ und „ph“ (Einprägen als Wortbild, noch ohne regelgeleitetes Wissen)	≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡	75
		GESAMT:	584

Kategorie - Differenzierungsangebot (Lernstanddifferenzen)	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Anzahl der im Buch angegebenen Differenzierungsmöglichkeiten/-einladungen (Zusatzaufgaben)	≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡	38
		GESAMT:	38

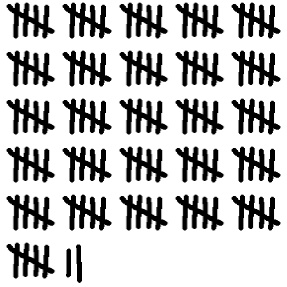
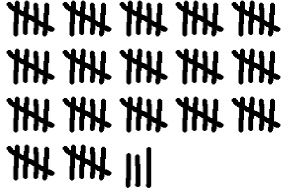
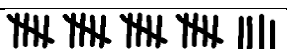
Kategorie - Motivationale Elemente	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	<u>Eingebaute Vorlesetexte</u> (Provozieren von Neugier an Schriftsprache; Vermittlung des lohnenden Effektes Schriftsprache zu erlernen; von Beginn an Vermittlung einer vollständigen Sprache in Zusammenhang mit dem Erlernen der Schriftsprache).		0
	<u>Hinweise und Anregungen zu schriftsprachbezogenen Kreativarbeiten und Spielen</u> (Wort-Bild-Memory, Schneide- und Klebearbeiten, Anfertigung von Buchstaben aus diversen anderen Materialien, Lieder, Würfelspiele, Silbenspiele usw.)		3
	<u>Rätselfragen</u> (Lösungsneugier wirkt motivationssteigernd), Kreuzworträtsel, Bilderrätsel, Suchspiel usw.		23
		GESAMT:	26

B: Tabelle 3: Funkelsteine: Dokumentation der Datengewinnung (Häufigkeitssummenwerte)

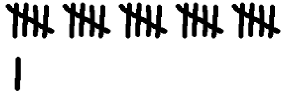
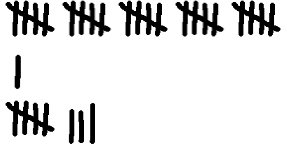
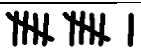
Kategorie - Raumorientierung/Raum- lage	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Nachfalten nach Bildvorlage (rechte, untere Ecke auf linke, obere Ecke usw.)		0
	Durch links/rechts-Pfeile angeben, in welche Raumrichtung der Kopf einer Fibelfigur ausgerichtet ist (in welche Richtung sie blickt).		9
	Anmalen, was nach „rechts“ oder „links“ läuft		0
		GESAMT:	9

Kategorie – Optische Differenzierung	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Optische Identifizierungsaufgaben bestimmter Bilder, Worte oder Buchstaben aus komplexer Reizvorlage (Buchstaben-, Bild-, Muster- oder Wortsalat), z.B. Nachspuren bestimmter Buchstaben in einem Wort oder gleiche Muster- oder Wortvorlagen mit-sammen verbinden		982

[illegible]

			
	Wortgrenzen in Buchstabenschlange markieren		88
	Wort in einen Wortrahmen schreiben		24
	Suchbild ausmalen		0
		GESAMT:	1094

[illegible]

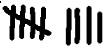
	Zusammenlauten		26
	Übungen zu akustischer Analyse und Synthese (Genaueres buchstabenmäßiges Mitsprechen des Wortes beim Schreiben)		0
	Nomen optisch, sprech- und schreibmotorisch in Silben durchgliedern: - Silbengliederung (Klatschen, Tanzen etc.) - Silbenbögen/Silbenstriche - Silben zu Wort richtig verbinden - Silbenanzahl eines Wortes durch Anmalen von Kästchen oder Ankreuzen angeben		34
	Heraushören von kurzen versus langen Vokalen		0
	Übungen zum ABC (Gedichte, Lieder, Reihenfolgenzuordnungen, Ergänzungen)		0
	Wortanfangssilbe oder Wortendsilbe mit dazu passendem, abgebildeten Gegenstand verbinden		11
		GESAMT:	377

Kategorie – Implizit-konstruktives Rechtschreiblernen	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	INVENTED SPELLING (selbsterdachtes Rechtschreiben) - Anregungen und Übungen zur selbständigen, freien Wort- und Textgestaltung (z.B. einen Brief für den Klassenbriefkasten schreiben)		0
		GESAMT:	0

Kategorie – Orthographische Schreibung	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Wort-Bildzuordnung (nicht lauttreu)	/// /// /// /// /// /// /// /// ///	41
	Mit vorgegebenen Buchstaben neue Wörter bilden (lauttreu+nicht-lauttreu)		0
	Wortsalat in wortfolge-richtige Sätze bringen		0
	Lexikon-Sätze lesen		0
	Gedicht lesen und auswendig lernen		0
	Silbenklatschen und Singen von kapitelbezogenen Lernwörtern		0
	Unsinnsatzteile lesen, einander zuordnen, richtig stellen oder wegstreichen		3
	Sätze lesen – und gemäß einer Bildgeschichte – in die richtige Reihenfolge bringen	///	6
	Unsinnsatzteile mit Wortkarten legen		0
	Einsetzen des richtigen Anfangsbuchstabens		0

Üben von zusammengesetzten Nomen (Wortteilzuordnung)		0
Üben von ansonsten lauttreuen Wörtern mit Konsonantenverdopplung (Einprägen als Wortbild, noch ohne regelgeleitetes Wissen- z.B. durch Buchstabenkärtchen, Wort-Bild-Zuordnung, Buchstabensalat, Silbenverbindung oder Lückentext)	### ## ## ## ## 	26
Üben der Großschreibung am Satzanfang		0
Üben der Großschreibung von Nomen und Kleinschreibung von Verben		0
Farbliche Kennzeichnung von Buchstaben- oder Buchstabenverbindungsbesonderheiten (z.B. „st“, „ng“...)		0
Akustische und analytische Beschäftigung von Wörtern mit „y“, „v“ und „c“ (unterschiedliche Verlautung)	### ## ## ## ## ### ## ## ##	44
Üben von Vorsilben		0
Analyse/Synthese von nicht-lauttreuen Wörtern		0
Fehlende Oberstriche bei Umlauten ergänzen	### ##	10
Grammatikalisch richtige Endung von rückbezüglichen Fürwörtern finden (z.B. unser <u>e</u> Sessel)		4
Passende Satzteile miteinander verbinden/sinnvolle Wortverbindung herstellen	### ## ## ## ## ### ## ##	39

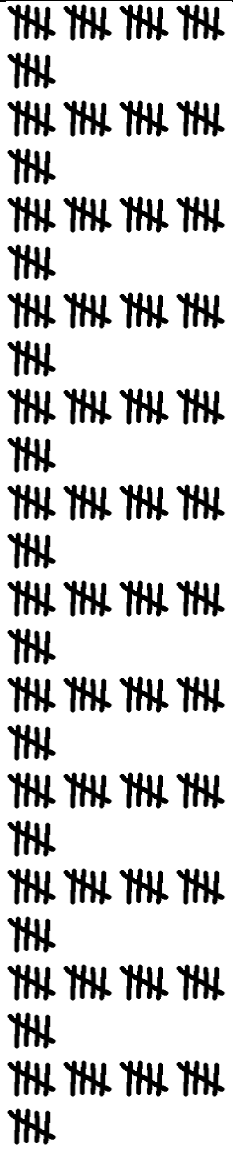
Kategorie - Differenzierungsangebot (Lernstanddifferenzen)	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	⇒ Anzahl der im Buch angegebenen Differenzierungsmöglichkeiten/-einladungen		0
		GESAMT:	0

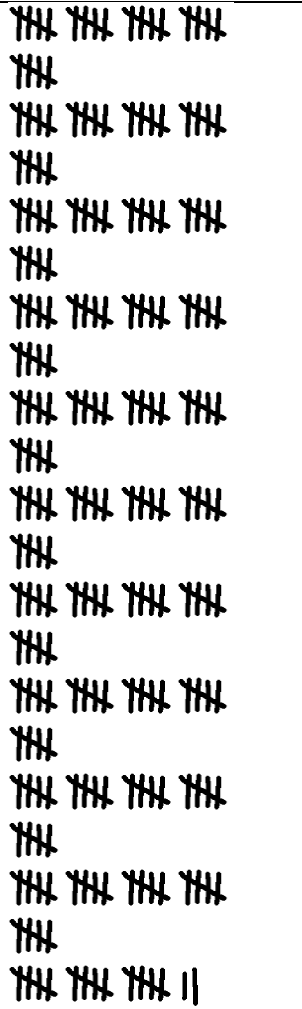
Kategorie - Motivationale Elemente	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	⇒ <u>Eingebaute Vorlesetexte</u> (Provozieren von Neugier an Schriftsprache; Vermittlung des lohnenden Effektes Schriftsprache zu erlernen; von Beginn an Vermittlung einer vollständigen Sprache in Zusammenhang mit dem Erlernen der Schriftsprache).		0
	⇒ <u>Hinweise und Anregungen zu schriftsprachbezogenen Kreativarbeiten und Spielen</u> (Wort-Bild-Memory, Schneide- und Klebearbeiten, Anfertigung von Buchstaben aus diversen anderen Materialien, Lieder, Würfelspiele usw.)		
	⇒ <u>Rätselfragen</u> (Lösungsneugier wirkt motivationssteigernd), Kreuzworträtsel, Worträtsel, Bilderrätsel, Suchspiel usw.		9
		GESAMT:	9

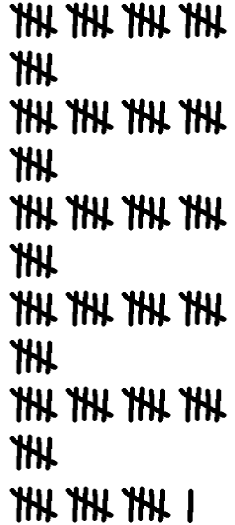
B: Tabelle 4: Mimi die Lesemaus: Dokumentation der Datengewinnung (Häufigkeitssummenwerte)

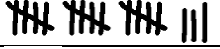
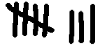
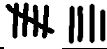
Kategorie - Raumorientierung	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Nachfalten nach Bildvorlage (rechte, untere Ecke auf linke, obere Ecke usw.)		0
	Durch links/rechts-Pfeile angeben, in welche Raumrichtung der Kopf einer Fibelfigur ausgerichtet ist (in welche Richtung sie blickt).		0
	Anmalen, was nach „rechts“ oder „links“ läuft		0
	Wegstreichen von Buchstaben in spiegelverkehrter Raumlage	≡≡≡≡≡≡ I	16
		GESAMT:	16

Kategorie – Optische Differenzierung	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Muster, Buchstaben, Wörter oder Satzzeichen nachspuren	≡≡≡≡≡≡≡≡ ≡≡ ≡≡≡≡≡≡≡≡ ≡≡ ≡≡≡≡≡≡≡≡ ≡≡ ≡≡≡≡≡≡≡≡	92

	Optische Identifizierungsaufgaben bestimmter Bilder, Worte oder Buchstaben aus komplexer Reizvorlage (Buchstaben-, Bild-, Muster- oder Wortsalat), z.B. Nachspuren bestimmter Buchstaben in einem Wort oder gleiche Muster- oder Wortvorlagen mitsammen verbinden		867
--	--	--	-----

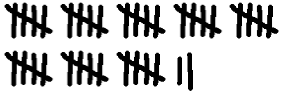
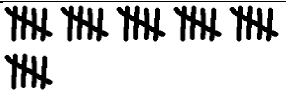
			
	Wortgrenzen in Buchstabenschlange markieren	一	6
	Weg in Labyrinth suchen		0

	Muster in Zeilen malen		0
	Suchbild ausmalen		0
	Unterschiede in zwei Bildern suchen		5
	Wort in Wortrahmen schreiben		8
	Buchstaben, Wörter oder Sätze in vorgegebenen Zeilenraster schreiben		141
		GESAMT:	1119

	Nomen optisch, sprech-und schreibmotorisch in Silben durchgliedern: - Silbengliederung (Klatschen, Tanzen etc.) - Silbenbögen/Silbenstriche - Silben zu Wort richtig verbinden - Silbenanzahl eines Wortes durch Anmalen von Kästchen oder ankreuzen angeben		24
	Heraushören von kurzen versus langen Vokalen		0
	Übungen zum ABC (Gedichte, Lieder, Reihenfolgenzuordnungen, Ergänzungen)		0
	Wortanfangssilbe mit dazu passendem, abgebildeten Gegenstand verbinden		18
	Einkreisen des richtigen und/oder Wegstreichen des falschen Anfangsbuchstabens in Bezug auf die Abbildung eines Gegenstandes		8
	Bild mit dem richtigen Wortanfang verbinden		6
	Wortfragment mit dem richtigen Anfangsbuchstaben verbinden		9
	Wegstreichen von Bildern, die ausgesprochen keinem bestimmten Anfangsbuchstaben, Anfangssilbe oder Wortteil entsprechen		5
	Klanglaut heraushören und aufschreiben		
		GESAMT:	435

Kategorie – Lauttreue Schreibung	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Worttürme lauttreuer Wörter (Wort wird auf- und abgebaut)	/// /// /// /// /// ///	29
	Lauttreue Wörter aus Buchstabensalat bilden	/// ///	8
	Wortbildübung (lauttreuer Wörter) durch Anmalen	/// ///	8
	Durch Abschreiben einzelne Buchstaben oder lauttreue Wörter/Sätze einprägen	///	3
	Groß- und Kleinbuchstaben einander zuordnen		0
	Analyse/Synthese lauttreuer Wörter		0
	Bild-Wort-Zuordnung (lauttreu); bzw. richtiges Bild zu lauttreuem Wort zeichnen	/// ///	9
	Sätze mit lauttreuen Wörtern durch richtige Bildzuordnung vervollständigen oder ganze Satzinhalte zeichnen		0
	Sinnerfassendes Lesen von lauttreuen Sätzen/Wörtern und anschließende „richtig/falsch-Aufgaben“ durchführen, Sätze fertig zeichnen oder andere Bearbeitungsaufgabe durchführen	/// /// /// /// /// /// ///	33
	Schreiben und Lesen von lauttreuen Pseudowörtern mit bereits gelernten Buchstabenverbindungen (liri-lari-tira usw.)		0
	Anlauttabelle benützen		0
	Buchstabenkärtchen zu lauttreuem Wort kleben		0
	Lauttreues Wort aus/in Buchstabensalat generieren/erkennen		0
	Lückentext (lauttreu) ergänzen	/// –	6
	Setzkastenübung „neue Wörter zaubern“	/// /// /// /// /// /// /// /// ///	45
	Aus einzelnen Wörtern Sätze richtig zusammenstellen	/// //	7
		GESAMT:	148

Kategorie – Implizit-konstruktivistisches Rechtschreiblernen	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	INVENTED SPELLING (selbsterdachtes Rechtschreiben) - Anregungen und Übungen zur selbständigen, freien Wort- und Textgestaltung (z.B. einen Brief für den Klassenbriefkasten schreiben)		35
		GESAMT:	35

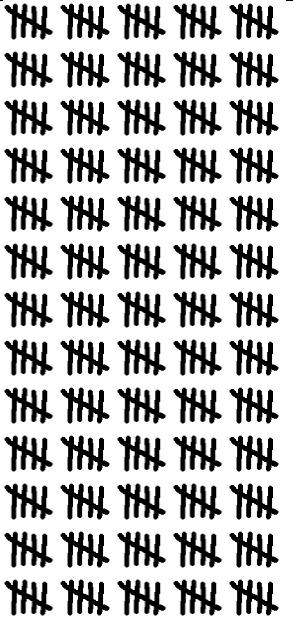
	Farbliche Kennzeichnung von Nomen, Verben und Adjektiven		0
	Üben von zusammengesetzten Nomen (Wortteilzuordnung)		42
	Üben von ansonsten lauttreuen Wörtern mit Konsonanten- und Vokalverdopplung (Einprägen als Wortbild, noch ohne regelgeleitetes Wissen- z.B. durch Buchstabenkärtchen, Wort-Bild-Zuordnung, Buchstabensalat oder Silbenverbindung oder farbliche Kennzeichnung)		30
	Üben der Großschreibung am Satzanfang und der Kleinschreibung im Satzinneren		7
	Üben der Großschreibung von Nomen und Kleinschreibung von Verben		0
	Üben von Vorsilben		18

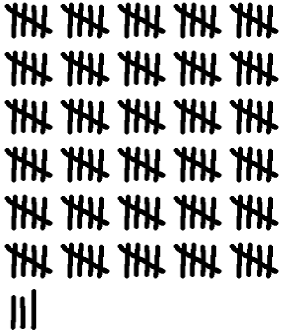
Kategorie - Differenzierungsangebot (Lernstanddifferenzen)	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	⇒ Anzahl der im Buch angegebenen Differenzierungsmöglichkeiten/-einladungen		0
		GESAMT:	0

Kategorie - Motivationale Elemente	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	⇒ <u>Eingebaute Vorlesetexte</u> (Provozieren von Neugier an Schriftsprache; Vermittlung des lohnenden Effektes Schriftsprache zu erlernen; von Beginn an Vermittlung einer vollständigen Sprache in Zusammenhang mit dem Erlernen der Schriftsprache).		0
	⇒ <u>Hinweise und Anregungen zu schriftsprachbezogenen Kreativarbeiten und Spielen</u> (Wort-Bild-Memory, Schneide- und Klebarbeiten, Anfertigung von Buchstaben aus diversen anderen Materialien, Lieder, Würfelspiele, Wortdomino usw.)	III	8
	⇒ <u>Rätselfragen</u> (Lösungsneugier wirkt motivationssteigernd), Kreuzworträtsel, Bilderrätsel, Suchspiel usw.	III	8
		GESAMT:	16

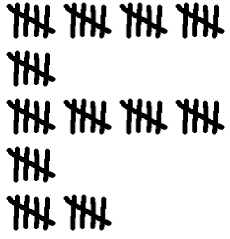
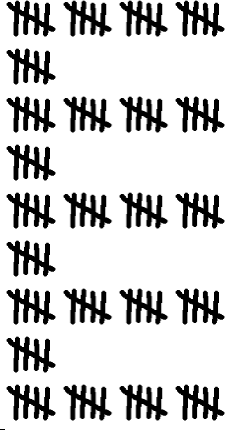
B: Tabelle 5: Mia & Mo: Dokumentation der Datengewinnung (Häufigkeitssummenwerte)

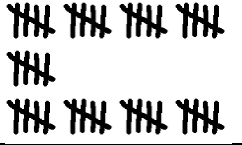
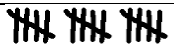
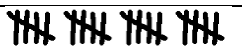
Kategorie - Raumorientierung/Raumlage	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Nachfalten nach Bildvorlage (rechte, untere Ecke auf linke, obere Ecke usw.)		0
	Durch links/rechts-Pfeile angeben, in welche Raumrichtung der Kopf einer Fibelfigur ausgerichtet ist (in welche Richtung sie blickt).		0
	Anmalen, was nach „rechts“ oder „links“ läuft		0
		GESAMT:	0

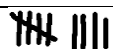
Kategorie – Optische Differenzierung	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Optische Identifizierungsaufgaben bestimmter Bilder, Worte oder Buchstaben aus komplexer Reizvorlage (Buchstaben-, Bild-, Muster- oder Wortsalat), z.B. Nachspuren bestimmter Buchstaben in einem Wort oder gleiche Muster- oder Wortvorlagen mitsammen verbinden		478

			
	Wort in einen Wortrahmen schreiben		24
	Wortgrenzen in Buchstabenschlange markieren		76
	Suchbild ausmalen		25
		GESAMT:	603

Kategorie – Phonologische Bewusstheit	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Reimwörter/-sätze bilden oder Reimpaare verbinden	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	30
	Akustische Lautdifferenzierung I: Bilder von Gegenständen ankreuzen, die ausgesprochen einen bestimmten LAUT besitzen.		0
	Akustische Lautdifferenzierung II: Laut lokalisieren (Angabe durch Ankreuzen, ob Anlaut, Inlaut, Auslaut)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100	260

			
	Buchstabe-Laut-Zuordnung (z.B. Mundstellungsbilder einem Laut zuordnen)		0
	Erlernen der Lautgebärden zu Buchstaben		0
	Zusammenlauten		120
	Übungen zu akustischer Analyse und Synthese (Genaues buchstabenmäßiges Mitsprechen des Wortes beim Schreiben)		8
	Nomen optisch, sprech-und schreibmotorisch in Silben durchgliedern: - Silbengliederung (Klatschen, Tanzen etc.) - Silbenbögen/Silbenstriche - Silben zu Wort richtig verbinden - Silbenanzahl eines Wortes durch Anmalen von Kästchen oder ankreuzen angeben		95

			
	Heraushören von kurzen versus langen Vokalen		0
	Übungen zum ABC (Gedichte, Lieder, Reihenfolgenzuordnungen, Ergänzungen)		15
	Wortanfangssilbe mit dazupassendem abgebildetem Gegenstand verbinden		20
		GESAMT:	548

Kategorie – Lauttreue Schreibung	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Worttürme lauttreuer Wörter (Wort wird auf- und abgebaut)		0
	Groß- und Kleinbuchstaben einander zuordnen		5
	Analyse/Synthese lauttreuer Wörter		0
	Bild-Wort-Zuordnung (lauttreu)		48
	Sätze mit lauttreuen Wörtern durch richtige Bildzuordnung vervollständigen oder ganze Satzinhalte zeichnen		4
	Sinnerfassendes Lesen von lauttreuen Sätzen und anschließende „richtig/falsch-Aufgaben“ durchführen		0
	Schreiben und Lesen von lauttreuen Pseudowörtern mit bereits gelernten Buchstabenverbindungen (liri-lari-tira usw.)		0
	Anlauttabelle benutzen		0
	Buchstabenkärtchen zu lauttreuem Wort kleben		0
	Lauttreues Wort aus/in Buchstabensalat generieren/erkennen		9

	Lückentext (lauttreu) ergänzen	/// /// /// I	16
		GESAMT:	82

Kategorie – Implizit-konstruktivistisches Rechtschreiblernen	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	INVENTED SPELLING (selbsterdachtes Rechtschreiben) - Anregungen und Übungen zur selbständigen, freien Wort- und Textgestaltung (z.B. einen Brief für den Klassenbriefkasten schreiben)		0
		GESAMT:	0
Kategorie – Orthographische Schreibung	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Wort-Bildzuordnung (nicht-lauttreu)	/// ///	10
	Lexikon-Sätze lesen		0
	Gedicht lesen und auswendig lernen		0
	Mit vorgegebenen Buchstaben neue Wörter bilden (lauttreu+nicht-lauttreu)	/// /// /// II	17
	Silbenklatschen und Singen von kapitelbezogenen Lernwörtern		0
	Unsinnssatzteile lesen, einander zuordnen oder wegstreichen		0
	Unsinnssatzteile mit Wortkarten legen		0
	Sätze lesen – und gemäß einer Bildgeschichte – in die richtige Reihenfolge bringen	/// III	9

Einsetzen des richtigen Anfangsbuchstabens		0
Vokale im Wort einsetzen		0
Einzahl-Mehrzahl-Übungen/Vokal-Umlautbildung	## ## ## ##	20
Worte oder Sätze mit lauttreuen und nicht-lauttreuen Wörtern <u>sinnerfassend</u> lesen. Wort- oder Bildantworten (zeichnerisch) geben, Bilder einem Wort/Satz zuordnen, dem Inhalt gemäß richtige Antworten ankreuzen oder fehlende Wörter ergänzen	## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	135
Gegensätzliche Adjektivpaare zuordnen		0
Durch Schreiben richtige Wortbilder einprägen	## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	47
Wortstämme erarbeiten und einprägen (Wortstämme einkreisen usw.)		0
Übung von Wörtern mit harten versus weichen Konsonanten (d-t, b-p, k-g) und einprägen	## ##	8
Vorstellung der Steigerungsform von Adjektiven; Einprägen der richtigen Schreibweise		0
Namenwörter mit bestimmtem oder unbestimmtem Artikel (Begleiter) aufschreiben/verbinden	##	4
Farbliche Kennzeichnung von Nomen, Verben und Adjektiven		0
Üben von zusammengesetzten Nomen (z.B. Wortteilzuordnungen)	## ## ## ## ##	19
Üben von ansonsten lauttreuen Wörtern mit Konsonantenverdopplung (Einprägen als Wortbild, noch ohne regelgeleitetes Wissen - z.B. durch Buchstabenkärtchen, Wort-Bild-Zuordnung, Buchstabensalat oder Silbenverbindung)	## ## ## ##	15
Akustische und analytische Beschäftigung von Wörtern mit „y“, „v“ und „c“ (unterschiedliche Verlautung)		0
Üben der Großschreibung am Satzanfang		0

	Üben der Großschreibung von Nomen und Kleinschreibung von Verben		0
	Farbliche Kennzeichnung von Buchstaben- oder Buchstabenverbindungsbesonderheiten (z.B. „st“, „ng“...) oder üben der unterschiedlichen Verlautungen von „y“		0
	Üben von Vorsilben		0
	Analyse/Synthese von nicht-lauttreuen Wörtern		0
	Zungenbrecher lesen	≡	5
	Grammatikalisch richtige Endung von rückbezüglichen Fürwörtern finden (z.B. unser <u>e</u> Sessel)	≡	4
	Passende Satzteile miteinander verbinden	≡ ≡ ≡	15
	Sinnerfassendes Lesen	≡	5
	Durch Vokal- oder Konsonantenänderung neues Wort bilden		0
	Üben von Wörtern mit Dehnungs-„h“		0
	Üben von ansonsten lauttreuen Wörtern mit „-ie“, „st-“, „sp-“, „tz“, „pf“, „eu“, „au“, „äu“, „ei“, „ch“, „sch“, „ck“, „ß“, „ss“ und „ph“ (Einprägen als Wortbild, noch ohne regelgeleitetes Wissen), z.B. durch Silbenverbindungsübungen und niederschreiben	≡ ≡ ≡ ≡ ≡ 	26
		GESAMT:	339

Kategorie - Differenzierungsangebot (Lernstanddifferenzen)	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	⇒ Anzahl der im Buch angegebenen Differenzierungsmöglichkeiten/-einladungen		0
		GESAMT:	0

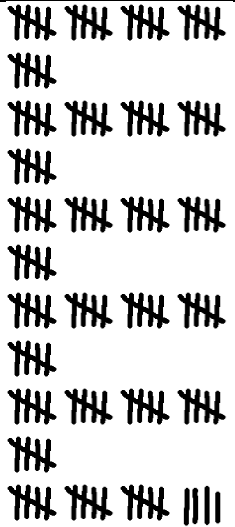
Kategorie - Motivationale Elemente	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	⇒ <u>Eingebaute Vorlesetexte</u> (Provozieren von Neugier an Schriftsprache; Vermittlung des lohnenden Effektes Schriftsprache zu erlernen; von Beginn an Vermittlung einer vollständigen Sprache in Zusammenhang mit dem Erlernen der Schriftsprache).		0
	⇒ <u>Hinweise und Anregungen zu schriftsprachbezogenen Kreativarbeiten und Spielen</u> (Wort-Bild-Memory, Schneide- und Klebearbeiten, Anfertigung von Buchstaben aus diversen anderen Materialien, Lieder, Würfelspiele usw.)	III	3

	⇒ <u>Rätselfragen</u> (Lösungsneugier wirkt motivationssteigernd), Kreuzworträtsel, Bilderrätsel, Suchspiel usw.	III	5
		GESAMT:	8

B: Tabelle 6: Tobi Fibel: Dokumentation der Datengewinnung (Häufigkeitssummenwerte)

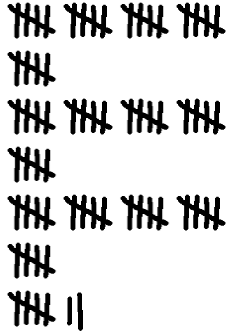
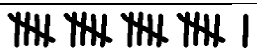
Kategorie - Raumorientierung/Raumlage	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Nachfalten nach Bildvorlage (rechte, untere Ecke auf linke, obere Ecke usw.)		0
	Durch links/rechts-Pfeile angeben, in welche Raumrichtung der Kopf einer Fibelfigur ausgerichtet ist (in welche Richtung sie blickt).		0
	Anmalen, was nach „rechts“ oder „links“ läuft		0
	Wegstreichen von Buchstaben in spiegelverkehrter Raumlage		0
	Groß- und Kleinbuchstaben von Schriftzeichen mit unterschiedlicher Raumlage einander zuordnen (d-D, p-P, b-B)	≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡	13
		GESAMT:	13

Kategorie – Optische Differenzierung	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Muster, Buchstaben, Wörter oder Satzzeichen nachspuren	≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡ ≡≡ ≡≡	36
	Optische Identifizierungsaufgaben bestimmter Bilder, Worte oder Buchstaben aus komplexer Reizvorlage (Buchstaben-, Bild-, Muster- oder Wortsalat), z.B. Nachspuren bestimmter Buchstaben in einem Wort oder gleiche Muster- oder Wortvorlagen mitsammen verbinden	≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡ –	51

	Wortgrenzen in Buchstabenschlange markieren		6
	Weg in Labyrinth suchen		0
	Muster in Zeilen malen		0
	Suchbild ausmalen		0
	Unterschiede in zwei Bildern suchen		0
	Wort in Wortrahmen schreiben		0
	Buchstaben, Wörter oder Sätze in vorgegebenen Zeilenraster schreiben		144

		GESAMT:	237
--	--	----------------	------------

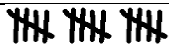
[illegible]

			
	Buchstabe-Laut-Zuordnung (z.B. Mundstellungsbilder einem Laut zuordnen)		6
	Erlernen der Lautgebärden zu Buchstaben		0
	Zusammenlauten		0
	Übungen zu akustischer Analyse und Synthese (Genaueres buchstabenmäßiges Mitsprechen des Wortes beim Schreiben, z.B. für jeden gehörten Laut einen Punkt oder ein Kreuz malen)		0
	Nomen optisch, sprech-und schreibmotorisch in Silben durchgliedern: - Silbengliederung (Klatschen, Tanzen etc.) - Silbenbögen/Silbenstriche - Silben zu Wort richtig verbinden - Silbenanzahl eines Wortes durch Anmalen von Kästchen oder ankreuzen angeben		21
	Heraushören von kurzen versus langen Vokalen		0
	Übungen zum ABC (Gedichte, Lieder, Reihenfolgenzuordnungen, Ergänzungen)		0

	Wortanfangssilbe mit dazu passendem, abgebildeten Gegenstand verbinden		0
	Einkreisen des richtigen und/oder Wegstreichen des falschen Anfangsbuchstabens in Bezug auf die Abbildung eines Gegenstandes		0
	Bild mit dem richtigen Wortanfang verbinden		0
	Wortfragment mit dem richtigen Anfangsbuchstaben verbinden		0
	Wegstreichen von Bildern, die ausgesprochen keinem bestimmten Anfangsbuchstaben, Anfangssilbe oder Wortteil entsprechen		0
	Klanglaut heraushören und aufschreiben		0
		GESAMT:	283

Kategorie – Lauttreue Schreibung	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	Worttürme lauttreuer Wörter (Wort wird auf- und abgebaut)	≡≡	7
	Lauttreue Wörter aus Buchstabensalat bilden		0
	Sinnerfassendes Lesen (lauttreu)	≡≡	9
	Wortbildübung (lauttreuer Wörter) durch Anmalen		0
	Durch Abschreiben einzelne Buchstaben oder lauttreue Wörter/Sätze einprägen	≡≡ ≡≡	11
	Groß- und Kleinbuchstaben einander zuordnen		0
	Analyse/Synthese lauttreuer Wörter		0
	Bild-Wort-Zuordnung (lauttreu); bzw. richtiges Bild zu lauttreuem Wort zeichnen	≡≡ ≡≡ ≡≡	19
	Sätze mit lauttreuen Wörtern durch richtige Bildzuordnung vervollständigen oder ganze Satzinhalte zeichnen		3
	Sinnerfassendes Lesen von lauttreuen Sätzen/Wörtern und anschließende „richtig/falsch-Aufgaben“ durchführen, Sätze fertig zeichnen oder andere Bearbeitungsaufgabe durchführen	≡≡ ≡≡	14
	Schreiben und Lesen von lauttreuen Pseudowörtern mit bereits gelernten Buchstabenverbindungen (liri-lari-tira usw.)		0
	Anlauttabelle benutzen		0
	Buchstabenkärtchen zu lauttreuem Wort/Namen kleben	≡≡ ≡≡	14
	Lauttreues Wort aus/in Buchstabensalat generieren/erkennen		0
	Lückentext (lauttreu) ergänzen (handschriftlich oder mit Buchstabenkarten)		3
	Setzkastenübung „neue Wörter zaubern“		0
	Aus einzelnen Wörtern Sätze richtig zusammenstellen		0
		GESAMT:	80

Kategorie – Implizit-konstruktivistisches Rechtschreiblernen	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	INVENTED SPELLING (selbsterdachtes Rechtschreiben) - Anregungen und Übun- gen zur selbständigen, freien Wort- und Textgestaltung (z.B. einen Brief für den Klassenbriefkas- ten schreiben)	/// ///	13
		GESAMT:	13

Akustische und analytische Beschäftigung von Wörtern mit „y“, „v“, „st“, „x“, „ch“, „ks“, „ng“, „sp“, „chs“ und „c“ (unterschiedliche Verlautung)		98
Analyse/Synthese von nicht-lauttreuen Wörtern		0
Grammatikalisch richtige Endung von rückbezüglichen Fürwörtern finden (z.B. unsere <u>n</u> Sessel)		0
Passende Satzteile miteinander verbinden		6
Lückwenworte (nicht lauttreu) vervollständigen		0
Sinnverwandte Nomen und Verben verbinden (z.B. Qualm-qualmen)		0
Sinnerfassendes Lesen		96
Zungenbrecher lesen		1
Setzkastenübung (nicht lauttreu)		0
Aus Wortsalat (lauttreu und nichtlauttreu) Sätze bilden		0
Durch Vokal- oder Konsonantenänderung neues Wort bilden		15
Üben und Kennzeichnung von „direkten Reden“		0
Üben von Vorsilben		0
Üben von Wörtern mit Dehnungs-„h“		15
Üben von ansonsten lauttreuen Wörtern mit „-ie“, „st-“, tz“, „pf“, „eu“, „au“, „äu“, „ä“, „ei“, „ch“, „sch“, „ck“, „ü“, „qu“, „ai“, „ß“, „ss“ und „ph“ (Einprägen als Wortbild, noch ohne regelgeleitetes Wissen)		69

		GESAMT:	745
--	--	----------------	------------

Kategorie - Differenzierungsangebot (Lernstanddifferenzen)	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	⇒ Anzahl der im Buch angegebenen Differenzierungsmöglichkeiten/-einladungen		0
		GESAMT:	0

Kategorie - Motivationale Elemente	Aufgaben und Übungen	Häufigkeiten	Summe
	⇒ <u>Eingebaute Vorlesetexte</u> (Provozieren von Neugier an Schriftsprache; Vermittlung des lohnenden Effektes Schriftsprache zu erlernen; von Beginn an Vermittlung einer vollständigen Sprache in Zusammenhang mit dem Erlernen der Schriftsprache).		0
	⇒ <u>Hinweise und Anregungen zu schriftsprachbezogenen Kreativarbeiten und Spielen</u> (Wort-Bild-Memory, Schneide- und Klebearbeiten, Anfertigung von Buchstaben aus diversen anderen Materialien, Lieder, Würfelspiele, Wortdomino, Rezepte usw.)	III	5
	⇒ <u>Rätselfragen</u> (Lösungsneugier wirkt motivationssteigernd), Kreuzworträtsel, Bilderrätsel, Suchspiel usw.	III	3
		GESAMT:	8

Anhang Teil C: Kreuztabellen

Tabelle 7

Kreuztabelle (Fibeln/KG)

	KG (Kohorte 1)		
	KLASSEN		
Fibeln	t2	t4	t2, t4
	2.Klasse /Ende	4.Klasse /Ende	(gesamt)
	Juni 2003	Mai 2005	
Frohes Lernen	37	37	37
Funkelsteine	3	3	3
Mimi die Lesemaus	17	17	17
Mia und Mo	3	3	3
Tobi	2	2	2
Gesamt	62	62	62

Tabelle 8

Kreuztabelle (Fibeln/VG_I)

	VG 1 (Kohorte 2)				
	KLASSEN				
Fibeln	t1 2.Klasse/ Anfang	t2 2.Klasse/ Ende	t3 3.Klasse/ Ende	t4 4.Klasse/ Ende	t1-t4 (gesamt)
	Sept. 2003	Juni 2004	Mai 2005	Mai 2006	
Frohes Lernen	37	37	37	37	37
Funkelsteine	3	3	3	3	3
Mimi die Lesemaus	7	7	7	7	7
Mia und Mo	10	10	10	10	10
Tobi	1	1	1	1	1
Gesamt	58	58	58	58	58

Tabelle 9

Kreuztabelle (Fibeln/VG₂)

	VG 2 (Kohorte 3)				
	KLASSEN				
Fibeln	t1 2.Klasse/ Anfang	t2 2.Klasse/ Ende	t3 3.Klasse/ Ende	t4 4.Klasse/ Ende	t1-t4 (gesamt)
	Nov. 2004	Mai 2005	Mai 2006	Mai 2007	
Frohes Lernen	37	37	37	37	37
Funkelsteine	2	2	2	2	2
Mimi die Lesemaus	5	5	5	5	5
Mia und Mo	10	10	10	10	10
Tobi	1	1	1	1	1
Gesamt	55	55	55	55	55

Tabelle 10

Kreuztabelle (Fibeln/ $VG_1 + VG_2$)

	$VG_1 + VG_2 = VG$ (gesamt)				
	KLASSEN				
Fibeln	t1 2.Klasse/ Anfang	t2 2.Klasse/ Ende	t3 3.Klasse/ Ende	t4 4.Klasse/ Ende	t1-t4 (gesamt)
Frohes Lernen	74	74	74	74	74
Funkelsteine	5	5	5	5	5
Mimi die Lesemaus	12	12	12	12	12
Mia und Mo	20	20	20	20	20
Tobi	2	2	2	2	2
Gesamt	113	113	113	113	113

Tabelle 11

Kreuztabelle (Fibeln/ $VG_{(gesamt)}$)+KG)

	VG + KG KLASSEN		
Fibeln	t2 2.Klasse/ Ende	t4 4.Klasse/ Ende	t2, t4 (gesamt)
Frohes Lernen	111	111	111
Funkelsteine	8	8	8
Mimi die Lesemaus	29	29	29
Mia und Mo	23	23	23
Tobi	4	4	4
Gesamt	175	175	175

Anhang Teil D: Instruktionstexte/Expertenrating

D₁: Instruktionstext: Beispielauszug: Seitenübersichtlichkeit

Sehr geehrte Klassenlehrerin, sehr geehrter Klassenlehrer,

bitte beurteilen Sie die folgenden 20 Buchseiten des Schulbuches „Frohes Lernen“ in Bezug auf ihre **Übersichtlichkeit**.

Treffen Sie Ihre Entscheidungen bitte spontan und überlegen Sie nicht zu lange. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Danke!

Bitte kreuzen Sie an:

Ist **Buchseite 11** übersichtlich gestaltet?

trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
1	2	3	4

Buchseite 17:

trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
1	2	3	4

Buchseite 22:

trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
1	2	3	4

Buchseite 23:

trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
1	2	3	4

D2: Instruktionstext: Beispielauszug: Inhaltliche Passung

Sehr geehrte Klassenlehrerin, sehr geehrter Klassenlehrer,

bitte beurteilen Sie die folgenden 20 Buchseiten des Schulbuches „Frohes Lernen“ in Bezug auf ihre **inhaltliche Passung**.

Inhaltliche Passung bezeichnet im Speziellen die Alters- und Zeitgemäßheit von Textinhalten und Illustrationen (= Bezug zur aktuellen Lebenswelt des Kindes), wodurch Identifizierungsmöglichkeit und persönliche Relevanz für das Kind gegeben sind.

Beurteilen Sie bitte, inwieweit die abgebildeten Gegenstände, Figuren, Themen und Geschichten aktuell-relevanter Bestandteil der heutigen Lebenswelt eines Kindes der ersten Grundschulklasse sind.

Treffen Sie Ihre Entscheidungen bitte spontan und überlegen Sie nicht zu lange. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Danke!

Bitte kreuzen Sie an:

Ist **Buchseite 9** inhaltlich passend für Kinder der 1. Grundschulklasse?

trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
1	2	3	4

Buchseite 15:

trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
1	2	3	4

Buchseite 20:

trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
1	2	3	4

Anhang Teil D3: Rohdaten - Expertenrating

D3: Tabelle 12 : Expertenrating: Inhaltliche Passung (Frohes Lernen)

[illegible]

D3:Tabelle 13: Expertenrating: Seitenübersichtlichkeit (Frohes Lernen)

[illegible]

D3: Tabelle 14: Expertenrating: Inhaltliche Passung (Funkelsteine)

[illegible]

D3: Tabelle 15: Expertenrating: Seitenübersichtlichkeit (Funkelsteine)

[illegible]

D3: Tabelle 16: Expertenrating: Inhaltliche Passung (Mimi die Lesemaus)

[illegible]

D3: Tabelle 17: Expertenrating: Seitenübersichtlichkeit (Mimi die Lesemaus)

[illegible]

D3: Tabelle 18: Expertenrating: Inhaltliche Passung (Mia&Mo)

[illegible]

D3: Tabelle 19: Expertenrating: Seitenübersichtlichkeit (Mia&Mo)

[illegible]

D3: Tabelle 20: Expertenrating: Inhaltliche Passung (Tobi Fibel)

[illegible]

D3: Tabelle 21: Expertenrating: Seitenübersichtlichkeit (Tobi Fibel)

[illegible]

Anhang Teil E: Skalen-Kategorie-Katalogbeschreibungen

E:Kategoriekatalog: Didaktische Skala

Tabelle 22

Kategorie Raumorientierung

Kategorie - Raumorientierung/ Raumlage	Aufgaben und Übungen
	Nachfalten nach Bildvorlage (rechte, untere Ecke auf linke, obere Ecke usw.)
	Durch links/rechts-Pfeile angeben, in welche Raumrichtung der Kopf einer Fibelfigur ausgerichtet ist (in welche Richtung sie blickt).
	Anmalen, was nach „rechts“ oder „links“ läuft

Tabelle 23

Kategorie Optische Differenzierung

Kategorie – Optische Differenzierung	Aufgaben und Übungen
	Muster, Buchstaben, Wörter nachspuren
	Optische Identifizierungsaufgaben bestimmter Bilder, Worte oder Buchstaben aus komplexer Reizvorlage (Buchstaben-, Bild-, Muster- oder Wortsalat), z.B. Nachspuren bestimmter Buchstaben in einem Wort oder gleiche Muster- oder Wortvorlagen mitsammen verbinden
	Weg in Labyrinth suchen
	Muster in Zeilen malen
	Wortgrenzen in Buchstabenschlange markieren
	Wort in einen Wortrahmen schreiben
	Suchbild ausmalen
	Buchstaben oder Wörter+Sätze in vorgegebenen Zeilenraster schreiben
	Unterschiede in zwei Bildern finden

Tabelle 24

Kategorie Phonologische Bewusstheit

Kategorie – Phonologische Bewusstheit	Aufgaben und Übungen
	Reimwörter/-sätze bilden oder Reimpaare verbinden oder ausmalen
	Akustische Lautdifferenzierung I: Bilder von Gegenständen ankreuzen oder ausmalen, die - ausgesprochen - einen bestimmten LAUT (am Anfang, Mitte oder Ende) besitzen; bzw. zwischen zwei Lauten entscheiden (z.B. hörst du „m“ oder „n“?)
	Akustische Lautdifferenzierung II: Laut lokalisieren (Angabe durch Ankreuzen, ob Anlaut, Inlaut, Auslaut)
	Buchstabe-Laut-Zuordnung (z.B. Mundstellungsbilder einem Laut zuordnen)
	Erlernen der Lautgebärden zu Buchstaben
	Zusammenlauten
	Übungen zu akustischer Analyse und Synthese (Genaueres buchstabenmäßiges Mitsprechen des Wortes beim Schreiben; z.B. für jeden gehörten Laut einen Punkt machen).
	Nomen optisch, sprech- und schreibmotorisch in Silben durchgliedern: - Silbengliederung (Klatschen, Tanzen etc.) - Silbenbögen/Silbenstriche - Silben zu Wort richtig verbinden - Silbenanzahl eines Wortes durch Anmalen von Kästchen oder ankreuzen angeben
	Heraushören von kurzen versus langen Vokalen
	Übungen zum ABC (Gedichte, Lieder, Reihenfolgenzuordnungen, Ergänzungen)
	Wortanfangssilbe mit dazu passendem, abgebildeten Gegenstand verbinden
	Wegstreichen von Bildern, die - ausgesprochen - nicht einem bestimmten Anfangsbuchstaben, Anfangssilbe, Wortteil entsprechen
	Klanglaut heraushören und aufschreiben

Tabelle 25
Kategorie Lauttreue Schreibung

Kategorie – Lauttreue Schreibung	Aufgaben und Übungen
	Worttürme lauttreuer Wörter (Wort wird auf- und abgebaut)
	Durch Abschreiben einzelne Buchstaben oder lauttreue Wörter/Sätze einprägen
	Groß- und Kleinbuchstaben einander zuordnen
	Analyse/Synthese lauttreuer Wörter
	Bild-Wort-Zuordnung (lauttreu), durch Verbindungslinien oder farbliche Kennzeichnung oder Aufschreiben des Wortes
	Sätze mit lauttreuen Wörtern durch richtige Bildzuordnung vervollständigen oder ganze Satzinhalte zeichnen; Sätze aus Wortsalat, passend zum Bild, niederschreiben
	Sinnerfassendes Lesen von lauttreuen Sätzen und anschließende „richtig/falsch-Aufgaben“ durchführen
	Schreiben und Lesen von lauttreuen Pseudowörtern mit bereits gelernten Buchstabenverbindungen (liri-lari-tira usw.)
	Anlauttabelle benützen
	Buchstabenkärtchen zu lauttreuem Wort kleben
	Lauttreues Wort aus/in Buchstabensalat generieren/erkennen
	Lückentext (lauttreu) ergänzen

Tabelle 26

Kategorie Implizites Rechtschreiblernen

Kategorie – Implizit-konstruktivistisches Rechtschreiblernen	Aufgaben und Übungen
	INVENTED SPELLING (selbsterdachtes Rechtschreiben) - Anregungen und Übungen zur selbständigen, freien Wort- und Textgestaltung (z.B. einen Brief für den Klassenbriefkasten schreiben)

Tabelle 27
Kategorie Orthographische Schreibung

Kategorie – Orthographische Schreibung	Aufgaben und Übungen
	Wort-Bildzuordnung (nicht lauttreu)
	Mit vorgegebenen Buchstaben neue Wörter bilden (lauttreu+nicht-lauttreu)
	Lexikon-Sätze lesen
	Gedicht lesen und auswendig lernen
	Silbenklatschen und Singen von kapitelbezogenen Lernwörtern
	Unsinnssatzteile lesen, einander zuordnen oder wegstreichen
	Sätze lesen – und gemäß einer Bildgeschichte – in die richtige Reihenfolge bringen
	Unsinnssatzteile mit Wortkarten legen
	Einsetzen des richtigen Anfangsbuchstabens
	Vokale im Wort einsetzen
	Einzahl-Mehrzahl-Übungen/Vokal-Umlautbildung
	Worte oder Sätze mit lauttreuen und nicht-lauttreuen Wörtern <u>sinnerfassend</u> lesen. Wort- oder Bildantworten (zeichnerisch) geben, Bilder einem Wort/Satz zuordnen, dem Inhalt gemäß richtige Antworten ankreuzen, zuordnen oder fehlende Wörter ergänzen oder falsche Antworten wegstreichen
	Gegensätzliche Adjektivpaare zuordnen oder semantisch passende Adjektive Nomen zuordnen (z.B. Elefant-groß)
	Durch Schreiben richtige Wortbilder einprägen (nicht-lauttreu)
	Wortstämme erarbeiten und einprägen (Wortstämme einkreisen usw.)
	Übung von Wörtern mit harten versus weichen Konsonanten (d-t, b-p, k-g) und einprägen
	Vorstellung der Steigerungsform von Adjektiven; Einprägen der richtigen Schreibweise
	Namenwörter mit ihren bestimmten oder unbestimmten Artikeln (Begleitern) oder besitzanzeigenden Fürwörtern aufschreiben/verbinden
	Farbliche Kennzeichnung von Nomen, Verben und Adjektiven
	Üben von zusammengesetzten Nomen (Wortteilzuordnung)
	Üben von ansonsten lauttreuen Wörtern mit Konsonantenverdopplung (Einprägen als Wortbild, noch ohne regelgeleitetes Wissen - z.B. durch Buchstabenkärtchen, Wort-Bild-Zuordnung, Buchstabensalat oder Silbenverbindung)

	Üben der Großschreibung am Satzanfang
	Üben der Großschreibung von Nomen und Kleinschreibung von Verben
	Üben von Vorsilben
	Akustische und analytische Beschäftigung von Wörtern mit „y“, „v“, „st“, „x“, „ch“, „ks“ und „c“ (unterschiedliche Verlautung)
	Analyse/Synthese von nicht-lauttreuen Wörtern
	Grammatikalisch richtige Endung von rückbezüglichen Fürwörtern finden (z.B. unsere <u>S</u> essel)
	Passende Satzteile miteinander verbinden
	Sinnerfassendes Lesen
	Zungenbrecher lesen
	Durch Vokal- oder Konsonantenänderung neues Wort bilden
	Üben von Wörtern mit Dehnungs-„h“
	Üben von Nennformen versus Personalformen bei Verben
	Üben von ansonsten lauttreuen Wörtern mit „-ie“, „st-“, „sp-“, „tz“, „pf“, „eu“, „au“, „ä“, „äu“, „ei“, „ch“, „sch“, „ck“, „ß“, „ss“ und „ph“ (Einprägen als Wortbild, noch ohne regelgeleitetes Wissen)

Tabelle 28

Kategorie Differenzierungsangebot

Kategorie- Differenzierungsangebot (Lernstanddifferenzen)	Aufgaben und Übungen
	Anzahl der im Buch angegebenen Differenzierungsmöglichkeiten/-einladungen (Zusatzaufgaben)

Tabelle 29
Kategorie Motivationale Elemente

Kategorie- Motivationale Elemente	Aufgaben und Übungen
	<u>Eingebaute Vorlesetexte</u> (Provozieren von Neugier an Schriftsprache; Vermittlung des lohnenden Effektes Schriftsprache zu erlernen; von Beginn an Vermittlung einer vollständigen Sprache in Zusammenhang mit dem Erlernen der Schriftsprache).
	<u>Hinweise und Anregungen zu schriftsprachbezogenen Kreativarbeiten und Spielen</u> (Wort-Bild-Memory, Schneide- und Klebarbeiten, Anfertigung von Buchstaben aus diversen anderen Materialien, Lieder, Würfelspiele, Silbenspiele usw.)
	<u>Rätselfragen</u> (Lösungsneugier wirkt motivationssteigernd), Kreuzworträtsel, Bilderrätsel, Suchspiel usw.

E: Kategoriekatalog: Methodische Skala

Tabelle 30

Methodische Kategorien

Kategorie-Methode	Umsetzung
Streng analytisch-synthetische Schreib-Leselehrmethode	Fokussiert sowohl die Technik des Lautschriftlesens, als auch Aspekte des Spracherfahrungsansatzes (semantische Ebene und Sinnentnahme). Bietet Übungen zum sinnerfassenden Lesen, die an kleine Handlungsanweisungen geknüpft werden. Neben Phonem-Graphemübungen werden auch lauttreue Ganzworte eingestreut, die als Wort-Bild-Sätze gelesen werden können.
Analytisch-synthetische Schreib-Leselehrmethode mit Schwerpunkt: Silbenstruktur	Methodencharakteristika der analytisch-synthetischen Methode (siehe oben), allerdings mit vermehrten Übungen zu Silben- und Wortteilstrukturen und durchgängiger, deutlich optischer Kennzeichnung dieser.
Analytisch-synthetische Schreib-Leselehrmethode mit Schwerpunkt: freies Verschriften und Anlauttabelle	Methodencharakteristika der analytisch-synthetischen Methode (siehe oben), allerdings mit vermehrten Übungen zum freien Verschriften und dem Gebrauch der Anlauttabelle.

E:Kategoriekatalog: Gestaltungskonzeptionelle Skala

Tabelle 31

Gestaltungskonzeptionelle Kategorien

Kategorie - Gestaltungsaspekte	Ausführung
Seitenübersichtlichkeit	optische Differenzierbarkeit/Abstraktion, keine Informations-und Reizüberladung
Passung der Inhalte	Textinhalte und Illustrationen zeitgemäß mit individualisiertem Bezug zur Lebenswelt der Kinder (→ höhere Motivation und Erinnerung bei Identifikationsmöglichkeit)
Lerner-adressierte Arbeitsinstruktionen	Direkt jeweils an das Kind gerichtete Anweisungen und Erklärungen in Bezug auf Arbeits- und Übungsaufgaben

E: Kategoriekatalog: Grundstrukturelle Skala

Tabelle 32

Grundstrukturelle Kategorien

Kategorie – inhaltliche Grundstruktur	Umsetzung
Fibelfiguren/Rahmenhandlung	Gilt dann als gegeben, wenn mehrfache Lesetexte oder Arbeitsaufgaben rund um eine oder mehrere Fibelfigur(en) oder Fibelfamilien und deren Erlebnisse (Rahmenhandlung) vorhanden sind.
Formal-strukturelle Konstanz der Übungen	Regelmäßig wiederkehrende Abfolgen von bereits bekannten formalen Übungsgrundstrukturen. Gilt dann für eine Fibel als gegeben, wenn mindestens jeweils eine Seite der Doppelseite jedes Buchstabenkapitels - über die gesamte Fibel hinweg - in ihrer formalen und kategoriellen Übungs-Item-Darbietung - in farblicher oder illustrativer Kennzeichnung - konstant gehalten ist.
Farbdruck	Gilt dann als gegeben, wenn Seiten und Abbildungen in Farbdruck gehalten sind.

Anhang Teil F: Effektstärken

F: Tabelle 33

Hauptuntersuchung: Partielles Eta-Quadrat (η^2) für stat. signifikante Effekte

Fibelmerkmale	Fehlerart	Gruppe	Effekt	parti-elles η^2
Methode	O-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	Wechselwirkung mit Zeit	.027
Methode	N-Fehler	Kohorte 3 / VG ₂	Wechselwirkung mit Zeit	.010
Methode	GK-Fehler	Kohorte 1 / KG	Haupteffekt	.013
LAI	O-Fehler	Kohorte 1 / KG	Haupteffekt	.007
LAI	O-Fehler	Kohorte 1 / KG	Wechselwirkung mit Zeit	.006
LAI	N-Fehler	Kohorte 1 / KG	Wechselwirkung mit Zeit	.007
LAI	GK-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	Haupteffekt	.016
LAI	GK-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	Wechselwirkung mit Zeit	.014
LAI	GK-Fehler	Kohorte 1 / KG	Haupteffekt	.006
LAI	GK-Fehler	Kohorte 1 / KG	Wechselwirkung mit Zeit	.005
Fibelfigur	O-Fehler	Kohorte 3 / VG ₂	Wechselwirkung mit Zeit	.010
Fibelfigur	N-Fehler	Kohorte 3 / VG ₂	Haupteffekt	.019
Fibelfigur	GK-Fehler	Kohorte 3 / VG ₂	Wechselwirkung mit Zeit	.005
Formale Konstanz	O-Fehler	Kohorte 1 / KG	Wechselwirkung mit Zeit	.005
Formale Konstanz	N-Fehler	Kohorte 1 / KG	Wechselwirkung mit Zeit	.005
Formale Konstanz	GK-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	Haupteffekt	.017
Formale Konstanz	GK-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	Wechselwirkung mit Zeit	.020

Farbdruck	O-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	Wechselwirkung mit Zeit	.024
Farbdruck	N-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	Wechselwirkung mit Zeit	.006
Farbdruck	GK-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	Haupteffekt	.010
Farbdruck	GK-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	Wechselwirkung mit Zeit	.006
Farbdruck	GK-Fehler	Kohorte 3 / VG ₂	Haupteffekt	.008

F: Tabelle 34**Zusatzuntersuchung: Partielles Eta-Quadrat und Hedge's g (für sig. Effekte)**

Fibelmerkmale	Fehlerart	Gruppe	Effektstärke	Wert
Methode	O-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	partielles η^2	.018
Methode	N-Fehler	Kohorte 3 / VG ₂	partielles η^2	.024
Methode	GK-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	partielles η^2	.010
LAI	O-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	Hedge's g	0.39
LAI	N-Fehler	Kohorte 3 / VG ₂	Hedge's g	0.23
LAI	GK-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	Hedge's g	0.32
Formale Konstanz	O-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	Hedge's g	0.49
Formale Konstanz	GK-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	Hedge's g	1.01
Farbdruck	O-Fehler	Kohorte 2 / VG ₁	Hedge's g	0.23
Farbdruck	N-Fehler	Kohorte 3 / VG ₂	Hedge's g	0.30

Anhang Teil G: Nicht-signifikante Ergebnistabellen

G1: Zusammenhang zwischen Seitenübersichtlichkeit und N-Fehlern

Tabelle 35

Zusammenhang zwischen Seitenübersichtlichkeit und N-Fehlern

N-Fehler		Übersichtlichkeit		Zeit x Übersichtl.			Parameterschätzer		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.36	.549	0.02	.873	t2	0.17	0.48	.627
						t4	0.11	0.49	.618
VG ₂	1/783	1.45	.228	0.72	.396	t2	-0.56	-1.40	.161
						t4	-0.20	-0.54	.583
KG	1/937	0.93	.334	0.06	.800	t2	0.37	0.81	.417
						t4	0.24	0.72	.472

G2: Zusammenhang zwischen optischer Differenzierung und O-Fehlern

Tabelle 36

Zusammenhang zwischen optischer Differenzierung und O-Fehlern

O-Fehler		Haupteffekt opt. Diff.		Wechselwirkung Zeit x opt. Diff.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.23	.625	3.36	.067	t2	-0.00	-1.14	.252
						t4	0.00	0.30	.764
VG ₂	1/783	0.02	.876	0.39	.533	t2	-0.00	-0.44	.658
						t4	0.00	0.14	.909
KG	1/937	1.89	.170	2.77	.096	t2	-0.00	-0.60	.548
						t4	-0.00	-1.90	.058

G3: Zusammenhang zwischen optischer Differenzierung und N-Fehlern

Tabelle 37

Zusammenhang zwischen optischer Differenzierung und N-Fehlern

N-Fehler		Haupteffekt opt. Diff.		Wechselwirkung Zeit x opt. Diff.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.19	.663	0.02	.883	t2	0.00	0.22	.825
						t4	0.00	0.57	.570
VG ₂	1/783	1.99	.159	2.09	.149	t2	-0.00	-1.89	.060
						t4	-0.00	-0.37	.709
KG	1/937	1.11	.293	0.18	.670	t2	0.00	0.50	.615
						t4	0.00	1.29	.197

G4: Zusammenhang zwischen phonologischer Bewusstheit und N-Fehlern

Tabelle 38

Zusammenhang zwischen phonologischer Bewusstheit und N-Fehlern

N-Fehler		Haupteffekt phon. Bewusstheit		Wechselwirkung Zeit x phon. Bew.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.80	.371	1.72	.190	t2	0.00	1.26	.205
						t4	-0.00	-0.08	.931
VG ₂	1/783	0.65	.420	1.65	.199	t2	0.00	0.05	.958
						t4	-0.00	-1.47	.142
KG	1/937	0.17	.675	0.94	.331	t2	0.00	0.81	.413
						t4	0.00	-0.30	.757

G5: Zusammenhang zwischen phonologischer Bewusstheit und GK-Fehlern

Tabelle 39

Zusammenhang zwischen phonologischer Bewusstheit und GK-Fehlern

GK-Fehler		Haupteffekt phon. Bewusstheit		Wechselwirkung Zeit x phon. Bew.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	1.26	.260	1.04	.307	t2	0.00	1.27	.204
						t4	0.00	0.46	.645
VG ₂	1/783	2.34	.126	0.94	.332	t2	-0.00	-0.76	.448
						t4	-0.00	-1.78	.075
KG	1/937	1.81	.178	0.31	.573	t2	0.00	1.30	.193
						t4	0.00	0.90	.364

G6: Zusammenhang zwischen Lauttreue und GK-Fehlern

Tabelle 40

Zusammenhang zwischen Lauttreue und GK-Fehlern

GK-Fehler		Haupteffekt Lauttreue		Wechselwirkung Zeit x Lauttreue			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
Kohorte	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	1.63	.201	2.23	.135	t2	-0.00	-1.60	.110
						t4	-0.00	-0.28	.779
VG ₂	1/783	3.02	.083	0.47	.489	t2	0.00	1.09	.276
						t4	0.00	1.79	.072
KG	1/937	0.08	.761	0.68	.408	t2	-0.00	-0.64	.520
						t4	0.00	0.23	.812

G7: Zusammenhang zwischen orthographischer Schreibung und N-Fehlern

Tabelle 41

Zusammenhang zwischen orthographischer Schreibung und N-Fehlern

N-Fehler		Haupteffekt orthogr. Schr.		Wechselwirkung Zeit x orthogr. Schr.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.32	.568	0.72	.396	t2	0.00	0.81	.416
						t4	-0.00	-0.06	.948
VG ₂	1/783	0.30	.578	1.14	.286	t2	0.00	1.00	.313
						t4	-0.00	-0.14	.881
KG	1/937	2.96	.086	1.10	.294	t2	-0.00	-1.77	.077
						t4	-0.00	-0.84	.397

G8: Zusammenhang zwischen Differenzierungsangeboten und GK-Fehlern

Tabelle 42

Zusammenhang zwischen Differenzierungsangeboten und GK-Fehlern

GK-Fehler		Haupteffekt Differenzierung		Wechselwirkung Zeit x Differenz.			Parameterschätzer (Regressionsgewicht)		
		<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>		β	<i>T</i>	<i>p</i>
VG ₁	1/778	0.87	.350	1.63	.201	t2	-0.01	-1.25	.209
						t4	-0.00	-0.06	.945
VG ₂	1/783	3.30	.070	0.52	.468	t2	0.01	1.13	.255
						t4	0.01	1.88	.060
KG	1/937	0.00	.974	0.33	.561	t2	-0.00	-0.26	.788
						t4	0.00	0.39	.694

G9: Zusammenhang zwischen Fibelfigur und den drei Fehlerarten

Der Levene-Test zur Prüfung der Varianzhomogenität zeigt für alle Gruppen ein nicht statistisch signifikantes Ergebnis, wodurch die Voraussetzung für t-Tests gegeben ist.

Tabelle 43

Zusammenhang zwischen Fibelfigur und den drei Fehlerarten (Zusatzuntersuchung)

			Fibelfigur		Mittelwerte / <i>SD</i>			
	Kohorte	<i>df</i>	<i>T</i>	<i>p</i>	Fibel- fig.	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
O-Fehler	VG ₁	777	-0.89	.371	nein	9.64	4.28	767
					ja	10.75	2.80	12
	VG ₂	778	1.91	.056	nein	8.21	4.32	771
					ja	5.44	3.91	9
N-Fehler	VG ₁	777	0.83	.406	nein	1.16	2.03	767
					ja	0.67	1.15	12
	VG ₂	778	-0.07	.940	nein	0.85	1.59	771
					ja	0.89	2.32	9
GK-Fehler	VG ₁	777	-1.43	.153	nein	3.39	2.66	767
					ja	4.50	2.35	12
	VG ₂	778	0.11	.909	nein	2.65	2.54	771
					ja	2.56	1.51	9

Anhang Teil H: Salzburger Lese- und Rechtschreibtest

(Beispielsätze und Instruktionszitat)

H₁: Beispielsätze aus der Version A des Salzburger Lese- und Rechtschreibtests,

1.-4. Klasse (Landerl, Wimmer & Moser, 1997)

Satz 1: Hand: Ich gebe dir die _____.

Satz 5: sprechen: Die Eltern _____ mit der Lehrerin.

Satz 10: Bild: Peter malt ein schönes _____.

Satz 15: kommt: Mario _____ spät nach Hause.

Satz 20: ihm: Wir schenken _____ ein Buch.

Satz 25: nur: Er kann _____ eine Stunde bleiben.

H₂: Instruktionszitatsauszug aus dem SLRT-Manual (für Gruppentestung)

[...] Ihr habt jetzt einen Bogen mit einigen Sätzen vor euch, aber in jedem Satz fehlt noch ein Wort, das ihr nun einsetzen sollt. Ich sage euch immer zuerst das Wort, das ihr schreiben sollt, dann lese ich den ganzen Satz vor, und dann wiederhole ich noch einmal das zu schreibende Wort. Überlegt euch immer gut, wie man das Wort schreibt, und ob man es groß oder klein schreiben muss. Wenn ihr einmal ein Wort nicht so genau wisst, dann schreibt es so wie ihr glaubt, dass es richtig ist [...].

Anhang Teil I: Abstracts

I1: Kurzzusammenfassung

Gelingt der Schriftspracherwerb in den ersten Schuljahren nicht, so bleibt diese Problematik - aufgrund der hohen Stabilität der Lese- und Rechtschreibkompetenz - meist ein Leben lang für Betroffene belastend.

Die gegenwärtige Arbeit fokussiert in einer Voruntersuchung - im Rahmen einer vierjährigen Längsschnittstudie - den Einfluss von fünf verschiedenen Lese- und Rechtschreibbüchern der ersten Klasse (Fibeln) auf die Rechtschreibleistung von Grundschulkindern der zweiten und vierten Klasse, die drei verschiedenen Kohorten (KG, VG₁, VG₂) zugewiesen waren. Die Kinder der beiden Versuchsgruppen erhielten zusätzlich - ab der zweiten Klasse - ein Rechtschreibtraining mit dem Kieler Rechtschreibaufbau (Dummer-Smoch & Hackethal 2001). Die Erhebung der Rechtschreibleistung (Erfassung der orthographischen Fehler, lauttreuen Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler) erfolgte mit dem Rechtschreibteil des SLRT (Landerl, Wimmer & Moser, 1997).

In der Hauptuntersuchung wird das trainingsbegleitete Beziehungsmuster zwischen einzelnen Fibel-Kategorien und der Rechtschreibkompetenz (Ende der zweiten und Ende der vierten Klasse) untersucht. Hierfür wurde ein Fibel-Kategorie-Analysesystem entwickelt, welches in vier Skalen und 17 Fibel-Übungskategorien untergliedert ist.

Der didaktischen Skala sind hierbei die Kategorien „Raumorientierung“, „Optische Differenzierung“, „Phonologische Bewusstheit“, „Lauttreue Schreibung“, „Orthographische Schreibung“, „implizit-konstruktivistisches Rechtschreiblernen“, „Differenzierungsangebot“ und „motivationale Elemente“ untergeordnet. Die methodische Skala besitzt die Kategorien der „streng analytisch-synthetischen Schreib-Leselehrmethode“, der „analytisch-synthetischen Schreib-Leselehrmethode mit dem Schwerpunkt der Silbenstruktur“ und der „analytisch-synthetischen Schreib-Leselehrmethode mit dem Schwerpunkt des freien Verschriftens mit Anlauttabelle“. Der gestaltungskonzeptionellen Skala sind die Kategorien „Seitenübersichtlichkeit“, „Passung der Inhalte“ und „Lerner-adressierte Arbeitsinstruktionen“ immanent. Die Skala der inhaltlichen Grundstruktur setzt sich aus den Kategorien „Fibelfiguren“, „Formale Konstanz“ und „Farbdruck“ zusammen.

In einer Zusatzuntersuchung wird ebenfalls der Zusammenhang zwischen oben genannten Fibel-Kategorien und der Rechtschreibkompetenz erhoben, allerdings unter trainingsfreien und zeitnahen „Übungs-Leistungs-Bedingungen“ (am Beginn der zweiten Klasse).

Die Gesamtstichprobe der Längsschnittstudie umfasst 4758 Kinder (314 Klassen). Nach Abzug aller Daten jener Kinder, die ohne Fibelbuch gearbeitet haben, verbleibt für die Fragestellungen der gegenwärtigen Arbeit ein Datensatz von 2504 Schülerinnen und Schülern (175 Klassen). 50.4 Prozent der Kinder sind männlich und 49.6 Prozent weiblich.

In der Voruntersuchung präsentieren die verschiedenen Fibelbücher unabhängig von Zeit und Kohorte einen statistisch signifikant unterschiedlichen Einfluss auf die orthographische Fehlerart und die Fehlerart der Groß- und Kleinschreibung. Auf die lauttreue Fehlerart ist in Wechselwirkung mit dem Faktor „Zeit“ ebenfalls eine statistisch signifikante Wirkung beobachtbar. Die Fibel „Tobi“ zeigt sich in Bezug auf die orthographischen Fehler am günstigsten. Schülerinnen und Schüler, die mit dem Fibelwerk „Funkelsteine“ gearbeitet haben, machen - auch im Längsschnittvergleich - die meisten orthographischen Fehler. Die Fibelbücher „Mia und Mo“ und „Funkelsteine“ lassen darüber hinaus einen negativen Einfluss auf die Groß- und Kleinschreibungsfehler erkennen, während bei Kindern, die mit der Fibel „Mimi die Lesemaus“ üben, sowohl am Ende der zweiten, als auch Ende der vierten Klasse, die wenigsten Groß- und Kleinschreibungsfehler zu beobachten sind.

In der Hauptuntersuchung weist die Kohorte ohne Training ein ähnlicheres Ergebnisbild mit einer der beiden Trainingskohorten auf als dies zwischen den beiden Kohorten mit Training der Fall ist. Das Training scheint somit keinen messbaren Einfluss auf die Leistungen der Kinder gehabt zu haben.

Den stärksten positiven Zusammenhang mit der Rechtschreibkompetenz zeigen in der Hauptuntersuchung (gegen Ende der zweiten und vierten Klasse) bei der didaktischen Skala die beiden Kategorien „Orthographische Schreibung“ und „Implizit-konstruktivistisches Schreiben“. Übungsaufgaben mit direkt schriftsprachbezogenem Inhalt wie auch mit wort-schatzreichem und implizitem Fokus, zeigen sich somit als besonders günstige Fibelarbeitsaufgaben, was sich in Übereinstimmung mit einer Reihe von Literaturbefunden zeigt.

Die stärksten rechtschreibpositiven Zusammenhangsmuster in der Zusatzuntersuchung (zu Beginn des zweiten Schuljahres) zeigen die didaktischen Kategorien „Lauttreue Schreibung“ und „Differenzierungsangebot“, was insofern Schlüssigkeit aufweist, als dass zu Beginn der zweiten Klasse noch verstärkt die alphabetische Phase (lauttreue Schreibung) vorherrscht.

Ein erstaunliches Ergebnis zeigt in der Zusatzuntersuchung die didaktische Kategorie der „phonologischen Bewusstheit“. Es wird deutlich, dass je mehr phonologische Übungsaufgaben (z.B. Klanglaute in Wörtern lokalisieren, Silben klatschen oder Reimwörter finden) in der ersten Klasse mit der Fibel erarbeitet werden, desto mehr Fehler aller drei Arten

werden am Anfang der zweiten Klasse gemacht. Die phonologische Bewusstheit stellt eine wichtige Vorläuferfertigkeit der eigentlichen Schriftsprachfertigkeit dar. Phonologische Übungen kommen daher möglicherweise im Rahmen eines bereits parallel einsetzenden schulischen Schriftsprachunterrichts „etwas spät“, könnten interferierende Impulswirkung haben und sollten ihre Verankerung daher verstärkt vorschulisch finden.

Die methodische Skala zeigt, dass Kinder, die mit der analytisch-synthetischen mit dem Schwerpunkt der Silbenstruktur unterrichtet worden sind, die meisten orthographischen Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler machen. Als günstigste Methode präsentiert sich die analytisch-synthetische Methode mit dem Schwerpunkt der freien Verschriftung, bei der die wenigsten lauttreuen Fehler sowie Groß- und Kleinschreibungsfehler beobachtet werden. Freies Verschriften zeigt somit auch in der methodischen Skala, wie bereits in der didaktischen Skala (implizit-konstruktivistische Kategorie), einen positiven Einfluss auf die Rechtschreibleistung, was sich durchaus in bisherige Literaturbefunde einfügt.

Die drei Kategorien der gestaltungskonzeptionellen Skala (Seitenübersichtlichkeit, Passung der Inhalte und Lerner-adressierte Instruktionen) lassen ebenso einen weitgehend schriftsprachgünstigen Zusammenhang mit der Rechtschreibleistung erkennen. Mit steigender inhaltlicher Passung (Übereinstimmung der Fibeltextinhalte mit der aktuellen Erlebniswelt der Kinder) werden weniger orthographische Fehler, lauttreue Fehler und Groß- und Kleinschreibungsfehler über alle Messzeitpunkte hinweg festgestellt. Auch die „Lerner-adressierten Instruktionen“ (direkte Anrede der Lernenden bei Instruktionstexten) zeigen einen positiven Einfluss auf alle drei Fehlerarten.

Die drei Kategorien der grundstrukturellen Skala (Fibelfigur, Formale Konstanz und Farbdruck) weisen hingegen einen ambivalenten Einfluss auf die Rechtschreibleistung auf.

Gesamt betrachtet kann festgehalten werden, dass für Fibel-Arbeitsbücher jene Übungsaufgaben bedeutsam sind, die direkt schriftsprachgebundene Elemente enthalten (lauttreue und orthographische Übungen wie freie Schreibaufgaben). Übungen zur phonologischen Verarbeitung sollten hingegen sparsam in Erstrechtschreibbücher eingearbeitet werden und vermehrt vorschulische Implementierung finden. Ebenso zeigen Instruktionstexte, die die Lernenden direkt ansprechen, einen positiven Einfluss auf die Rechtschreibkompetenz. Ihre Verankerung in Fibelbüchern scheint von Vorteil. Auch sollen die Handlungsinhalte der Fibeltexte - der jeweils aktuellen Erlebnis- und Erfahrungswelt der Kinder - angepasst sein, da auch dieser Parameter einen mehrdimensionalen positiven Zusammenhang mit der Rechtschreibleistung aufweist (Reduktion aller drei Fehlerarten).

I2: Abstract

If the acquisition of the written language does not succeed in the first years of school, this problem - due to the high level of stability of reading and spelling skills - usually remains a problem for the remainder of the lives of those affected.

This study focuses in a pre-examination - as part of a four-year longitudinal study - the influence of five different reading and writing books used in the first year on the spelling of primary school children in the second and fourth years. For the purpose of the study, the children were assigned to three different cohorts (KG, VG₁ and VG₂). From the second year onwards, the children of both experimental groups additionally received spelling training with the *Kieler Rechtschreibaufbau* spelling training book (Dummer-Smoch & Hackethal 2001). The survey of their spelling ability (recording of orthographic mistakes, phonetic spelling errors and upper and lower case errors) was conducted with the spelling section of the Salzburg Reading and Writing Test (Landerl, Wimmer & Moser, 1997).

In the main investigation, the training-accompanied relationship pattern between the different categories of reading and writing books and spelling ability was examined (at the end of the second and fourth years). To do so, a category analysis system for reading and writing books was developed, which is subdivided into four scales and 17 reading and writing book exercise categories.

The following categories: 'space orientation', 'optical differentiation', 'phonological awareness', 'phonetic awareness', 'phonetic spelling', 'orthographic spelling', 'implicit-constructivist spelling', 'differentiated provision' and 'motivational elements' were subordinated to the didactic scale here. The methodological scale contains the categories of the 'strictly analytical-synthetic reading and writing learning method', the 'analytical-synthetic reading and writing learning method focusing on syllable structure' and the 'analytical-synthetic reading and writing learning method focusing on phonetic writing with a table of initial sounds'. The categories 'clarity of the page', 'suitability of the contents' and 'learner-addressed instructions' are inherent to the design concept scale, while the content-related basis structure is composed of the categories 'characters in reading and writing books', 'formal consistency' and 'colour printing'.

In an additional investigation, the connection between the above-mentioned reading and writing book categories and spelling ability were surveyed, albeit under training-free and immediate 'exercise/performance conditions' (at the beginning of the second year).

The total sample of the longitudinal study contains 4,758 children (314 classes). After deducting the data of the children who did not work with a reading and writing book, a data set of 2,504 pupils (175 classes) remains for the questions posed by this study, whereby 50.4% of the children are boys and 49.6% are girls.

In the preliminary investigation, the different reading and writing books - independently of time and cohort - exhibit varying influences on orthographic and upper/lower case mistake types which are statistically significant. In interaction with time, a statistically significant effect on phonetic mistakes can also be observed. The reading and writing book *Tobi* proved to be the most favourable with regard to orthographic mistakes. Pupils who worked with the book *Funkelsteine* made the largest number of orthographic mistakes, also in a longitudinal comparison. In addition, the reading and writing books *Mia und Mo* and *Funkelsteine* also show a negative influence on upper/lower case mistakes, whereas children who practised with the book *Mimi die Lesemaus* made the least number of upper/lower case mistakes at the end of the second year as well as at the end of the fourth year.

In the main investigation, the cohort which did not receive any training exhibits more similar results to one of the two training cohorts than can be observed between the two cohorts which received training. The training thus appears to have had no measurable influence on the children's performance.

In the main investigation (towards the end of the second and fourth years), the greatest positive correlation with spelling ability on the didactic scale is shown by the two categories 'orthographic spelling' and 'implicit-constructivist spelling'. Exercises with content with a direct relation to written language as well as those with a vocabulary-rich and implicit focus thus proved to be the most favourable reading and writing book tasks, which coincides with the findings of a range of previous studies.

In the additional investigation, the strongest correlation pattern which is positive for spelling (at the beginning of the second school year) is exhibited by the didactic categories 'phonetic spelling' and 'differentiated provision', which appears conclusive to the extent that at the start of the second year the alphabetical phase (phonetic spelling) predominates.

An amazing result is shown in the additional investigation for the didactic category of 'phonological awareness'. It becomes clear here that the more phonological exercises (e.g. localising sounds in words, clapping syllables or finding rhyming words) are carried out in the first year, the more mistakes of all three kinds are made at the beginning of the second year. Phonological awareness constitutes an important pre-skill in written language skills.

Phonological exercises therefore possibly come somewhat late within the framework of written language lessons which are beginning at the same time at school – they could have an interfering effect and should thus be increasingly deployed in the pre-school phase.

On the methodological scale, it is evident that children who have been taught using the analytical-synthetic method with a focus on syllable structure make the most orthographic errors and mistakes in the use of upper and lower case letters. The most favourable method is shown to be the analytical-synthetic method with a focus on phonetic writing, where the least phonetic errors and mistakes in the use of the upper and lower case are observed. Phonetic writing thus also exhibits a positive influence on spelling performance on the methodological scale, as it already did on the didactic scale (implicit-constructivist category), which certainly fits in very well with the findings of previous studies found in the literature.

The three categories of the design concept scale (clarity of the page, suitability of the contents and learner-addressed instructions) also reveal a connection with spelling performance which is largely favourable to the acquisition of writing skills. With increasing suitability of the contents (agreement of the contents of reading and writing books with the actual experiences of the children), less orthographic mistakes, phonetic errors and wrong use of upper and lower case letters are established for all measurement points. Written instructions which address learners directly also exhibit a positive influence on all three types of mistakes.

The three categories of the basic structural scale (character in the reading and writing book, formal consistency and colour printing), however, have an ambivalent influence on spelling performance.

It can be stated that for reading and writing books, the significant exercises are those which contain elements which are directly bound up with the written language (phonetic and orthographic exercises as well as free writing tasks). Exercises on phonological processing should, however, be used sparingly in beginners' spelling books and increasingly be deployed in pre-school settings. Written instructions which address learners directly also exhibit a positive influence on spelling skills and should become a fixed element in reading and writing books. The contents of reading and writing books should be adapted to children's worlds and experiences at their particular age, as this parameter also shows a multi-dimensional positive correlation with spelling performance (reduction of all three kinds of mistakes).

Anhang Teil J – Lebenslauf



Ausbildungen und Studium

2013/2014	Ausbildung Klinische Psychologie/Gesundheitspsychologie
2002-2005	Studium Psychologie, Universität Wien, 2. Abschnitt und Diplomprüfung
1999-2002	Studium Psychologie, Universität Wien, 1. Abschnitt (Auszeichnung)
1995-1996	Ausbildung Pharmareferenz (Bundesministerium)

Berufliche Tätigkeit (Auszüge)

2014-	Psychologische Tätigkeit (Kinderpsychologische Praxis)
2008-2009	Vortragstätigkeit Wirtschaftsförderungsinstitut (Bereich Legasthenie)
2008-	Vorstandstätigkeit Privatschule Infinum
2006	Lehrtätigkeit (Grundlagenforschung) Universität Wien
2002-2003	Psychologisches Praktikum (Zentrum für Autismus und Entwicklungsstörungen)
2001-	Firma Massinger EDV Dienstleistungen