

**Entwicklung und empirische Überprüfung
eines Lesetrainings auf Silbenbasis**

Christiane Ritter

Dissertation zur Erlangung des Grades Dr. phil.
eingereicht bei der
Humanwissenschaftlichen Fakultät Potsdam

Potsdam
Juli 2005

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich vor allem meiner ‚Doktormutter‘ Frau Prof. Dr. G. Scheerer-Neumann für die intensive und hilfreiche Betreuung ganz herzlich danken. Ein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. C.L. Naumann für die Begutachtung der vorliegenden Arbeit. Außerdem möchte ich mich bei der Universität Potsdam für die Gewährung eines Promotionsstipendiums bedanken.

Weiter danke ich: Eva, Ulli, Carola, Doro, Gabi, Thomas, Heidrun Hofmann und Klaus Wismer für die Unterstützung beim Korrekturlesen und die moralische Unterstützung während der letzten Jahre. Außerdem möchte ich mich bei meinen Eltern und meinen Geschwistern für die Unterstützung jedweder Art bedanken.

Ganz besonderer Dank gilt meinem Vater für die liebevolle Illustration der für das Training entwickelten Geschichten.

Last but not least, möchte ich mich ausdrücklich bei Heidrun Hofmann bedanken, die mir die Möglichkeit gab, das Training in ihrer Einrichtung zu entwickeln und auszuprobieren und mich dabei stets unterstützt hat. Außerdem gilt der Dank allen Kindern, die an dem Forschungsprojekt teilnahmen sowie den Schulleiterinnen für die Unterstützung des Projekts.

Gutachter:

Erstgutachterin: Frau Professor Dr. Gerheid Scheerer-Neumann

Zweitgutachter: Herr Professor Dr. Carl Ludwig Naumann

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	IX
TABELLENVERZEICHNIS.....	X
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	XIII
I. EINLEITUNG	1
II. LESEPROZESS UND LESEERWERB	5
II. 1. Ablauf des Leseprozesses beim geübten Leser: Modelle des Worterkennens.....	5
II. 2. Lesenlernen: Modelle des Leseerwerbs	9
II.2.1 Überblick über die einzelnen Stufen	10
II.2.2 Modell der Leseentwicklung von Scheerer-Neumann (2001)	10
II.2.3 Die Bedeutung der logographischen Stufe für den deutschen Sprachraum	13
II.3. Schwierigkeiten beim Lesenlernen	15
II.4. Zusammenfassung.....	17
III. THEORETISCHER HINTERGRUND VON LRS	19
III. 1. Historische Entwicklung des Begriffs und gegenwärtiger Forschungsstand.....	19
III. 1.1 Beginn der Auseinandersetzung mit dem Phänomen der LRS.....	19
III. 1.2 Das Legastheniekonstrukt.....	19
III. 1.3 Die Forschungsergebnisse der letzten Jahre	21
III. 2. Mögliche Ursachen von LRS.....	23
III. 2.1 LRS als spezifische Schwäche.....	23
III. 2.2 Genetische Ursachen.....	24
III. 2.3 LRS als Ergebnis von Schwierigkeiten in der phonologischen Informationsverarbeitung.....	25
III.3. Phonologische Informationsverarbeitung: Prozesse und mögliche Schwierigkeiten	28
III.3.1 Aufbau und Funktion des phonologischen Arbeitsgedächtnis	28
III.3.2 Beeinträchtigung der Prozesse im phonologischen Arbeitsgedächtnis: Phonetisches Rekodieren im Arbeitsgedächtnis	29
III.3.3 Entwicklung des Wortschatzes	30
III.3.4 Phonologische Rekodierung beim lexikalischen Zugriff.....	31

III.3.5 Ausprägung und mögliche Ursachen der Beeinträchtigung der Benennungsschnelligkeit	33
III.3.6 Phonologisches Langzeitgedächtnis	36
III. 3.7 Phonologische Bewusstheit	37
III.3.7.1 Die phonologische Bewusstheit als Voraussetzung für den Leseerwerb ..	38
III.3.7.2 Überprüfung der phonologischen Bewusstheit.....	39
III.3.7.3 Training der phonologischen Bewusstheit.....	40
III.3.7.4 Die Rolle der phonologischen Bewusstheit während des Leselernprozesses	42
III.3.8 Phonologische Repräsentationen	44
III.4. Zusammenfassung	47
IV. VERARBEITUNGSEINHEITEN BEIM LESEN	50
IV.1. Funktionsanalyse des Leseprozesses beim geübten Leser	50
IV.1.1 Entwicklungsprozesse beim beginnenden Leser	50
IV.1.2 Überblick über mögliche Verarbeitungseinheiten.....	51
IV.2. Einfluss linguistischer Forschungsergebnisse in der neueren Forschung	53
IV.3. Die Silbe und ihre Rolle in der Geschichte der Leselehmethoden.....	55
IV.4. Die Rolle der Silbe und des Morphems in der Psycholinguistik und Deutschdidaktik	58
IV.4.1 Die Sprechsilbe als artikulatorische Einheit.....	58
IV.4.2 Die Schreibsilbe als visuelle Einheit	59
IV.4.3 Auswirkungen einer mangelhaften Segmentierungsstrategie.....	63
IV.4.4 Silbenorientierte Lesetrainings	64
IV.4.5 Zusammenhang zwischen Sprechsilbe und Schreibsilbe	66
IV.5. Die Silbe als linguistische Einheit	68
IV.5.1 Definition und Aufbau der Sprechsilbe	69
IV.5.2 Funktion der Silbe	73
IV.5.3 Silbifizierung von gesprochenen Wörtern.....	73
IV.5.4 Definition und Aufbau der Schreibsilbe	78
IV.5.5 Silbifizierung von geschriebenen Wörtern	81
IV.5.6 Unterschiede und Gemeinsamkeiten von Sprech- und Schreibsilben.....	82
IV.6. Morpheme als Verarbeitungseinheiten beim Lesen	83
IV. 7. Zusammenfassung	85

V. LESEFÖRDERUNG.....	89
V.1. Trainingsmaterialien und –programme zur Leseförderung	89
V.2. Leitfaden zur Bekämpfung der Lese-Rechtschreibschwäche (Kossow 1991a, b)...	92
V.2.1 Theoretische Ausgangsbasis	92
V.2.2 Einsatzbereich und Diagnostik	93
V.2.3 Aufbau des Trainings	94
V.2.4 Art und Dauer des Trainings.....	97
V.2.5 Bewertung des Trainings	98
V.3. Der Kieler Leseaufbau (Dummer-Smoch & Hackethal 1994, 4. überarbeitete Auflage)	99
V.3.1 Theoretische Ausgangsbasis	99
V.3.2 Einsatzbereich und Diagnostik	100
V.3.3 Aufbau des Trainings	102
V.3.4 Art und Dauer des Trainings.....	105
V.3.5 Bewertung des Trainings	106
V.4. Leichter lesen und schreiben lernen mit der Hexe Susi (Forster & Martschinke 2002, 2. Auflage)	107
V.4.1 Theoretische Ausgangsbasis	107
V.4.2 Einsatzbereich und Diagnostik	108
V.4.3 Aufbau des Trainings	109
V.4.4 Art und Dauer des Trainings.....	112
V.4.5 Bewertung des Trainings	112
V.5. Zusammenfassung.....	113
V.6. Potsdamer Lesetraining (Ritter & Scheerer-Neumann).....	115
V.6.1 Theoretische Ausgangsbasis	115
V.6.2 Einsatzbereich und Diagnostik	119
V.6.3 Aufbau und zeitlicher Ablauf des Trainings	121
V.6.3.1 - 1. Teil: Silben	121
V.6.3.2 Wortmaterial: Einbeziehung von Pseudowörtern	124
V.6.3.3 Blitzwörter	125
V.6.3.4 - 2. Teil: Zusammengesetzte Wörter und Vorsilben.....	129
V.6.3.5 Leseflüssigkeit	130
VI. EMPIRISCHE ÜBERPRÜFUNG DES LESETRAININGS	135

VI.1 Fragestellung der vorliegenden Arbeit	135
VI.1.1 Lesegenauigkeit	136
VI.1.2 Lesegeschwindigkeit	137
VI.1.3 Blitzwörter und wiederholtes Lesen	137
VI.1.4 Langfristige Trainingseffekte	138
VI.1.5 Phonologische Informationsverarbeitung	138
VI.2. Methode	139
VI.2.1 Versuchspersonen und Ablauf	139
VI.2.2 Vortests: Gruppentests	141
VI.2.3 Vortests: Einzeltests	144
VI.2.3.1 Ergebnisse der Einzeltests: Klasse 3	149
VI.2.3.2 Ergebnisse der Einzeltests: Klasse 4	153
VI.2.4 Ergebnisse der Aufnahme des Textabschnitts	156
VI.2.5 Zusammenfassung	158
VI.3. Darstellung des Lesetrainings	159
VI.3.1 Ablauf des Trainings	159
VI.3.2 Exemplarischer Ablauf einer Trainingseinheit am Beispiel der Stunde 6.....	161
VI.3.2.1 Silben segmentieren und Silbenbögen malen	161
VI.3.2.2 Segmentieren von Wörtern mit Hilfe der Silbenregel	163
VI.3.2.3 Blitzwortlesen	165
VI.3.2.4 Vertauschte Silben	167
VI.3.2.5 Lesen eines Textabschnitts	168
VI.3.2.6 Hausaufgaben	169
VI.4. Ergebnisse der Nachtests	170
VI.4.1 Ergebnisse des Einzellestests für die Trainingskinder der dritten Klassen ..	170
VI.4.1.1 Lesegeschwindigkeit	170
VI.4.1.2 Lesegenauigkeit	172
VI.4.1.3 Individuelle Ergebnisse der Trainingskinder	173
VI.4.2 Ergebnisse des Einzellestests für die Trainingskinder der vierten Klassen ..	178
VI.4.2.1 Lesegeschwindigkeit	178
VI.4.2.2. Lesegenauigkeit	179
VI.4.2.3 Individuelle Ergebnisse der Trainingskinder	181
VI.4.3 Phonologische Bewusstheit	186
VI.4.4 Aufnahme des Textabschnitts	187

VI.4.5 Zusammenfassung	189
VI.5. Diskussion der Nachtsterggebnisse	191
VI.5.1 Verbesserung der Lesegenauigkeit	191
VI.5.2 Verbesserung der Lesegeschwindigkeit	195
VI.6. Zweite Erhebung Gruppentests	199
VI.6.1 Ergebnisse der Nachttests für die Kinder der dritten und vierten Klassen	199
VI.6.2 Diskussion der Ergebnisse des Gruppentests	200
VI.7. Ergebnisse des Follow-up Tests	202
VI.7.1 Ergebnisse des Einzellestests für die Trainingskinder der dritten Klassen ..	202
VI.7.1.1 Lesegeschwindigkeit	202
VI.7.1.2 Lesegenauigkeit	204
VI.7.1.3 Individuelle Ergebnisse der Trainingskinder	205
VI.7.2 Ergebnisse des Einzellestests für die Trainingskinder der vierten Klassen ..	211
VI.7.2.1 Lesegeschwindigkeit	211
VI.7.2.2 Lesegenauigkeit	213
VI.7.2.3 Individuelle Ergebnisse der Trainingskinder	214
VI.7.3 Zusammenfassung	219
VI.8. Diskussion der Ergebnisse des Follow-up Tests und der Entwicklung zwischen Vortest und Follow-up Test	220
I.9. Vergleich zweier Trainingskinder: Lennart und Roman	225
VI.9.1 Ergebnisse der Vortests	225
VI.9.2 Trainingsverlauf Lennart	229
VI.9.3 Trainingsverlauf Roman	232
VI.9.4 Ergebnisse des Nachttests und des Follow-up Tests	234
VI.10. Allgemeine Diskussion und Schlussfolgerungen	235
VI.10.1 Training des phonologischen Rekodierens	238
VI.10.2 Wortmaterial: Einsatz von Pseudowörtern	239
VI.10.3 Wortmaterial: Wortlänge und Transfereffekt	240
VI.10.4 Die Silbe als zentrale Verarbeitungseinheit	240
VI.10.5 Langfristige Trainingseffekte	242
VI.10.6 Schulischer Förderunterricht	242
VI.10.7 Schlussfolgerungen	243
VII. LITERATUR	245

ANHANG	259
A. 1: Übersicht über Fibeln, die silbengegliederte Texte oder Wortlisten enthalten (Aus: May & Schweitzer 1984).....	259
A. 2: Einwilligungserklärung der Eltern	262
A. 3: Lesetraining – Fragebogen für die Eltern	263
A. 4: Textabschnitt: Der Drache mit den roten Augen (A. Lindgren).....	264
A. 5: Stundenprotokoll der sechsten Trainingseinheit.....	265
A. 6: Übung Vertauschte Silben	266
A. 7: Textbeispiel Elefanten	266
A. 8: Textauszug aus der Geschichte „Bei den Tuareg“ (C. Ritter)	267
A. 9: Leseprobe Lennart (Vortest)	268
A. 10: Leseprobe Roman (Vortest).....	269
A. 11: Leseprobe Teresia (Vortest).....	270
A. 12: Leseprobe Teresia (Nachttest)	271
A. 13: Leseprobe Luise (Vortest)	272
A. 14: Leseprobe Luise (Nachttest)	273

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Modell der zwei Zugangswege beim Worterkennen (Coltheart 1978).....	5
Abb. 2: Vergleich zwischen der visuell-semantischen Route nach Coltheart (1978, linke Seite) und der visuell-phonologischen Route nach Ehri (1992, rechte Seite) beim lexikalischen Zugriff.....	8
Abb. 3: Modell der Entwicklung der phonologischen Bewusstheit nach Stackhouse und Wells (1997), zit. nach Scheerer-Neumann & Hofmann (2002).....	39
Abb. 4: Kausale Beziehungen zwischen der Größe des Wortschatzes, der Fähigkeit Pseudowörter zu wiederholen und anderen Faktoren (aus: Brown & Hulme 1996)	46
Abb. 5: Darstellung von Skelettschicht und Merkmalschicht am Beispiel Pflug.....	70
Abb. 6: Onset–Rime-Modell der Silbe (nach Wiese 1995)	71
Abb. 7: Darstellung einer ambisyllabischen Silbenstruktur am Beispiel des Wortes Lasso	75
Abb. 8: Das Grapheminventar des Deutschen (Eisenberg 1988)	78
Abb. 9: Schwereskala der Grapheme (nach Eisenberg 1989)	79
Abb. 10: Schematische Darstellung des Untersuchungsdesigns	140
Abb. 11: Durchschnittliche Verbesserung der Lesezeit der Trainingskinder (TK) der dritten Klassen (n=6) vom Vortest zum Nachtest für die Aufgaben des Lesetests (SLT) im Vergleich zur durchschnittlichen Lesezeit Ende Kl. 2 (PR 50-41)	171
Abb. 12: Verbesserung der Lesegeschwindigkeit der Trainingskinder der dritten Klassen (n=6) und Reduzierung von Lesefehlern in den Untertests des Einzellestests (SLT)	177
Abb. 13: Durchschnittliche Verbesserung der Lesezeit der Trainingskinder (TK) der vierten Klassen (n=5) vom Vortest zum Nachtest für die Aufgaben des Lesetests (SLT) im Vergleich zur durchschnittlichen Lesezeit Ende Kl. 3 (PR 50-41)	179
Abb. 14: Verbesserung der Lesegeschwindigkeit der Trainingskinder der vierten Klassen (n=5) und Reduzierung von Lesefehlern in den Untertests des Einzellestests (SLT)	185
Abb. 15: Verbesserung der Trainingskinder (n=9) und der Vergleichsgruppe (n=69) im Gruppenlesetest (WLLP) vom Vortest zum Nachtest	199
Abb. 16: Durchschnittliche Verbesserung der Lesezeit der Trainingskinder (TK) der dritten Klassen (n=6) für die Aufgaben des Lesetests (SLT) vom Vortest zum Follow-up Test im Vergleich zum durchschnittlichen Lesestand Ende Kl. 2 (PR 50-41).....	203
Abb. 17: Durchschnittliche Verbesserung der Lesezeit der Trainingskinder (TK) der vierten Klassen (n=5) für die Aufgaben des Lesetests (SLT) vom Vortest zum Follow-up Test im Vergleich zur durchschnittlichen Lesezeit Ende Kl. 3 (PR 50-41).....	212

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Stadien der Leseentwicklung (Scheerer-Neumann 2001)	11
Tab. 2: Allgemeines Silbenschema nach Eisenberg (1998) mit Beispielen (Rand, Strom)	72
Tab. 3: Beispiel für einen Silbenteppich (Kieler Leseaufbau 1994).....	103
Tab. 4: Übersicht über den Testzeitpunkt, die jeweilige Stichprobe und die eingesetzten Testverfahren	141
Tab. 5: Ergebnisse der Gruppentests (WLLP und SRT) zur Überprüfung des Lesens und Rechtschreibens (n=80)	142
Tab. 6: Ergebnisse der Gruppentests (WLLP und SRT) für die Trainingskinder der dritten (n=5) und vierten Klassen (n=4).....	148
Tab. 7: Ergebnisse des Einzellestests (SLT) für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6)	149
Tab. 8: Ergebnisse der Trainingskinder der dritten Klassen für die Aufgabe <i>Wortunähnliche Pseudowörter</i> (n=6)	150
Tab. 9: Ergebnisse der Untertests zur phonologischen Informationsverarbeitung und zum nonverbalen IQ für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6).....	151
Tab. 10: Ergebnisse des Elternfragebogens der Trainingskinder der dritten Klassen (n=5)	152
Tab. 11: Ergebnisse des Einzellestests (SLT) für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5)	153
Tab. 12: Ergebnisse der Trainingskinder der vierten Klassen für die Aufgabe <i>Wortunähnliche Pseudowörter</i> (n=5)	154
Tab. 13: Ergebnisse der Untertests zur phonologischen Informationsverarbeitung und zum nonverbalen IQ für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5)	155
Tab. 14: Ergebnisse des Elternfragebogens der Trainingskinder der vierten Klassen (n=4)	156
Tab. 15: Ergebnisse der Aufnahme eines unbekanntes Textabschnitts für die Kinder der dritten und vierten Klassen	157
Tab. 16: Übersicht über die im Training eingesetzten Aufgaben	160
Tab. 17: Durchschnittliche Ergebnisse der Lesezeit im Vor- und Nachtest (SLT) für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6).....	170
Tab. 18: Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den Vergleich zwischen der durchschnittlichen Lesezeit der einzelnen Aufgaben im Vor- und Nachtest für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6).....	171
Tab. 19: Durchschnittliche Verbesserung der Lesegenauigkeit vom Vortest zum Nachtest (SLT) für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6)	172
Tab. 20: Ergebnisse des Einzellestests (SLT) für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6) im Vor- und im Nachtest mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der jeweiligen Verbesserung.....	174
Tab. 21: Durchschnittliche Ergebnisse der Lesezeit im Vor- und Nachtest (SLT) für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5).....	178

Tab. 22: Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den Vergleich zwischen der durchschnittlichen Lesezeit der einzelnen Aufgaben im Vor- und Nachtest für die Trainingskinder der vierten Klasse (n=5).....	179
Tab. 23: Durchschnittliche Verbesserung der Lesegenauigkeit vom Vortest zum Nachtest (SLT) für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5).....	180
Tab. 24: Ergebnisse des Einzellestests (SLT) für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5) im Vor- und im Nachtest mit Angabe des Lesestandes und der jeweiligen Verbesserung	182
Tab. 25: Ergebnisse der Vor- und Nachtests zur phonologischen Bewusstheit für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6).....	187
Tab. 26: Ergebnisse der Vor- und Nachtests zur phonologischen Bewusstheit für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5).....	187
Tab. 27: Vor- und Nachtestergebnisse der Aufnahme eines Textabschnitts für die Kinder der dritten und vierten Klassen	188
Tab. 28: Ergebnisse des Gruppenlesetests (WLLP) im Vor- und Nachtest für die Trainingsgruppe (n=9) und die Vergleichsgruppe (n=69).....	199
Tab. 29: Ergebnisse des Rechtschreibtests (SRT) für die Trainingsgruppe (n=7) und die Vergleichsgruppe (n=69).....	200
Tab. 30: Ergebnisse des Vor- und Nachtests sowie des Follow-up Tests (SLT) für die Lesezeit der Trainingskinder der dritten Klassen (n=6)	202
Tab. 31: Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den Vergleich zwischen der durchschnittlichen Lesezeit der einzelnen Aufgaben des Lesetests (SLT) im Nachtest und im Follow-up Test für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6)	203
Tab. 32: Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den Vergleich zwischen der durchschnittlichen Lesezeit der einzelnen Aufgaben des Lesetests (SLT) im Vortest und im Follow-up Test für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6)	204
Tab. 33: Ergebnisse des Vor- und Nachtests sowie des Follow-up Tests (SLT) für die Lesegenauigkeit der Trainingskinder der dritten Klassen (n=6)	205
Tab. 34: Ergebnisse des Vor-, des Nachtests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6) in der Aufgabe: <i>Häufige Wörter</i>	207
Tab. 35: Ergebnisse des Vor-, des Nachtests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6) in der Aufgabe: <i>Kurzer Text</i>	207
Tab. 36: Ergebnisse des Vor-, des Nachtests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6) in der Aufgabe: <i>Wortunähnliche Pseudowörter</i>	208
Tab. 37: Ergebnisse des Vor-, des Nachtests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6) in der Aufgabe: <i>Wortähnliche Pseudowörter</i>	208
Tab. 38: Ergebnisse des Vor- und Nachtests sowie des Follow-up Tests (SLT) für die Lesezeit der Trainingskinder der vierten Klassen (n=5).....	211

Tab: 39: Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den Vergleich zwischen der durchschnittlichen Lesezeit der einzelnen Aufgaben des Lesetests (SLT) im Nachttest und im Follow-up Test für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5)	212
Tab: 40: Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den Vergleich zwischen der durchschnittlichen Lesezeit der einzelnen Aufgaben des Lesetests (SLT) im Vortest und im Follow-up Test für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5)	213
Tab. 41: Ergebnisse des Vor- und Nachttests sowie des Follow-up Tests (SLT) für die Lesegenauigkeit der Trainingskinder der der vierten Klassen (n=5)	214
Tab. 42: Ergebnisse des Vor-, des Nachttests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5) in der Aufgabe: <i>Häufige Wörter</i>	215
Tab. 43: Ergebnisse des Vor-, des Nachttests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5) in der Aufgabe: <i>Zusammengesetzte Wörter</i>	215
Tab. 44: Ergebnisse des Vor-, des Nachttests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5) in der Aufgabe: <i>Langer Text</i>	215
Tab. 45: Ergebnisse des Vor-, des Nachttests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5) in der Aufgabe: <i>Wortunähnliche Pseudowörter</i>	216
Tab. 46: Ergebnisse des Vor-, des Nachttests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5) in der Aufgabe: <i>Wortähnliche Pseudowörter</i>	217
Tab. 47: Ergebnisse des Einzeltests (SLT) im Vortest für Lennart und Roman	226
Tab. 48: Ergebnisse der Vortests zur phonologischen Informationsverarbeitung für Lennart und Roman.....	226
Tab. 49: Ergebnisse des Einzellestests (SLT) im Nachttest für Lennart und Roman	234
Tab. 50: Ergebnisse des Einzellestests (SLT) im Follow-up Test für Lennart und Roman	235
Tab. 51: Übersicht über Trainingsstudien zur Erhöhung der Lesegeschwindigkeit.....	237

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

LRS: Lese-Rechtschreibschwierigkeiten

K: Konsonant

V: Vokal

ZLT: Zürcher Lesetest

KLA: Kieler Leseaufbau

DBL: Diagnostische Bilderliste

WLLP: Würzburger Leise Leseprobe

SRT: Salzburger Rechtschreibtest

SLT: Salzburger Lesetest

QUIL: Queensland University Inventory of Literacy; QUIL (D): Test ins Deutsche übertragen von Hofmann (2000)

PhAB: Phonological Assessment Battery; PhAB (D): Test ins Deutsche übertragen von Scheerer-Neumann

IQ: Intelligenzquotient

PR: Prozentrang

SES: Sprachentwicklungsstörung

DMT: Drie-Minuts-Test (Verhoeven 1992)

A.: Anhang

Kodierung der Trainingskinder: Klasse/Geschlecht (1=männlich, 2= weiblich)/Initialen des Kindes (z.B. 31op)

Wortbeispiele werden generell in der Schriftart Arial dargestellt.

Transkribierte Wörter werden folgendermaßen dargestellt:

<>: Graphemschreibweise (Schriftart Arial)

{ }: Morphemschreibweise (Schriftart Arial)

//: phonetische Schreibweise (Schriftart IPA Kiel)

Anmerkung: Im Rahmen der Dissertation wird der Begriff ‚Schriftsprache‘ synonym mit den Begriffen ‚Schrift‘ und ‚geschriebene Sprache‘ verwendet.

I. EINLEITUNG

Lesen ist eine Schlüsselqualifikation. In einer hochtechnologisierten Gesellschaft geht eine mangelnde Lesefähigkeit (und Schreibfähigkeit) einher mit einem erhöhten Risiko, sozial und auch wirtschaftlich ins Abseits zu geraten. Die Zahl der funktionalen Analphabeten in Deutschland wird auf etwa vier Millionen Menschen geschätzt (Döbert & Hubertus 2000). Ihre Chancen auf einen Arbeitsplatz und ein wirtschaftlich angemessen abgesichertes Leben sind im Vergleich zu Menschen mit guten Lese- und Rechtschreibfähigkeiten deutlich niedriger. Jugendliche Arbeitslose sind zu einem hohen Prozentteil funktionale Analphabeten, deren Aussichten auf einen Ausbildungs- oder Arbeitsplatz aufgrund ihrer mangelnden Lese- und Schreibfähigkeiten ebenfalls eher ungünstig sind (Börner 1995). In diesem Zusammenhang ist es alarmierend, wenn man Zahlen betrachtet, die angeben, dass etwa 30.000-40.000 der jährlichen Schulabgänger in Deutschland trotz einer neunjährigen Pflichtschulzeit die Kulturtechniken des Lesens und Schreibens nicht in ausreichendem Maße vermittelt werden konnten (Kretschmann et al. 1990). Werbespots im Fernsehen, die auf die Situation erwachsener Analphabeten in der Arbeitswelt hinweisen, fordern dazu auf, Alphabetisierungskurse zu belegen oder sich zumindest hilfesuchend an eine telefonische Auskunft zu wenden. Ein solcher Anruf oder das Belegen eines Alphabetisierungskurses stellt aber häufig eine große, nur schwer zu überwindende Hürde dar. Innerhalb der Gesellschaft gibt es immer noch das Vorurteil, dass Menschen, die nicht lesen und schreiben können, dumm sind. Deswegen verwenden viele Analphabeten viel Zeit und Energie auf den Versuch, ihre mangelnden Lese- und Rechtschreibkenntnisse zu verbergen und ihren Alltag so unauffällig wie möglich zu meistern.

Die Grundschule hat den staatlichen Auftrag, den ihr anvertrauten Schülern¹ die Kulturtechniken des Lesens und Rechtschreibens zu vermitteln. Sie soll mit allen pädagogischen Mitteln, die ihr zur Verfügung stehen, dafür sorgen, dass die Schüler nach Beendigung der Grundschulzeit über ausreichende Kenntnisse im Lesen und Rechtschreiben verfügen. Leider gelingt dies in manchen Fällen nicht oder nicht in ausreichendem Maß. Die Ergebnisse der ersten PISA-Studie, die in Deutschland großes Aufsehen erregten, zeigen, dass etwa 10% der Schüler, die sich an der Untersuchung beteiligten, die Kompetenzstufe I² nicht erreichten und damit nicht über eine ausreichende basale Lesekompetenz verfügten (Artelt, Stanat, Schneider & Schiefele 2001). Insgesamt lag das Ergebnis der deutschen Schüler im unteren Mittelfeld. Wissenschaftler, Politiker, Lehr-

¹ Der Ausdruck schließt immer auch die weibliche Form mit ein

² In der Untersuchung wurden fünf Lesekompetenzstufen definiert (I-V). Stufe I beinhaltete Aufgaben auf niedrigem Schwierigkeitsniveau: So musste unter anderem der Hauptgedanke des Textes benannt werden, der bereits in einer zweizeiligen Zusammenfassung über dem Text enthalten ist.

kräfte und Eltern empörten sich über das Ergebnis und versuchten, Pläne für eine Veränderung des Unterrichts und der Schule zu entwickeln und umzusetzen. Allerdings zeigen die Ergebnisse der neuen PISA-Studie, die 2003 durchgeführt wurde, dass sich an der Situation für das Lesen nicht viel geändert hat (Prenzel et al. 2004). Die an PISA beteiligten Schüler besuchten die Sekundarstufe. Zu diesem Zeitpunkt ist der schulische basale Lesenerwerb abgeschlossen, die Schüler befinden sich in der Phase, in der sie lesen, um zu lernen und nicht mehr lernen zu lesen. Hier wird vorausgesetzt, dass die Lese- und Rechtschreibfähigkeit bereits in der Grundschule erworben wurde. Es ist also zu überlegen, welche Veränderungen im Grundschulunterricht notwendig sind, um den Anteil der Kinder, die hier das Lesen und Schreiben nicht erfolgreich lernen, zu verringern.

Der Anteil von Kindern mit Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten (im folgenden mit LRS abgekürzt) wird für Deutschland mit 4-5% angegeben (Schulte-Körne & Remschmidt 2003). LRS sind als persistierende Störung anzusehen, die ohne intensive Förderung kaum zu überwinden ist. In einer Langzeitstudie konnten Klicpera, Schabmann & Gasteiger-Klicpera (1993) zeigen, dass die schwachen Leser des zweiten Schuljahres auch in der achten Klasse weiter zur Gruppe der schwächsten Leser gehörten. In Deutschland wurde bisher der Entwicklung der Rechtschreibfähigkeit, sowohl innerhalb der Forschung als auch in der Schule, deutlich mehr Aufmerksamkeit geschenkt als der Entwicklung der Lesefähigkeit. Mannhaupt (2002) konstatiert in einer Evaluation von Förderkonzepten, dass sich in zwanzig Jahren nur vier von zwanzig veröffentlichten LRS-Interventionen, die wissenschaftlichen Ansprüchen genügen, mit der Effektivität von Lesetrainings auseinandergesetzt haben. Er leitet daraus ab, dass die Förderung der Lesens in unseren Schulen und unserer Gesellschaft im Vergleich zur Förderung des Rechtschreibens einen relativ geringen Stellenwert besitzt. Besonders vor dem Hintergrund der Ergebnisse der PISA-Studie scheint ein Umdenken in diesem Bereich dringend angeraten.

Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag zur LRS-Interventionsforschung leisten. Das Ziel der vorliegenden Dissertation besteht in der Entwicklung und empirischen Überprüfung eines Trainingsprogramms für leseschwache Grundschüler auf Silbenbasis. Das Training zur Verbesserung der basalen Lesefähigkeit orientiert sich in Bezug auf das Gelingen des Lesenlernprozesses an aktuellen psychologischen, pädagogischen und linguistischen Erkenntnissen. Obwohl Leseschwierigkeiten meist in Kombination mit Schwierigkeiten im Erwerb des Rechtschreibens auftreten, soll im Rahmen dieser Arbeit vor allem auf das Lesen eingegangen werden. Dabei wird sowohl der *Aneignungsprozess* mit seinen spezifischen Anforderungen an die Kinder als auch der *Aneignungsgegenstand*, die

Schriftsprache in ihrer spezifischen Struktur, in die Überlegungen einbezogen. Es handelt sich also um einen interdisziplinären Ansatz, da versucht werden soll, Ergebnisse der psycholinguistischen und sprachwissenschaftlichen Forschung für die theoretische Fundierung eines Trainingsprogramms sowie für die inhaltliche Gestaltung des Programms nutzbar zu machen.

Im zweiten Kapitel wird der *Aneignungsprozess* des Lesens in seinem normalen und verzögerten Ablauf ausführlich erläutert. Zunächst wird der Prozess des Worterkennens bei erwachsenen, gut lesenden Personen dargestellt sowie die Entwicklung der Lesefähigkeit anhand von Stufenmodellen des Lesenlernens bei Kindern, deren Leseerwerb ohne Komplikationen abläuft. Anhand des Stufenmodells der Leseentwicklung (Scheerer-Neumann 2001) wird in einem nächsten Abschnitt verdeutlicht, welche Schwierigkeiten beim Erwerb des Lesens auftreten können, und in welcher Form sie sich manifestieren.

Aufbauend auf den Erkenntnissen über den ungestörten Ablauf des Leseerwerbs liegt der Fokus des dritten Kapitels auf dem gestörten Leseerwerb. Es wird ein detaillierter Überblick über die historische Entwicklung des Begriffs der LRS gegeben: Der medizinische Ansatz, das Legasthenie-Konstrukt sowie die Forschungsergebnisse der letzten Jahre werden dargestellt. Mögliche Ursachen der LRS als spezifische Schwäche (genetische Einflüsse, Schwierigkeiten in der phonologischen Informationsverarbeitung) werden erläutert. Da Schwierigkeiten im Bereich der phonologischen Informationsverarbeitung als Hauptmerkmal von LRS anzusehen sind, folgt daran anschließend die ausführliche Darstellung der einzelnen Bereiche: das phonologische Arbeitsgedächtnis, die Entwicklung des Wortschatzes, das phonologische Langzeitgedächtnis, die phonologische Bewusstheit sowie die Theorie der phonologischen Repräsentationen. Eine Beeinträchtigung der genannten phonologischen Fähigkeiten, die in unterschiedlicher Ausprägung bei Kindern mit Leseschwierigkeiten beobachtet wurde, stellt einen Teil der individuellen Voraussetzungen dar, die die Kinder für den Leseerwerb mitbringen und die sich erschwerend auf den Aneignungsprozess auswirken können.

Im vierten Kapitel liegt der Fokus auf dem *Aneignungsgegenstand*, der Struktur der zu erwerbenden Schriftsprache. Hier werden zunächst mögliche Verarbeitungseinheiten im Leseprozess vorgestellt und diskutiert, wie die Struktur der Schrift am effektivsten genutzt werden kann. Dabei liegt der Fokus der vorliegenden Arbeit auf der Silbe als zentraler Einheit des Leseerwerbs. Forschungsergebnisse, welche die wichtige Rolle der Silbe aus sprachwissenschaftlicher und psycholinguistischer Sicht belegen, werden dargestellt und diskutiert. Die Schreibsilbe als zentrale Einheit der geschriebenen Sprache wird in Bezug auf ihren Aufbau, Struktur und die Möglichkeiten zur Silbifizierung von Wörtern von der

Sprechsilbe abgegrenzt, die eine wichtige Rolle in der Verarbeitung gesprochener Sprache spielt. Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Sprech- und der Schreibsilbe werden im nächsten Abschnitt zusammengefasst. Für den Leseerwerb steht vor allem die Schreibsilbe im Mittelpunkt. Als weitere Verarbeitungseinheit wird außerdem noch die Einbeziehung morphologischer Informationen beim Lesen thematisiert.

Die Silbe als Verarbeitungseinheit spielt in verschiedenen Trainingsprogrammen, die im deutschen Sprachraum eingesetzt werden, eine wichtige Rolle. Nach der Darstellung allgemeiner Prinzipien und Ansätze zur Leseförderung werden deshalb im fünften Kapitel der Dissertation drei in Deutschland weit verbreitete Trainingsprogramme, welche die Silbe als wichtigste Einheit beim Lesen ansehen, ausführlich vorgestellt. Der Einsatz der Silbe soll auch unter Einbeziehung der dargestellten linguistischen Ergebnisse kritisch betrachtet werden.

Daran anschließend wird das Trainingsprogramm, das im Rahmen der vorliegenden Arbeit entwickelt wurde, ausführlich in seinen einzelnen Komponenten vorgestellt und begründet. Zusätzlich wird eine Trainingsstunde exemplarisch detailliert dargestellt. Ziel des vorliegenden Programms ist die Steigerung der Lesegenauigkeit und -schnelligkeit leseschwacher Grundschüler durch die Vermittlung und Übung einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie sowie einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern. Der Erwerb und die sichere Anwendung der Strategien soll zu einer Verbesserung der Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren³ von Wörtern führen und sich darauf aufbauend auch auf das direkte Erkennen von Wörtern auswirken.

Nach der theoretischen Darstellung des Trainingsprogramms folgt der empirische Teil der Arbeit. Die Überprüfung des Lesetrainings hinsichtlich der Steigerung der Lesefähigkeit wurde mit leseschwachen Dritt- und Viertklässlern an zwei Potsdamer Grundschulen durchgeführt. Die erhobenen Daten werden statistisch ausgewertet und interpretiert. Zusätzlich wird die Leseentwicklung zweier Schüler, die an dem Training teilnahmen und über sehr unterschiedliche individuelle Voraussetzungen verfügten, beschrieben.

Die erhobenen Ergebnisse des Lesetrainings werden im letzten Abschnitt unter dem Aspekt Erfolg versprechender Elemente mit anderen Trainingsstudien verglichen und diskutiert sowie Implikationen für die schulische Förderung abgeleitet.

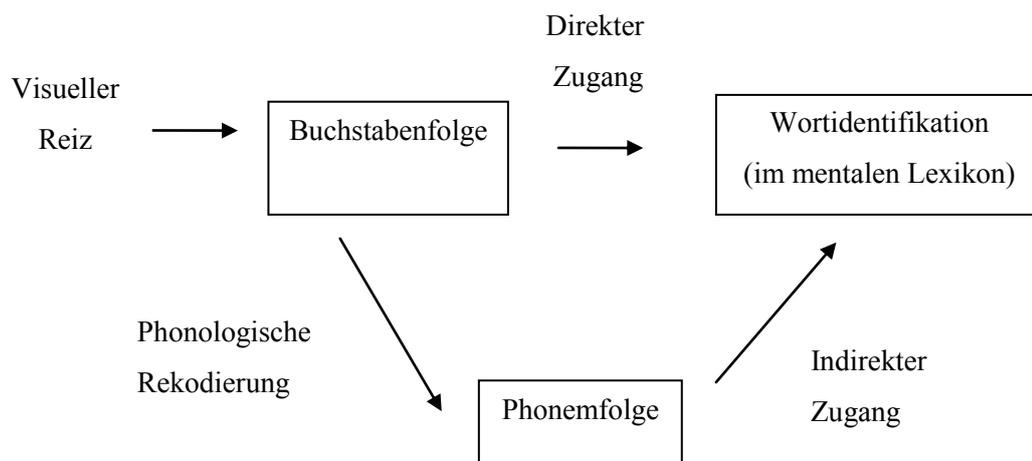
³Unter Rekodieren wird das Erlesen des Wortes verstanden, während Dekodieren das Entschlüsseln der Bedeutung bezeichnet.

II. LESEPROZESS UND LESEERWERB

II. 1. Ablauf des Leseprozesses beim geübten Leser: Modelle des Worterkennens

Es besteht weitgehende Einigkeit darüber, dass beim Lesen zwei unterschiedliche Strategien des Worterkennens eingesetzt werden können: der *lexikalische Zugriff* als direktes Worterkennen und das *phonologische Rekodieren* als indirektes Worterkennen. Das Modell der zwei Zugangswege (Dual Route Model, Coltheart 1978, s. Abb. 1) stellt eine Möglichkeit zur Beschreibung dieser Strategien dar.

Abb. 1: Modell der zwei Zugangswege beim Worterkennen (Coltheart 1978)



Nach Coltheart wird die Buchstabenfolge vom Leser entweder durch den lexikalischen Zugriff als Wort im mentalen Lexikon identifiziert oder durch den indirekten Zugang, das phonologische Rekodieren, erlesen. Beide Prozesse werden von ihm als voneinander unabhängig verstanden. Der lexikalische Zugriff erfolgt bei bekannten Wörtern, während unbekannte Wörter und Pseudowörter⁴ nur über das phonologische Rekodieren erlesen werden können.

Der lexikalische Zugriff ermöglicht eine direkte Identifikation des Wortes im mentalen Lexikon, das heißt, der Leser ist mit der Buchstabenfolge vertraut und die Bedeutung des Wortes ist ihm bereits bekannt. Dies ist die Art, in der geübte Leser Wörter und Texte lesen und erfassen. Der indirekte Zugang ist das phonologische Rekodieren. Hier werden eingehende visuelle Informationen in einen phonologischen Code umgewandelt, das heißt, die Informationen werden um- beziehungsweise neu kodiert. Dieser Prozess findet im Arbeitsgedächtnis statt. Die einzelnen Grapheme werden zu Phonemen umgewandelt und zu einer Phonemfolge zusammengesetzt. Der Prozess der Graphem-Phonem-Übersetzung erfolgt durch das Abrufen von Informationen aus dem Langzeitgedächtnis und wird als

⁴ aussprechbare, aber bedeutungslose Buchstabenfolgen, z.B. palato, tosile

phonologische Rekodierung beim lexikalischen Zugriff bezeichnet. Effizientes phonologisches Rekodieren beim lexikalischen Zugriff ermöglicht dem Lesenden, sich ganz auf das ‚Zusammenschleifen‘ der Phoneme zu Silben und Wörtern zu konzentrieren. Dabei bedeutet Effizienz vor allem die Schnelligkeit der Graphem-Phonem-Übersetzung.

Eine wichtige Voraussetzung für einen effizienten Ablauf des ‚Zusammenschleifens‘ von Phonemen ist die konstante Verfügbarkeit der zu manipulierenden phonologischen Informationen im Arbeitsgedächtnis. Die vorübergehende Speicherung der Grapheme der zu lesenden Wörter als Phoneme im Arbeitsgedächtnis ermöglicht eine effektive Verarbeitung der einzelnen Phoneme. Während also die Grapheme über die phonologische Rekodierung beim lexikalischen Zugriff für die Verarbeitung zu Phonemen umkodiert werden, erfolgt die Speicherung und Verarbeitung dieser Phoneme über das phonetische Rekodieren im Arbeitsgedächtnis (Wagner & Torgesen 1987). Die phonologische Rekodierung beim lexikalischen Zugriff und das phonetische Rekodieren im Arbeitsgedächtnis sind somit eng miteinander verbunden. Nach der Erstellung des phonologischen Codes wird dieser mit dem Wortbestand im mentalen Lexikon verglichen. Hier sind auch die phonologisch-artikulatorischen Informationen über die Aussprache der Wörter abrufbar. Ist dort kein Eintrag vorhanden, wird zusätzlich ein sprechmotorisches Programm erstellt.

Kritik an der Auffassung des lexikalischen Zugriffs als visuell-semantischem Erkennen wurde unter anderem von Ehri (1992) geäußert. Wenn Wörter durch Übung auswendig gelernt und erkannt werden und visuell-semantische Informationen für den geübten Leser eine wesentlich größere Rolle spielen als visuell-phonologische Informationen, müsste die Rolle der phonologischen Informationsverarbeitung für den Leseprozess eher gering sein. Da die wichtige Funktion der verschiedenen phonologischen Verarbeitungsmechanismen für das Lesen aber bereits durch viele Untersuchungen bestätigt wurde (vgl. den Überblick von Wagner & Torgesen 1987), ist es nur schwer nachzuvollziehen, dass der lexikalische Zugriff im Gegensatz zum phonologischen Rekodieren ohne Einbeziehung phonologischer Informationen ablaufen soll. Aaron et al. (1999) überprüften einen Zusammenhang zwischen den beiden Strategien mit einer unausgelesenen Stichprobe von 167 Versuchspersonen aus den Klassenstufen 2 bis 6 sowie 75 Collegestudenten. Es wurden zunächst zwei Aufgaben mit den Versuchspersonen durchgeführt, die zum einen die Fähigkeit des direkten Worterkennens und zum anderen den indirekten Zugriff, das phonologische Rekodieren, überprüfen sollten. Das direkte Worterkennen wurde durch einen Vergleich zwischen der Benennungszeit der Versuchspersonen für häufige, einsilbige Wörter sowie einzelne Buchstaben überprüft. Versuchspersonen wurden als schwach in Bezug auf das direkte Worterkennen eingestuft, wenn sie zum Benennen von häufigen, einsilbigen Wör-

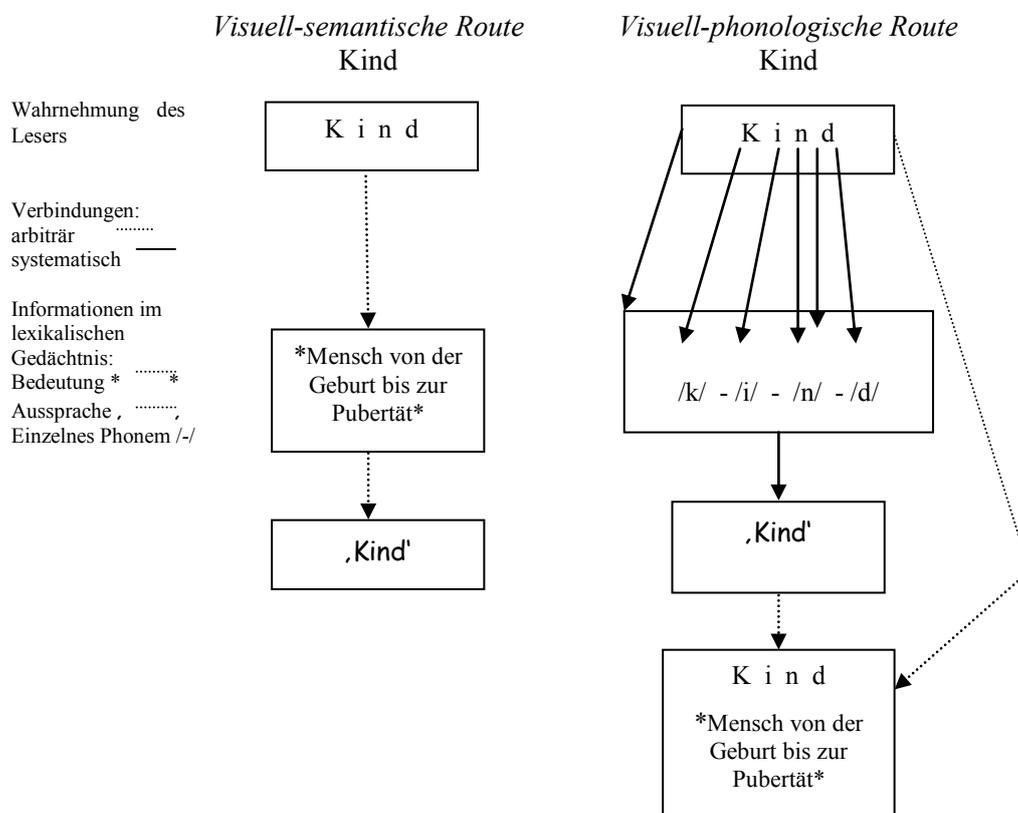
tern mehr als 10msec länger brauchten, als für das Benennen einzelner Buchstaben. Das phonologische Rekodieren wurde über eine Aufgabe zum Lesen von Pseudowörtern gemessen. Versuchspersonen, deren Fehlerzahl eine Standardabweichung unterhalb des Durchschnitts ihrer Klassenstufe lagen, wurden als schwache Rekodierer eingestuft. Anschließend wurden die Ergebnisse der Personen, die in der Aufgabe zum direkten Worterkennen schwach abgeschnitten hatten, mit ihren Ergebnissen im Pseudowörterlesen verglichen. Die Hypothese lautete, dass, falls ein Zusammenhang zwischen der Fähigkeit des phonologischen Rekodierens und dem direkten Worterkennen besteht, die Personen, die schlecht im direkten Benennen von Wörtern abgeschnitten hatten, auch schwache Rekodierer sein sollten. Dieser Zusammenhang konnte durch die Ergebnisse nachgewiesen werden: Von 27 Versuchspersonen, die bei der Aufgabe zum direkten Worterkennen als schwach identifiziert wurden, waren 22 Personen auch schwache Rekodierer. Die Autoren konnten somit zeigen, dass die Fähigkeit, Wörter direkt zu erkennen, auf der Fähigkeit aufbaut, Wörter mittels des phonologischen Rekodierens zu erlesen.

Ehri versucht das Modell von Coltheart in Bezug auf das direkte Worterkennen so zu verändern, dass es der wichtigen Funktion der phonologischen Informationsverarbeitung Rechnung trägt. Ihr Konzept des lexikalischen Zugriffs beinhaltet den Aufbau von „systematic visual-phonological connections between the spellings of words and their pronunciations in memory. Readers use their knowledge about letter-sound relations to form these connections“ (Ehri 1992, S. 108). Ein neues, unbekanntes Wort wird zunächst über das phonologische Rekodieren erlesen. Tritt dieses Wort häufiger auf, wird es zunächst entsprechend oft phonologisch rekodiert. Über das phonologische Rekodieren werden die phonologischen Informationen des jeweiligen Wortes zusammen mit Informationen über Aussprache und Bedeutung als graphematisch-phonologische Repräsentation im Langzeitgedächtnis abgespeichert. Ab einem gewissen Punkt ‚übernimmt‘ dann das Langzeitgedächtnis, das heißt, die Repräsentation dieses spezifischen Wortes kann direkt aus dem Gedächtnis abgerufen werden und muss nicht mehr phonologisch rekodiert werden. Alle Wörter, für die diese Verbindungen zwischen ihrer visuellen und phonologischen Form bereits aufgebaut wurden, können direkt aus dem Langzeitgedächtnis abgerufen werden.

Obwohl auch Ehri zwei verschiedene Möglichkeiten für das Worterkennen angibt, bauen diese aufeinander auf und sind nicht, wie in dem Modell von Coltheart, als unabhängig voneinander zu betrachten, sondern als Entwicklungsprozess. Das Gelingen des lexikalischen Zugriffs für ein spezifisches Wort ist abhängig davon, ob es bereits vorher mehrmals erfolgreich phonologisch rekodiert wurde. Ehris Konzept des Worterkennens stimmt

weitgehend mit der Theorie der phonologischen Repräsentationen von Margaret Snowling (2000) überein. Sie nimmt ebenfalls an, dass über das phonologische Rekodieren, das heißt, über die Erzeugung eines phonologischen Codes jeweils graphematisch-phonologische Repräsentationen im Langzeitgedächtnis erzeugt und gespeichert werden. Beim Lesen bekannter Wörter kann dann eine entsprechende Repräsentation abgerufen werden, ohne dass der phonologische Code jeweils erneut vollständig erstellt werden muss. Abbildung 2 zeigt die Unterschiede zwischen der visuell-semantischen Route des lexikalischen Zugriffs nach Coltheart und der visuell-phonologischen Route des lexikalischen Zugriffs nach Ehri.

Abb. 2: Vergleich zwischen der visuell-semantischen Route nach Coltheart (1978, linke Seite) und der visuell-phonologischen Route nach Ehri (1992, rechte Seite) beim lexikalischen Zugriff



Modelle des Worterkennens haben, neben Erkenntnissen über Prozesse beim geübten Leser, auch Einfluss auf die Art, wie der Leseerwerbsprozess gesehen wird. Nach Coltheart würden phonologische Informationen insgesamt eine relativ geringe Rolle für den Leseerwerb spielen, da der direkte Zugriff bei ihm visuell-semantisch dominiert ist. Da aber zahlreiche Forschungsergebnisse die entscheidende Rolle der phonologischen Informationsverarbeitung während des Leseerwerbs belegen, erscheint das Konzept von Ehri, das der Phonologie einen größeren Stellenwert im Leseprozess einräumt, schlüssiger. Ihre

Auffassung des Worterkennens beim geübten Leser wird auch durch die Darstellung des Leseerwerbs bei Kindern anhand von Stufenmodellen unterstützt, die in den nächsten Abschnitten folgt.

II. 2. Lesenlernen: Modelle des Leseerwerbs

In den letzten Jahrzehnten haben sich Wissenschaftler, die zum Thema des gestörten Schriftspracherwerbs forschen, zunehmend intensiv mit den Lernprozessen beschäftigt, die zum automatischen, mühelosen Lesen führen. Zusätzlich zu den beschriebenen Modellen des Worterkennens, die den Leseprozess beim geübten Leser widerspiegeln, wurden Stufenmodelle entwickelt, die die Entwicklungsprozesse des ‚normalen‘ Lesenlernens entwicklungspsychologisch nachzeichnen sollten. Die genaue Kenntnis dieser Lernprozesse, die zum Lesenlernen führen, sollte den Forschern dabei helfen, die Leseentwicklung von Kindern sowohl in ihrer normalen als auch in ihrer abweichenden Form analysieren zu können, um daraus Rückschlüsse über Ursachen zu ziehen, die Leseschwierigkeiten zugrunde liegen oder auch Fördermöglichkeiten für den Unterricht ableiten zu können. Leseschwierigkeiten werden als Beeinträchtigung in der Entwicklung des Lesenlernens gesehen, die nur durch detaillierte Kenntnisse der an der Entwicklung beteiligten Prozesse und möglicher Abweichungen erkannt und therapiert werden können. Ausgehend vom ‚normalen‘ Schriftspracherwerb wurden auf entwicklungspsychologischem Hintergrund Stufenmodelle entwickelt, die einen Überblick über den Ablauf des Lesenlernens geben sollen (z.B. Ehri 1992, Frith 1985, Günther 1986, Scheerer-Neumann 2001). Diese Modelle stellen die Entwicklung des Lesens als ein Durchlaufen verschiedener Stufen dar, die jeweils aufeinander aufbauen. Zur Bewältigung der einzelnen Stufen sind bestimmte Voraussetzungen notwendig, damit die Anforderungen bewältigt und mit den bisher gelernten Strategien integriert werden können.

Anhand der Stufenmodelle werden einerseits die Prozesse dargestellt, die während des Leseerwerbs ablaufen, andererseits lassen sich anhand dieser Modelle auch Abweichungsmöglichkeiten, die zu Leseschwierigkeiten führen können, darstellen. Diese Modelle sind allerdings nicht als empirisch umfassend untermauerte Theorien zu verstehen, sondern als ‚mutige Ansätze‘, die Anlass zu Weiterentwicklung und Diskussion geben sollen (Scheerer-Neumann 1996). Die Modelle bieten die Möglichkeit, die spezifischen Schwierigkeiten von Kindern zu bestimmen, die kaum oder nur wenige Fortschritte beim Erwerb des Lesens machen. Dabei wird davon ausgegangen, dass auch diese Kinder dieselbe Entwicklung durchlaufen wie ‚normale‘ Kinder. Es handelt sich dementsprechend um eine verzögerte und nicht um eine abweichende Entwicklung. Manche Kinder verfügen offen-

bar nur über ungenügende Voraussetzungen oder haben Schwierigkeiten, bestimmte Abläufe zu verstehen. Dadurch entwickeln sie häufig kompensatorische Strategien. Ihr jeweiliger Entwicklungsstand kann mit Hilfe der Modelle des Leseerwerbs bestimmt werden. Der generelle Ablauf der beim Lesen beteiligten Prozesse stimmt bei allen Modellen überein: Sie alle unterscheiden zwischen einer *logographischen*, einer *alphabetischen* und einer *orthographischen* Stufe. Frith (1985) entwickelte ein dreistufiges Modell, das die drei unterschiedlichen Phasen des Schriftspracherwerbs abbildet. Dieses Modell bildet wiederum die Grundlage für andere Stufenmodelle (z.B. Ehri 1992, Günther 1986, Scheerer-Neumann 2001). In einigen Modellen sind die drei genannten Stufen noch weiter differenziert worden; zusätzlich bestehen im deutschen Raum Zweifel an der Notwendigkeit einer logographischen Stufe.

II.2.1 Überblick über die einzelnen Stufen

Nach den Modellen des Leseerwerbs werden Wörter auf der *logographischen Stufe* wie Symbole ganzheitlich erkannt, ohne dass eine Einsicht in die Beziehung zwischen gesprochener und geschriebener Sprache besteht. Einzelne, schon bekannte sowie optisch markante Buchstaben können dabei als Orientierung genutzt werden. Die logographische Stufe wird vorwiegend durch eine visuelle Strategie dominiert.

Die Einsicht in das alphabetische Prinzip unserer Schriftsprache findet auf der *alphabetischen Stufe* statt. Hier dominiert eine phonologische Strategie. Zunächst werden einzelne Grapheme in Phoneme umgewandelt und zu Wörtern und Buchstabengruppen synthetisiert. Darauf aufbauend wird die orthographische Struktur durch die Verwendung größerer, redundanter Einheiten der Schriftsprache (z.B. Silben, Morpheme) genutzt und wortspezifische Kenntnisse werden aufgebaut.

Die *orthographische Stufe* stellt die dritte Phase des Leseerwerbs dar. Hier werden Wörter nicht mehr erlesen, sondern über die im Langzeitgedächtnis gespeicherte graphematisch-phonologische Repräsentation direkt erkannt. Die auf den ersten beiden Stufen erworbene Strategien werden jetzt flexibel eingesetzt, zum Beispiel die alphabetische Strategie zum Erlesen neuer, unbekannter Wörter oder Pseudowörter, für die es keinen Gedächtniseintrag gibt.

II.2.2 Modell der Leseentwicklung von Scheerer-Neumann (2001)

Das Modell von Scheerer-Neumann basiert in seinen Grundannahmen auf dem Modell von Frith (1985). Es ist allerdings ausführlicher und in seiner Unterteilung der einzelnen Phasen sehr viel genauer. Das Modell wurde für den deutschsprachigen Raum entwickelt und

basiert auf Beobachtungen und Untersuchungen mit deutschsprachigen Schulkindern. Aus diesem Grund soll es hier ausführlich dargestellt werden. Unterschiede zu früheren Modellen bestehen vor allem darin, dass hier versucht wird, die Leseentwicklung zu erklären, während andere, frühere Modelle eine eher beschreibende als erklärende Funktion hatten (Scheerer-Neumann 1993). Scheerer-Neumann (2001) unterscheidet in ihrem Modell der Leseentwicklung sieben Stufen voneinander (s. Tab. 1). Diese Stufen bilden allerdings keinen linearen Verlauf. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass bestimmte Strategien auf der jeweiligen Stufe dominieren. Das bedeutet, dass es falsch wäre anzunehmen, dass eine Strategie von einer anderen abgelöst wird und dann nie wieder eingesetzt beziehungsweise, dass auf jeder Stufe nur eine Strategie eingesetzt wird. Der Einsatz der jeweiligen Strategien erfolgt je nach Schwierigkeitsgrad des Textes und Fähigkeitsstandes des Lesers.

Tab. 1: Stadien der Leseentwicklung (Scheerer-Neumann 2001)

Dominierende Lesestrategie	Einfluss des Kontextes	Häufige Fehler
1. Erkennen von Symbolen	Kontext oft wichtig	
2. logographisches Worterkennen	Kontext oft notwendig	Andere Wörter
3. logographisches Worterkennen mit lautlichen Elementen	Kontext oft notwendig	Andere Wörter mit z.T. gleichem Anfangsgraphem
4. Beginnendes Erlesen (Kind scheitert noch an langen Wörtern und Wörtern mit Konsonantenhäufungen)	Kontext bei schwierigen Wörtern wichtig	Wörter mit ähnlichen Graphemen; Wortteile; Nichtwörter
5. vollständiges Erlesen (alphabetische Strategie)	Kontext weniger wichtig	Nichtwörter
6. Erlesen mit größeren funktionalen Einheiten (z.B. Silben, Morpheme, Signalgruppen, häufige Wörter) Nutzung orthographischer Strukturen	Kontext wieder wichtiger; wird flexibel genutzt	Wieder häufiger andere Wörter
7. Automatisches wortspezifisches Worterkennen	Kontext wird flexibel genutzt	Andere Wörter (nur wenige Fehler)

Die erste Stufe besteht im *Erkennen von Symbolen*. Ihnen werden Namen beziehungsweise Wörter zugeordnet. Dies geschieht auf der Basis von bestimmten farblichen oder graphischen Merkmalen. Ein Kind sieht zum Beispiel das *Langnese*-Schild und ‚liest‘ Eis. Es

orientiert sich nicht an der Wortgestalt, sondern an situationsspezifischen oder graphischen Merkmalen, die in einem bestimmten Kontext auftreten. Um zu überprüfen, ob die Kinder das Wort bereits erlesen können oder ob sie es über farbliche oder graphische Merkmale identifizieren, lässt man die Kinder das Wort ohne diese Merkmale lesen. Das zu lesende Wort wird zu diesem Zweck meist auf einem weißen Blatt präsentiert und die Kinder werden aufgefordert, das Wort vorzulesen. Die Kinder sind dann meist nicht mehr dazu in der Lage. Wenn aber umgekehrt der Kontext erhalten bleibt, das Wort selbst aber durch Vertauschen oder Ersetzen von Buchstaben verändert wird, ‚lesen‘ die meisten Kinder das Wort in seiner ursprünglichen Fassung. Die darauf folgende zweite Stufe wird als *logographisches* oder *ganzheitliches* Worterkennen bezeichnet. Die Kinder nehmen bestimmte Merkmale eines Wortes wahr, erfassen das Wort aber trotzdem ganzheitlich, ohne zu erkennen, dass Wörter aus einzelnen Buchstaben bestehen. Markante Buchstaben dienen als Merkhilfen; so geben Kinder zum Beispiel an, dass Omi das Wort mit dem Punkt ist. Auch hier ist der Kontext wichtig und notwendig. Als nächste Stufe lässt sich das *logographische Worterkennen mit lautlichen Elementen* nennen. Ähnlich wie auf den beiden ersten Stufen werden Wörter vor allem an ihrer Gestalt erkannt, einzelne Buchstaben sind den Kindern aber schon bekannt. Beim Lesen dieser Wörter kommt es häufig zu Verwechslungen mit ähnlich aussehenden Wörtern, wie zum Beispiel Hund und Hemd. Die Kinder erschließen Wörter häufig vor allem mit Hilfe des Kontextes. Auf diesen ersten drei Stufen wird eine vorwiegend visuelle Strategie eingesetzt. Das Kind erkennt Buchstaben und Wörter vor allem an ihren visuellen Besonderheiten, verfügt aber kaum über Einsichten in Graphem-Phonem-Korrespondenzen.

Das *beginnende Lesen* leitet eine neue Stufe im Leselernprozess ein. Das Kind ‚erliest‘ Wörter, indem es Grapheme in Phoneme umwandelt und diese ‚zusammenschleift‘ (synthetisiert). Es werden häufig nur Wortteile oder auch Pseudowörter beziehungsweise auch Wörter mit ähnlichen Graphemen gelesen. Kurze, einfache Wörter werden oft richtig gelesen. Schwierigkeiten entstehen vor allem bei langen Wörtern und Wörtern mit Konsonantenhäufungen. Bei schwierigen Wörtern kann der Kontext die Erschließung des Wortes erleichtern beziehungsweise erst ermöglichen. Daran anschließend folgt die Stufe des *vollständigen Erlesens*. Das Kind erliest alle Buchstaben eines Wortes, wobei es den Kontext meist vollständig ausblendet. Auf diese Weise erliest es häufig Nichtwörter, da es sich ganz auf den Prozess des Aneinanderreihens von Phonemen konzentriert. Das alphabetische, lautierende Lesen ist auf beiden Stufen durch Leseversuche und Dehnlesungen gekennzeichnet. Kinder erlesen ein Wort und lesen es meist noch ein zweites Mal, indem sie zum Beispiel durch das Verkürzen oder Verlängern der Vokale versuchen, es als ein ihnen

bekanntes Wort zu identifizieren. Die nächste Stufe ist die des *Erlesens mit größeren funktionalen Einheiten* (z.B. Silben, Morpheme, häufige Wörter). Das Kind ist in der Lage, Wörter in größere Einheiten als die des Graphems beziehungsweise Phonems zu unterteilen und nutzt diese Einheiten, um sich Wörter schneller zu erschließen. Der Kontext ist wieder wichtiger und als Fehler treten häufig Verlesungen auf, die andere Wörter ergeben. Diese drei Stufen umfassen die alphabetische Strategie, mit der Wörter mittels einer phonologischen Strategie erlesen werden. Die anfängliche Nutzung einzelner Graphem-Phonem-Korrespondenzen wird durch das Erlesen mit größeren funktionalen Einheiten abgelöst.

Nach dieser Stufe ist der Leseerwerb weitgehend abgeschlossen, es folgt die Stufe des *automatischen wortspezifischen Worterkennens*. Damit hat das Kind die Lesefertigkeit, wie sie auch der erwachsene Leser besitzt, sie muss allerdings weiter geübt und gefestigt werden. Diese Stufe umfasst die Integration der vorherigen Strategien. Es werden sowohl visuelle als auch phonologische Informationen flexibel genutzt.

II.2.3 Die Bedeutung der logographischen Stufe für den deutschen Sprachraum

Die Annahme einer logographischen Stufe analog zu englischen Modellen des Leseerwerbs ist nach Ansicht einer Reihe deutscher Forscher (Jansen, Mannhaupt & Marx 1993; Wimmer & Hummer 1990) für den deutschen Sprachraum umstritten. Sie argumentieren anhand von Untersuchungsergebnissen, dass im deutschsprachigen Raum, wahrscheinlich aufgrund der hohen Regelmäßigkeit der deutschen Schriftsprache, die logographische Stufe nicht als eigenständige Stufe existiert.

Eine Untersuchung von Jansen (1992, zitiert nach Jansen et al. 1993) ergab, dass nur 21,5% der Kinder einer ersten Klasse nach zehn Wochen Unterricht als potentiell logographisch lesend eingestuft werden konnten. In seiner Untersuchung erhielten 65 Erstklässler nach zehn Wochen Unterricht eine Leseaufgabe mit bekannten Fibelwörtern und unbekanntem, sinnvollen Wörtern. Die unbekanntem Wörter enthielten nur bereits eingeführte Buchstaben. Eine Auswertung der Untersuchung ergab, dass die als potentiell logographisch lesend eingestuften Kinder sowohl große Probleme beim Erlesen der unbekanntem Wörter als auch der Fibelwörter zeigten. Theoretisch hätten sie durch das Anwenden einer logographischen Strategie die Fibelwörter relativ mühelos erlesen müssen. Wimmer, Hartl & Moser (1990) konnten in einer Untersuchung mit österreichischen Erstklässlern zeigen, dass die Kinder acht Monate nach Unterrichtsbeginn zwei Drittel der angebotenen Pseudowörter richtig erlesen konnten und nur ein Fünftel der Lesefehler als logographische Fehler interpretierbar waren. Die Mehrzahl der untersuchten Kinder befand sich zum Zeitpunkt

der Untersuchung also bereits auf der alphabetischen Stufe des Leseerwerbs. Auch Einzelbeobachtungen (Scheerer-Neumann, Kretschmann & Brügelmann 1986) lassen vermuten, dass ein Kind, das von Anfang an zu einer alphabetischen Strategie ermutigt wird, kaum Anzeichen einer logographischen Strategie zeigen wird. Die alphabetische Lesestrategie erweist sich für die wesentlich regelmäßiger aufgebaute deutsche Schriftsprache, im Gegensatz zur unregelmäßigen englischen Schriftsprache, offenbar von Beginn an als weit praktischer und ökonomischer.

Scheerer-Neumann und ihre Kollegen nehmen an, dass die Art des Leseerwerbs vor allem von schulischen und familiären Einflüssen abhängt. Der schulische Einfluss liegt in den analytisch-synthetisch arbeitenden Leselehrgängen, die die alphabetische Strategie als Ausgangspunkt des Lesenlernens annehmen. Andere Befunde können sich zeigen, wenn die Kinder nach der Ganzwortmethode unterrichtet wurden (Seymour & Elder 1986). Nach der Ganzwortmethode werden die Kinder zunächst mit einer gewissen Zahl von Wörtern vertraut gemacht, um an ihnen dann die von den Kindern zu erlernenden Buchstaben hervorzuheben. Weiterhin verweisen die Autoren darauf, dass englische Kinder bereits mit fünf Jahren eingeschult werden, „also zu einem Zeitpunkt, zu dem viele Kinder vermutlich noch nicht über eine für die alphabetische Strategie ausreichende Fähigkeit zur Phonemanalyse verfügen“ (Scheerer-Neumann et al., S. 96). Deutsche Kinder dagegen beginnen die Schule in der Regel mit sechs Jahren.

Eine mögliche Schlussfolgerung, die aus diesen Untersuchungen und Beobachtungen gezogen werden kann, wäre also, dass Kinder, die Schwierigkeiten beim Erlesen unbekannter Wörter zeigen und einige Wörter ganzheitlich erkennen, keine logographische Stufe durchlaufen, sondern, „dass sie den Leseanforderungen noch nicht gewachsen sind. Es handelt sich hierbei nicht um logographisch lesende, sondern um leseschwächere Kinder“ (Jansen et al. 1993, S.84). Eine notwendige Voraussetzung für den Erwerb einer alphabetischen Lesestrategie ist die Fähigkeit zur Phonemanalyse. Kinder, die nicht in ausreichendem Maß über diese Fähigkeit verfügen, entwickeln eventuell eine logographische Strategie als kompensatorische Strategie, da sie Wörter nur als Ganzes wahrnehmen. Es handelt sich also um generelle Schwierigkeiten beim Erlesen und nicht um spezifische Merkmale einer logographischen Stufe. Diese Annahme lässt sich durch die Untersuchungsergebnisse von Jansen und seinen Kollegen stützen, die angeben, dass die Kinder, die in ihrer Untersuchung als potentiell logographisch lesend eingestuft wurden, erhebliche Schwierigkeiten nicht nur beim Lesen unbekannter Pseudowörter, sondern auch beim Lesen bereits bekannter Fibelwörter zeigten.

II.3. Schwierigkeiten beim Lesenlernen

Mit Hilfe der vorgestellten Stufenmodelle zum Schriftspracherwerb lassen sich mögliche Abweichungen vom normalen Verlauf erkennen sowie Interventionsmöglichkeiten ableiten. Mannhaupt ist der Ansicht, dass „die Entwicklungsmodelle des Schriftspracherwerbs und die empirische Erfahrung mit ihnen, LRS als eine Entwicklungsverzögerung und nicht als Entwicklungsdevianz⁵ erscheinen lassen“ (1994, S.125). Aufgrund von Schwierigkeiten in der Verarbeitung phonologischer Informationen wird der Erwerb erschwert und verzögert, verläuft aber qualitativ nicht anders als der ‚normale‘ Erwerb.

Frith sieht „developmental disorders as a persistent failure to advance to the next step in the normal acquisition process“ (1985, S. 304). Kindern fehlen bestimmte Voraussetzungen zur Entwicklung von Strategien, die als notwendig für die nächste Stufe angesehen werden. Dabei zeigt sich, dass die Bewältigung der alphabetischen Stufe für viele Kinder die größte Schwierigkeit darstellt. Die Stufen des *beginnenden Lesens*, des *vollständigen Lesens* und des *Erlesens mit größeren funktionalen Einheiten*, hier als alphabetische Stufe zusammengefasst, verlangen eine Einsicht in das alphabetische Prinzip und die Struktur unserer Schrift und sind durch ein ausreichendes Maß an phonologischer Bewusstheit bedingt. Frith betont für die Entstehung von LRS Übergangsprobleme von der logographischen zur alphabetischen Stufe, das heißt der Stufe, in der die Kinder Einsicht in den Aufbau der Schriftsprache gewinnen. Dies gilt wahrscheinlich in besonderem Maße für den englischsprachigen Raum, da die Graphem-Phonem-Korrespondenzen dort weit weniger eindeutig sind als im deutschen Sprachraum. Auf der logographischen Stufe können Wörter ganzheitlich erfasst beziehungsweise auswendig gelernt werden. Die alphabetische Stufe ist dagegen durch die Prozesse der Phonemanalyse und -synthese gekennzeichnet. Kindern, die nicht über sichere Graphem-Phonem-Korrespondenzen verfügen und denen nicht bewusst ist, dass Wörter aus einzelnen Phonemen zusammengesetzt sind, fehlen die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Bewältigung dieser Stufe. Das Erlesen von Wörtern mittels einer phonologischen Strategie gelingt ihnen nicht oder nur unter großen Schwierigkeiten.

Das Unvermögen, die nächste Entwicklungsstufe zu erreichen, führt nach Frith häufig zur Entwicklung von Strategien, mit denen das Kind versucht, seine Misserfolge zu kompensieren: „after the point of arrest in the normal sequence the child would be expected to go on to develop compensatory strategies“ (ebd. S. 304). Diese Strategien können sich, sofern sie nicht rechtzeitig erkannt werden, verfestigen und eine Therapie der ursprünglichen Schwierigkeiten erschweren.

⁵ Begriff verwendet nach Schenk-Danzinger (1991)

Beobachtet man Kinder mit Leseschwierigkeiten, lassen sich häufig zwei gegensätzliche Kompensationsstrategien erkennen, die eine mangelnde Bewältigung beziehungsweise ein Verharren auf der alphabetischen Stufe anzeigen: schnelles Lesen mit vielen Fehlern und hoher Kontextnutzung oder sehr langsames lautierendes Lesen mit schwacher Kontextnutzung. Als Beispiel für eine Kontext orientierte Strategie stellt sich ein zehnjähriges Mädchen dar, das versucht Wörter über das Erkennen einzelner Graphem-Phonem-Korrespondenzen und der Ausnutzung des Kontextes zu lesen: „Der **Strauch** (**Drache**) mit den roten Augen“, „Nie **wieder** (**werde**) ich **jeden** (**jenen**) Morgen im April vergessen“⁶. Wörter werden von ihr meist nicht vollständig erlesen, sondern durch eine Mischung aus Erlesen und Raten erkannt. Hier scheint zwar die Einsicht in das alphabetische Prinzip der Schriftsprache grundsätzlich gegeben, allerdings hat wahrscheinlich das Verharren auf der alphabetischen Stufe dazu geführt, dass das Mädchen versucht, das mühselige Erlesen durch die Ausnutzung des Kontextes abzukürzen und so ihre Lesegeschwindigkeit zu steigern.

Ein für die zweite Gruppe typischer Fall von langsamem, lautierendem Lesen begegnete mir während eines Tests mit einem Jungen Anfang der zweiten Klasse. Er benannte für jedes Wort, das er nicht direkt erkannte, konsequent die Phoneme, z.B. /h/-/u:/-/t/ und sagte dann das Wort. Während diese lautierende Strategie für kürzere und ihm bekannte Wörter durchaus funktionierte, hatte er große Schwierigkeiten mit dem Erlesen längerer Wörter. Am auffälligsten zeigten sich die Grenzen dieser Strategie bei einer Aufgabe zum Erlesen wortunähnlicher Pseudowörter, in der er 16 von 24 Wörtern nicht korrekt erlesen konnte. Diese Pseudowörter, für die keine Gedächtniseinträge existieren, bestehen aus bis zu sechs Graphemen. Über die Lesefehler hinaus war auch seine Lesegeschwindigkeit für seine Klassenstufe stark verlangsamt. Obwohl er einen guten Einblick in Graphem-Phonem-Korrespondenzen hatte, war er nicht in der Lage, Wörter mit größeren funktionalen Einheiten wie Silben oder Morphemen zu erlesen und so die Struktur der Schrift zu nutzen.

Beide hier vorgestellten Kinder nutzten Graphem-Phonem-Korrespondenzen als Verarbeitungseinheit, obwohl sie dies in unterschiedlicher Art und Weise taten. Dieses Vorgehen kann, wie besonders am zweiten Beispiel deutlich wird, zu einer hohen Belastung beziehungsweise Überlastung des Arbeitsgedächtnisses führen, die sich vor allem für das Lesen von sinnlosem Wortmaterial sowie längeren Wörtern zeigt und ein vollständiges Erlesen der Wörter kaum möglich erscheinen lässt.

In anderen Fällen verfolgen Kinder bereits die Strategie, einzelne Phoneme sofort zu Silben oder Buchstabengruppen zu synthetisieren, wissen aber nicht, wie man Wörter mit

⁶ Sätze aus Lindgren, A. (1989). Märchen. Hamburg: Oetinger. (S. 211-221)

sinnvollen Einheiten erlesen und so die Intra wortredundanz⁷ nutzen kann. Sie lesen zum Beispiel das Pseudowort *ituma* als *it-um-a* oder das Wort *Esel* als *Es-el*. Wird *Esel* auf diese Weise erlesen, wird das <s> stimmlos artikuliert wie in *es* und nicht stimmhaft wie in *Esel*. Wenn ein tatsächlich existierendes bekanntes Wort so verfremdet erlesen wird, passiert es häufig, dass das Kind das Wort nicht erkennt und ihm auch keine Bedeutung zuordnen kann.

Die hier beschriebenen Schwierigkeiten lassen sich zusammenfassend als ein Verharren auf der Stufe des beginnenden beziehungsweise des vollständigen Erlesens, die durch kompensatorische Kontextnutzung unterstützt wird, einordnen. Der Übergang zur Stufe des Erlesens mit größeren funktionalen Einheiten und der damit verbundenen Nutzung orthographischer Strukturen gelingt in den meisten Fällen nicht. Die Kontextnutzung könnte darin begründet liegen, dass die Kinder in ihrer Leseentwicklung stagnieren, dass aber die Anforderungen an die Lesefähigkeit stetig steigen. Sowohl die Länge und die Komplexität der zu lesenden Wörter als auch die Erwartungen an die Lesegeschwindigkeit steigen im Verlauf der Grundschulzeit deutlich an.

II.4. Zusammenfassung

Die Kenntnis des Worterkennungsprozesses bei geübten Lesern ermöglicht es, die einzelnen Komponenten dieses Prozesses mit ihren Zusammenhängen zu beschreiben. Der Weg zum flüssigen, automatisierten Worterkennen lässt sich über die Beobachtung und Analyse von Entwicklungsprozessen, die zum Erlernen des Lesens führen und hier in einem Stufenmodell dargestellt wurden, nachvollziehen. Gemäß den Stufenmodellen des Lesens konzentriert sich das lesende Kind nach der Einführung von Graphem-Phonem-Korrespondenzen zunächst darauf, einzelne Phoneme zu Buchstabengruppen zu synthetisieren. Im Verlauf seiner Entwicklung gelingt es dem Kind dann, Wörter beim Erlesen visuell in sinnvolle größere Einheiten wie Silben, Morpheme u.ä. zu unterteilen und so die Struktur der Schrift zu nutzen. Dieser Prozess entspricht dem indirekten Zugang des Worterkennens. Die Buchstabenfolgen werden als phonologische Repräsentation im Langzeitgedächtnis gespeichert und können nach wiederholtem phonologischen Rekodieren direkt abgerufen werden. Dieser Ablauf wird als lexikalischer Zugriff bezeichnet. Der lexikalische Zugriff basiert dabei auf den durch das phonologische Rekodieren aufgebauten Kenntnissen. Wenn Kinder nicht in der Lage sind, Wörter über eine indirekte Strategie vollständig zu rekodieren, fehlen die Voraussetzungen für das Gelingen des lexikalischen Zugriffs und die Entwicklung stagniert. Beide Strategien sind also wichtig und notwendig

⁷ Ausnutzung linguistischer Strukturen, die typisch für eine bestimmte Sprache sind

für einen erfolgreich ablaufenden Leseprozess: Der lexikalische Zugriff für das flüssige Lesen bekannter Wörter und das phonologische Rekodieren für das Lesen unbekannter Wörter, für die (noch) keine graphematisch-phonologische Repräsentation existiert.

Durch den meist von Beginn an konsequent analytisch-synthetisch ausgerichteten Erstlese- und schreibunterricht in den Grundschulen werden Kinder, die über ausreichende Fähigkeiten im Bereich der phonologischen Bewusstheit verfügen, in die Lage versetzt, die alphabetische Strategie von Anfang an anzuwenden und zu nutzen. Kinder, deren Fähigkeiten im Bereich der phonologischen Bewusstheit nicht ausreichen, um das alphabetische Prinzip verstehen und nutzen zu können, weichen mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine logographische Strategie aus; dies ist aber für den deutschsprachigen Raum eher als eine kompensatorische Handlung zu verstehen. Während die meisten Kinder das Lesen relativ mühelos erlernen, gibt es eine kleinere Gruppe von Kindern, die durch große Schwierigkeiten beim Leseerwerb auffallen. Diese Schwierigkeiten bestehen im deutschen Sprachraum in erster Linie in der Bewältigung der alphabetischen Stufe in ihren unterschiedlichen Ausprägungen. Folgt man dem Stufenmodell wird dadurch der Übergang zum automatischen wortspezifischen Worterkennen erschwert beziehungsweise verhindert, während logographisches Worterkennen wahrscheinlich eher im vorschulischen Bereich zu beobachten ist.

III. THEORETISCHER HINTERGRUND VON LRS

III. 1. Historische Entwicklung des Begriffs und gegenwärtiger Forschungsstand

III. 1.1 Beginn der Auseinandersetzung mit dem Phänomen der LRS

„Das Staunen über die Unfähigkeit mancher Kinder das Lesen und Schreiben zu erlernen“ (Scheerer-Neumann 1979a, S.16) stellte den Ausgangspunkt für die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit diesem Thema dar. Die ersten Forscher, die sich mit dem Phänomen der LRS beschäftigten, waren Mediziner, deren Beobachtungen (meist Einzelfalldarstellungen) bei Ranschburg (1928) zusammengefasst wurden. Diese Mediziner beobachteten, dass die Kinder nicht in der Lage waren, mehrsilbige Wörter zu lesen, obwohl sie über eine durchschnittliche Intelligenz und ausreichende Buchstabenkenntnis verfügten.

Einer dieser Mediziner war Morgan (1896, nach Scheerer-Neumann 1979a). Er erklärte seine Beobachtungen mit einer Theorie der ‚kongenitalen (angeborenen) Wortblindheit‘. Das angeborene Versagen im Lesen und Schreiben wurde auf eine „genetisch determinierte pathologische Entwicklung eines spezifischen kortikalen⁸ Bereichs“ (Scheerer-Neumann 1979a, S. 17) zurückgeführt. Demnach liegen die Ursachen für die mangelnden Leistungen in der Person selbst. Es handelt sich um ein Defizit, das nicht durch äußere Umstände herbeigeführt wurde und sowohl pädagogisch als auch medizinisch kaum beeinflussbar ist. Ranschburg differenzierte in Anlehnung an Morgan zwischen der ‚eigentlichen infantilen Leseblindheit‘ im Sinne der ‚kongenitalen Wortblindheit‘, die nur selten auftritt, und der ‚eigentlichen Lese- und Rechtschreibschwäche‘. Letztere zeichnet sich durch einen geringeren Schweregrad aus und ist meist mit einem allgemein schlechten Schulfortschritt verbunden. Als Ursache sieht er eine Entwicklungsverzögerung in der geistigen Entwicklung des Kindes, die sich in einer mangelnden Lesereife zu Beginn der Schulzeit ausdrückt und therapierbar ist. Dabei geht er davon aus, dass durch eine gezielte Förderung nach zwei bis vier Jahren eine „zum mindesten erträgliche, das heißt ein praktisch verwertbares Leseverständnis gestattende Lesereife“ (Ranschburg 1928, S. 89) eintritt. Mögliche Fortschritte hängen allerdings von Qualität und Intensität der Förderung ab.

III. 1.2 Das Legastheniekonstrukt

Im weiteren Verlauf der Forschung wurde die Unterscheidung zwischen der ‚kongenitalen Wortblindheit‘ und der ‚eigentlichen Lese- und Rechtschreibschwäche‘ nicht weiter verfolgt. In der neueren deutschen Forschung wurde das Konzept der *Legasthenie* von Linder (1951) aufgrund der von ihr durchgeführten Untersuchungen eingeführt. Dieses Konzept, das sich ebenfalls dem medizinischen Ansatz zuordnen lässt, hat die Forschung

⁸ in der Hirnrinde sitzend

stark geprägt und zeigt auch heute noch einen gewissen Einfluss, vor allem im schulischen Umfeld. Legasthenie ist nach Linder:

„eine spezielle und aus dem Rahmen der übrigen Leistungen fallende Schwäche im Erlernen des Lesens (und indirekt auch des selbständigen orthographischen Schreibens) bei sonst intakter oder (im Vergleich zur Lesefähigkeit) relativ guter Intelligenz“ (ebd. S.100).

Legasthenie ist demnach als ein Versagen des Kindes beim Erlernen des Lesens und Rechtschreibens zu verstehen, das weder durch äußere Faktoren, wie schulische Umstände oder familiäres Milieu, noch durch die mangelnde Intelligenz des Kindes beziehungsweise seine Leistungen in anderen Unterrichtsfächern erklärbar ist. Die Abweichung zwischen den tatsächlich erbrachten und den zu erwartenden schulischen Leistungen eines mindestens durchschnittlich intelligenten Kindes, das normale familiäre und schulische Lernanregungen erhält, wird auch als Diskrepanzdefinition bezeichnet.

Ähnlich wie Morgan und Ranschburg sah Linder die Ursache der Legasthenie im neurologischen Bereich. Ein zentraler Bestandteil ihres Konzeptes war die Einbeziehung der Intelligenz als diagnostisches Kriterium (zusätzlich zu den mangelnden Fähigkeiten im Lesen und Rechtschreiben sowie guten Leistungen in den übrigen Fächern). Die Intelligenz wurde zwar in Fällen der kongenitalen Wortblindheit bei Morgan mit berücksichtigt, aber von Ranschburg in seine Theorie der eigentlichen Lese-Rechtschreibschwäche nicht mit einbezogen. Die Diskrepanz zwischen Intelligenzquotient und der tatsächlich erbrachten Leseleistung wurde fast durchgängig in die weitere Forschung aufgenommen, wobei die anderen Faktoren unterschiedliche Berücksichtigung fanden. Da bei dem neurologischen Ansatz davon ausgegangen wurde, dass die Legasthenie aufgrund mangelnder kognitiver Eingangsvoraussetzungen entsteht, wurden Möglichkeiten zur Überwindung der Störung abgeleitet, die sich vor allem auf die ‚kognitiven Funktionen‘ des Kindes bezogen. Kognitive Funktionen wurden als „Einheiten des psychischen Geschehens, deren differentieller Ausprägungsgrad sich im wesentlichen aufgaben- und materialunabhängig realisiert“ (Scheerer-Neumann 1979a, S. 61) verstanden. Schwächen in den kognitiven Funktionen wurden zum Beispiel vor allem im Bereich der visuellen Wahrnehmung, aber auch der Aufmerksamkeit und der Konzentration angenommen. Daraus resultierte die Entwicklung von Funktionstrainings, die mit dem Lese- und Schreiblernprozess als solchem wenig verband. Diese sollten bestimmte Funktionen, die als Voraussetzungen für den Erwerb des Lesens und Schreibens angesehen wurden, trainieren (z.B. Psychomotorisches Training, Eggert et al. 1975; Nicht-direktive Spieltherapie, Schmidtchen 1974). Die Ansätze dieser Trainingsprogramme stammten größtenteils aus der sonderpädagogischen Forschung. Eine Darstellung und Bewertung der bis 1978 vorgestellten Trainingskonzepte findet sich in Scheerer-Neumann: „Intervention bei Lese-Rechtschreibschwäche“ (1979a). Sie kommt

dabei zu überwiegend negativen Ergebnissen in Bezug auf die Resultate von Funktionstrainings, die nicht in direktem Zusammenhang mit den Prozessen stehen, die beim Schriftspracherwerb ablaufen.

Aber auch das Legastheniekonstrukt als solches war innerhalb der Forschung heftig umstritten (Scheerer-Neumann 1993, Valtin 1981, 1994). Aufgrund der Diskrepanzdefinition wurden weniger begabte Kinder von speziellen Fördermaßnahmen und Erleichterungen im Unterricht (z.B. Nichtbenotung von Diktaten) ausgeschlossen. Die Festlegung, wie hoch oder niedrig der IQ eines Kindes sein musste, um an einer Förderung teilnehmen zu dürfen, variierte in den Richtlinien der einzelnen Bundesländer von 80 bis 95 (Scheerer-Neumann 1979a). Versuche, die Legasthenie auch durch die Art der Fehler, die von den Schülern gemacht wurden, von anderen LRS abzugrenzen, ließen sich empirisch nicht belegen. Schenk-Danzinger (1991) vertrat die Auffassung, dass Reversionsfehler (Verwechslung von Buchstaben z.B. b-d) und Buchstabenumstellungen typische Fehler legasthener Kinder darstellen und versuchte diese Hypothese anhand von eigenen Untersuchungen zu beweisen. Diese Untersuchungen wiesen jedoch methodische Mängel auf. Sie verwendeten nach Ansicht von Klicpera und Gasteiger-Klicpera (1995) eine sehr weite und unpräzise Definition von Reversionsfehlern und bewerteten auf diese Weise etwa fünfzig Prozent der Fehler legasthener Kinder als Fehler dieser Art. Klicpera und Gasteiger-Klicpera versuchten, diese Ergebnisse zu replizieren und kamen ebenso zu negativen Ergebnissen wie die Untersuchung von Valtin (1972).

Nachdem die Bemühungen um eine empirische Validierung des Legastheniekonstrukts erfolglos waren und die Kritik an dem Konzept zunahm, wurde der Begriff der Legasthenie von der Kultusministerkonferenz 1978 durch den Begriff *besondere Lese- Rechtschreibschwierigkeiten* (LRS) ersetzt. Diesem Begriff liegt die Annahme zugrunde, dass der Schriftspracherwerb einem entwicklungspsychologischen Stufenmodell folgt: „Ausgehend vom Spracherfahrungsansatz verstehen sich LRS somit in erster Linie als mangelhafte Verfügbarkeit von Strategien der Informationsverarbeitung auf verschiedenen Entwicklungsstufen“ (Ganser 2000, S. 18).

III. 1.3 Die Forschungsergebnisse der letzten Jahre

Nachdem der Versuch, die kognitiven Funktionen unabhängig von den beim Lesen und Rechtschreiben ablaufenden Prozessen durch Funktionstrainings zu verbessern, gescheitert war, entwickelte sich in Anlehnung an die Forschung aus dem anglo-amerikanischen Raum eine neue Forschungsrichtung. Die Aufmerksamkeit der Wissenschaftler richtete sich nun auf die Erforschung der beim Lesen- und Rechtschreibenlernen ablaufenden Entwicklungs-

prozesse. Die genaue Kenntnis dieser Prozesse, die zum Lesen- und Schreibenlernen führen, sollte dabei helfen, die Lese- und Rechtschreibentwicklung der Kinder sowohl in ihrer normalen als auch in ihrer abweichenden Form analysieren zu können, um Rückschlüsse über die den LRS zugrundeliegenden Ursachen zu ziehen.

Für den deutschsprachigen Raum gibt Mannhaupt (1994) in Anlehnung an Scheerer-Neumann (1979a) einen Überblick über die Forschungsschwerpunkte und -ergebnisse der letzten fünfzehn Jahre. Die von ihm dargestellten Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Prozesse der Entwicklung des Lese- und Rechtschreiberwerbs. Studien zu entwicklungsorientierten Stufenmodellen der Lese- und Rechtschreibentwicklung, zur phonologischen Bewusstheit, zu Strategien des Erlesens sowie lerntheoretische Grundlagen werden diskutiert. Ansätze, die nicht direkt mit Prozessen des Lesen- und Schreibenlernens zusammenhängen, werden nicht weiter verfolgt. Während die Untersuchungen, die bei Scheerer-Neumann zusammengefasst sind, sehr unterschiedliche Ansätze verfolgten, zeichnet sich in Mannhaupts Artikel eine einheitlichere Forschungsrichtung ab. LRS werden als Beeinträchtigung in der Entwicklung des Lesen- und Rechtschreibenlernens gesehen, die nur durch Kenntnisse der an der Entwicklung beteiligten Prozesse und möglicher Abweichungen erkannt und therapiert werden können.

Weiter geben Vellutino, Fletcher, Snowling und Scanlon (2004), mit dem Schwerpunkt auf der Forschung im englischsprachigen Raum, einen Überblick über die Ergebnisse, die in den letzten vierzig Jahren auf dem Gebiet der Dyslexieforschung erzielt wurden. Ursachen von LRS werden zum einen in basalen kognitiven Defiziten gesehen, die biologischen Ursprungs sind (phonologische Defizite, genetische und neurologische Einflüsse), zum anderen wird betont, dass ein hoher Prozentsatz an Kindern, bei denen LRS diagnostiziert werden, durch ineffektive Vermittlung beziehungsweise Unterrichtsmethoden bedingt ist. Auch hier liegt der Schwerpunkt auf den Prozessen, die für den Leseerwerb und kompetentes Lesen wichtig und notwendig sind. Sowohl Mannhaupt als auch Vellutino und seine Mitarbeiter betonen die zentrale Rolle der phonologischen Informationsverarbeitung. Die Forschung zu diesem Bereich lässt sich unterschiedlichen Forschungsinteressen zuordnen: Die pädagogisch-psychologische Forschung beschäftigt sich vor allem mit dem Verständnis und Möglichkeiten zur Förderung der verzögerten Entwicklung sowie der betroffenen Prozesse, während andere Wissenschaftler sich stärker mit den Ursachen dieses phonologischen Defizits auseinandersetzen. Sie untersuchen unter anderem die Möglichkeit genetischer oder neurologischer Nachweise.

III. 2. Mögliche Ursachen von LRS

III. 2.1 LRS als spezifische Schwäche

LRS werden als spezifische Schwierigkeiten beim Erlernen des Lesens und Schreibens beschrieben und auf diese Weise von allgemeinen Lernbehinderungen abgegrenzt. Nach der Definition der WHO (ICD 10, F81.0, Dilling, Mombour & Schmidt 1991) ist das Hauptmerkmal von Leseschwierigkeiten eine umschriebene und bedeutsame Beeinträchtigung in der Entwicklung der Lesefertigkeiten, die nicht allein durch das Entwicklungsalter, Sehprobleme oder unangemessene schulische Bedingungen erklärbar ist. Sowohl im deutsch- als auch im englischsprachigen Raum wird für die Definition von LRS immer wieder auf die Diskrepanzdefinition als ein zentrales Kriterium zur Diagnostik verwiesen.

Besonders im englischsprachigen Raum spielt die Diskrepanz zwischen IQ und den Leistungen im Lesen und Schreiben eine wichtige Rolle (vgl. Torgesen 1989; aber auch Siegel 1989). Es wird weiterhin zwischen Kindern mit normaler Intelligenz und schlechten Leistungen im Lesen und Schreiben und Kindern mit niedriger Intelligenz und vergleichbaren Leistungen unterschieden (Rutter & Yule 1975). Die Tatsache, dass es nicht erklärbar erscheint, warum Kinder, die im Bereich der Intelligenz oder anderer zentraler kognitiver Funktionen keine Defizite haben, lediglich im Lesen- und Schreibenlernen versagen, hebt die Forschung zu LRS von der Forschung zu allgemeinen Lernbehinderungen ab. Allerdings ist hier hervorzuheben, dass der überwiegende Teil der Kinder, die durch Schwierigkeiten beim Erwerb des Lesens und Schreibens auffällig werden, dieselben Merkmale, das heißt Beeinträchtigungen im Bereich der phonologischen Informationsverarbeitung aufweisen, und zwar unabhängig davon, welchen Wert sie in Intelligenztests erreichen. Vellutino et al. (2004) sprechen sich in ihrem Artikel ausdrücklich dafür aus, den IQ nicht als Kriterium in die Diagnose von LRS mit einzubeziehen.

Im deutschsprachigen Raum ist die Einbeziehung der Intelligenz als Hauptkriterium wesentlich umstrittener. Innerhalb der Forschung wird die Diskrepanzdefinition nach der Legasthenie-Debatte in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts, die unter anderem qualitativ zwischen Legasthenikern und allgemein lese-rechtschreibschwachen Kindern unterscheiden sollte, inzwischen weitestgehend abgelehnt (Grissemann 1996, Klicpera & Gastteiger-Klicpera 1995, Scheerer-Neumann 1979a, Valtin 1981, 2000). Sie wird allerdings in vielen Rahmenrichtlinien der Bundesländer weiter als Kriterium zur Diagnose von LRS verwendet (z.B. Bayern). Im Rahmen wissenschaftlicher Untersuchungen werden meist Intelligenztests mit den Versuchspersonen durchgeführt, um einen möglichen Einfluss der Variable Intelligenz kontrollieren zu können. In die meisten Studien werden nur Kinder

mit mindestens durchschnittlicher Intelligenz miteinbezogen. Als wichtigstes Kriterium zur Diagnose von LRS werden aber die Leistungen in standardisierten Lese- und Rechtschreibtests angesehen, häufig ergänzt durch eine zusätzliche Überprüfung von Fähigkeiten der phonologischen Informationsverarbeitung, wie der phonologischen Bewusstheit, des schnellen Benennens von Zahlen und Objekten oder der auditiven Merkfähigkeit.

III. 2.2 Genetische Ursachen

Ein gemeinsames Merkmal der Mehrzahl von Kindern mit LRS sind Defizite in der Verarbeitung phonologischer Informationen, die häufig auch bei Erwachsenen, die als Kinder große Lese- und Rechtschwierigkeiten hatten, noch nachweisbar sind. Eine Reihe von Untersuchungen mit erwachsenen Personen, bei denen bereits als Kind LRS diagnostiziert wurden, konnte hier für diese Individuen funktionelle Beeinträchtigungen der linken Hirnhälfte nachweisen. Verschiedene Bereiche der linken Gehirnhälfte zeigten bei Versuchspersonen mit LRS im Vergleich zu Versuchspersonen ohne LRS bei der Bearbeitung von Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit oder Wortleseaufgaben deutlich weniger Aktivität (z.B. Rumsey et al. 1992, Rumsey et al. 1997). Galaburda und seine Kollegen (Galaburda et al. 1985; Galaburda & Kemper 1979) fanden darüber hinaus anhand von Postmortem-Studien von Individuen mit LRS Anomalien der untersuchten Gehirne. Dabei handelte es sich um eine Häufung von kleinen Herden von Zelldesorganisation, die unter dem Mikroskop identifizierbar waren. Sie traten etwas häufiger in der linken als in der rechten Hirnhälfte auf und zwar schwerpunktmäßig in Regionen, die Anteile an der Verarbeitung von Sprache haben.

Die Ursache der funktionellen Beeinträchtigungen bei der Bearbeitung phonologischer Aufgaben konnte bisher nicht geklärt werden; allerdings gibt es inzwischen zahlreiche Studien, die nachweisen konnten, dass genetische und neurobiologische Faktoren einen wichtigen Beitrag zur Aufklärung leisten können (für einen Überblick s. Grigorenko 2001). Pennington (1990) unterscheidet hier zwischen

- familiärer Häufung
- der Möglichkeit und Art der Vererbbarkeit und
- der Lokalisierung der betroffenen Gene.

Die familiäre Häufung kann inzwischen als empirisch nachgewiesen angesehen werden, obwohl sich die Zahlen in den einzelnen Untersuchungen erheblich unterscheiden. Die Ergebnisse einer Untersuchung von Schulte-Körne und seinen Kollegen (1996) ergaben, dass der Anteil an Eltern, die selber durch LRS betroffen sind und deren Kind ebenfalls

LRS hat, 54% beträgt, während Grigorenko (2001) in ihrer Auswertung unterschiedlicher Studien zu dem Schluss kommt, dass etwa 25% bis 60% der Eltern von Kindern mit LRS selbst Schwierigkeiten im Schriftspracherwerb hatten. Zusätzlich konnte bei Vätern ein höherer Anteil an LRS nachgewiesen werden als bei Müttern. Der Anteil der betroffenen Kinder in der Gesellschaft ist im Vergleich zu Kindern, deren Eltern keine LRS hatten, für Jungen etwa vier- bis zehnmal und für Mädchen etwa acht- bis dreizehnmal höher (Vogler, DeFries & Decker 1985).

Die familiäre Häufung bedeutet allerdings nicht automatisch, dass dieses Merkmal vererbbar ist (Schulte-Körne 2002). Mitglieder einer Familie leben meistens in gleichen Lebensumständen, so dass der Einfluss von Umweltfaktoren in Bezug auf die Auftretenshäufigkeit von LRS nicht ausgeschlossen werden kann. In einer Reihe von Zwillingsstudien wurde deshalb die Möglichkeit der Vererbbarkeit von LRS untersucht (Olson et al. 1989, Gayan & Olson 2001). Als Versuchspersonen wurden eineiige Zwillinge mit zweieiigen Zwillingen verglichen. Zweieiige Zwillinge haben immerhin noch 50% gemeinsame Gene, während eineiige Zwillinge dieselben Gene haben. Da sie in ihren Familien unter denselben Umständen leben, kann der Einfluss unterschiedlicher Umweltfaktoren ausgeschlossen werden. Falls also LRS vererbbar sind, sollte, wenn bei einem eineiigen Zwilling LRS diagnostiziert werden, der zweite Zwilling mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls LRS haben. Die Ergebnisse sind auch hier nicht einheitlich, können aber eine Vererbbarkeit nachweisen: Während Olson und seine Kollegen angeben, dass die Heritabilität für Leseschwierigkeiten bei etwa 40% liegt (Olson et al. 1989), berichten Schulte-Körne (2002) und Grigorenko (2001) etwas höhere Ergebnisse (50%). Die genauen Mechanismen der Vererbung von LRS sind noch unklar (Grigorenko 2001). Allerdings konnten in verschiedenen Untersuchungen bereits einzelne Regionen betroffener Gene lokalisiert werden: Auf den Chromosomen 1, 2, 3, 6, 15 und 18 wurden Regionen identifiziert, in denen für die Lese- und Rechtschreibfähigkeit wichtige Gene angenommen werden (Überblick in Schulte-Körne 2002). Diese Ergebnisse können zum jetzigen Zeitpunkt vor allem als zusätzliche Informationen für die frühzeitige Identifizierung von Risikokindern genutzt werden, bieten zum derzeitigen Stand der Forschung aber keinen Therapieansatz an.

III. 2.3 LRS als Ergebnis von Schwierigkeiten in der phonologischen Informationsverarbeitung

Der IQ kann zur Ausschließung einer allgemeinen Lernbehinderung und damit als grobe Orientierung zur Diagnose der Ursachen der spezifischen Schwierigkeiten dienen. Als gemeinsames Merkmal der LRS wird aber übereinstimmend eine Schwäche in der phonolo-

gischen Informationsverarbeitung angenommen, die unabhängig von der gemessenen Intelligenz auftritt. Nach Frith (1999) ist bei Kindern mit LRS der ‚start up‘ Mechanismus der Phonologie gestört, der das ‚fast track learning‘ der Schriftsprache ermöglicht. Dabei bezeichnet ‚fast-track learning‘ den reibungslosen Ablauf dieser Prozesse aufgrund von angeborenen Fähigkeiten, sogenannten ‚start-up‘ Mechanismen, die Lernen durch normale Umweltstimulation ermöglichen. Zahlreiche Untersuchungen (Überblicke in Goswami & Bryant 1990, Mannhaupt 1994, Wagner & Torgesen 1987) zeigen deutlich, dass die überwiegende Mehrheit der Kinder mit Schwierigkeiten im Erwerb des Lesens und Schreibens Schwächen im Bereich der Verarbeitung phonologischer Informationen aufweist. Daneben gibt es auch eine kleine Gruppe von Kindern die Defizite im visuellen Bereich haben (vgl. Lovegrove & Slaghuis 1989). Allerdings ist dieser Anteil verhältnismäßig gering.

Auch wenn also weitgehende Einigkeit darüber besteht, dass Defizite in der phonologischen Informationsverarbeitung ein Grund dafür sind, dass Kinder nur mühsam lesen und schreiben lernen, stellen Lesen und Rechtschreiben komplexe Fähigkeiten dar, für deren Erwerb unterschiedliche Prozesse wichtig sind. Nach Wagner & Torgesen (1987) können drei Bereiche der phonologischen Informationsverarbeitung unterschieden werden:

- die phonologische Rekodierung beim lexikalischen Zugriff
- das phonetische Rekodieren im Arbeitsgedächtnis
- die phonologische Bewusstheit

Wenn die an diesen drei Bereichen beteiligten Prozesse reibungslos funktionieren, verläuft der Erwerb des Lesens und Schreibens weitgehend mühelos und erfolgreich. Sind einer oder mehrere dieser Bereiche allerdings in ihrer Funktion beeinträchtigt, kommt es zu Störungen in den einzelnen Abläufen und es besteht die Gefahr, dass der Schriftspracherwerb nur langsam und mühevoll verläuft oder nicht gelingt.

In den folgenden Abschnitten sollen die am Erwerb des Lesens und Schreibens beteiligten Komponenten mit den dazugehörigen Prozessen zunächst jeweils in ihrem Ablauf dargestellt werden. Im Anschluss an diese Darstellung werden jeweils die Schwierigkeiten, die bei Kindern mit LRS beobachtet wurden, berichtet und mögliche Ursachen aufgeführt.

Der Prozess des Worterkennens findet im Arbeitsgedächtnis statt und wird zusätzlich durch das Langzeitgedächtnis unterstützt. Der Aufbau und die Funktionsweise des Arbeitsgedächtnisses sowie die Komponenten, die für den erfolgreichen Ablauf der beiden Wege des Worterkennens verantwortlich sind, werden erklärt. Daran anschließend werden Defizite im Arbeitsgedächtnis, die dazu führen können, dass Kinder das Lesen und Rechtschreiben nicht oder nur mühevoll erlernen, dargestellt. Hierzu gehören die artikulatorische

Schleife im Arbeitsgedächtnis mit ihren beiden Untersystemen, dem artikulatorischen Kontrollprozess und dem phonologischen Speicher. Die dort ablaufenden Prozesse haben vor allem Auswirkungen auf den Ablauf des *phonetischen Rekodierens im Arbeitsgedächtnis* und die Entwicklung des Wortschatzes. Die *phonologische Rekodierung beim lexikalischen Zugriff* ist einerseits abhängig von Informationen, die im Langzeitgedächtnis gespeichert sind und andererseits von der Schnelligkeit, mit der diese Informationen abgerufen werden können. Die phonologische Rekodierung beim lexikalischen Zugriff und das phonetische Rekodieren im Arbeitsgedächtnis werden in ihren wechselseitigen Beziehungen erklärt. Der dritte von Wagner und Torgesen (1987) genannte Bereich, die *phonologische Bewusstheit*, wird im Anschluss dargestellt.

Nachdem die beteiligten Komponenten und Prozesse näher beleuchtet wurden, wird die Möglichkeit einer Zusammenführung der verschiedenen Defizite auf eine gemeinsame Ursache dargestellt: Die Qualität der phonologischen Repräsentationen. Diese Hypothese wird näher beleuchtet sowie ein Modell dargestellt, das die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Bereichen deutlich machen soll.

III.3. Phonologische Informationsverarbeitung: Prozesse und mögliche Schwierigkeiten

III.3.1 Aufbau und Funktion des phonologischen Arbeitsgedächtnis

Der Prozess des Worterkennens findet im Arbeitsgedächtnis statt. Hier können verschiedene, aufeinander bezogene Informationen zeitlich begrenzt gespeichert werden. Dies ist unter anderem wichtig, wenn ein Satz erst am Ende den Schlüssel zum Verständnis des Satzes liefert. Allerdings ist diese Speicherfunktion auch für unterschiedlichste andere Aufgaben wichtig, wie Kopfrechnen, problemlösendes Denken oder Lesen.

Das phonologische Arbeitsgedächtnis besteht nach dem Modell von Baddeley & Hitch (1974) aus drei verschiedenen Komponenten: Der zentralen Exekutive, der artikulatorischen Schleife und dem visuell-räumlichen Sketchpad. In der artikulatorischen Schleife werden verbale Informationen gespeichert und verarbeitet, während der Sketchpad visuelle und räumliche Informationen manipulieren und behalten kann. Beide Komponenten sind der zentralen Exekutive untergeordnet und werden auch als ‚Sklavensysteme‘ bezeichnet. Für das Lesen ist die artikulatorische Schleife zuständig, die aus zwei Untersystemen besteht:

- dem phonologischen Speicher und
- dem artikulatorischen Kontrollprozess

Visuelle Informationen wie Zahlen oder Buchstaben werden mit Hilfe des artikulatorischen Kontrollprozesses in einen phonologischen Code umgewandelt und im phonologischen Speicher registriert. Auditive Informationen gelangen direkt dorthin, da hier keine Umwandlung mehr nötig ist. Im phonologischen Speicher können sprachliche Informationen etwa ein bis anderthalb Sekunden gespeichert werden, bevor die Gedächtnisspur erlischt. Durch den artikulatorischen Kontrollprozess können die Informationen im phonologischen Speicher durch internes Wiederholen aufgefrischt werden, bis alle Informationen verarbeitet sind und eine korrekte graphematisch-phonologische Repräsentation im Arbeitsgedächtnis erstellt wurde. Die interne Wiederholung bewirkt eine kontinuierliche Überprüfung und Beibehaltung der Reihenfolge der Phoneme. Anschließend wird ein sprechmotorisches Programm erstellt oder abgerufen und das Wort kann ausgesprochen werden. Dieser Ablauf entspricht dem weiter oben beschriebenen Weg des indirekten Worterkennens, dem phonologischen Rekodieren. Ist ein Wort neu und unbekannt, wird die auf diese Weise erzeugte graphematisch-phonologische Repräsentation im Langzeitgedächtnis gespeichert und kann nach mehreren Rekodierungen direkt abgerufen werden. Beim Lesen von bekannten Wörtern, für die bereits eine graphematisch-phonologische Repräsentation im Langzeitgedächtnis existiert, kommen zusätzlich ‚redintegration‘ Prozesse dazu: Un-

vollständige Repräsentationen im Kurzzeitgedächtnis werden durch bereits vorhandene Repräsentationen im Langzeitgedächtnis ergänzt und unterstützt (Brown & Hulme 1995, Hulme et al. 1999). Das lexikalische Wissen, das während des Lesenlernens erworben wird, beeinflusst und erleichtert somit den Prozess des Worterkennens.

III.3.2 Beeinträchtigung der Prozesse im phonologischen Arbeitsgedächtnis: Phonetisches Rekodieren im Arbeitsgedächtnis

Der wichtigste Bestandteil für das Gelingen des phonologischen Rekodierens ist die artikulatorische Schleife, in der eingehende auditive Informationen gespeichert und verarbeitet werden. Funktioniert diese nicht oder nur fehlerhaft, wird der Prozess des Erlesens deutlich schwieriger oder gelingt nicht. In einer Reihe von Untersuchungen im englischsprachigen Raum konnte belegt werden, dass Kinder mit LRS bei unterschiedlichen Aufgaben, die der artikulatorischen Schleife zugeschrieben werden, signifikant schlechtere Ergebnisse erzielten als Kinder ohne LRS (Rapala & Brady 1990, Snowling 1981, Snowling 1991). Um die Qualität der artikulatorischen Schleife zu überprüfen, können als Testverfahren zum einen das Wiederholen von vorgegebenen Zahlenfolgen (z.B. Subtest Zahlennachsprechen aus dem HAWIK-R: Tewes 1983) oder das Wiederholen von mündlich vorg gesprochenen seltenen Wörtern, sinnlosen Silbenfolgen oder Pseudowörtern eingesetzt werden (z.B. im deutschsprachigen Raum der Mottier-Test als Untertest des Zürcher Lesetests (ZLT: Grissmann 1981) oder der Untertest ‚Pseudowörter nachsprechen‘ aus dem Bielefelder Screening (BISC: Jansen et al. 1999).

Kinder mit LRS erzielen bei diesen Aufgaben meist deutlich schlechtere Ergebnisse als Kinder ohne LRS, da sie Schwierigkeiten haben, verbal oder auditiv präsentiertes Material im Kurzzeitgedächtnis zu behalten (Snowling 1981). Es fällt ihnen schwerer als ‚normalen‘ Kindern neue phonologische Formen (Pseudowörter) zu lernen (Mayringer & Wimmer 2000). Dieses Defizit ist offenbar keine allgemeine Merkschwäche, sondern wirkt spezifisch bei Aufgaben, die eine phonologische Kodierung benötigen (Baddeley 1986, Rapala & Brady 1990). Die Gedächtnisspanne ist im Vergleich zu Kindern ohne LRS häufig stark eingeschränkt (Baddeley 1986, Wagner & Torgesen 1987). Die Schwierigkeiten, die bei der Wiederholung von mündlich vorgegebenen Wörtern auftreten, beschränken sich vor allem auf seltene Wörter und Pseudowörter (Snowling 1981, Snowling 1991), die eine besondere Belastung der phonologischen Informationsverarbeitung bedeuten. Für den deutschen Sprachraum konnte dieser Zusammenhang zwischen der Funktionstüchtigkeit des phonologischen Arbeitsgedächtnisses und der Fähigkeit Pseudowörter nachzusprechen in einer Untersuchung von Hasselhorn, Seidler-Brandler & Körner (2000) mit ‚normalen‘

Grundschulkindern bestätigt werden. Für längere Pseudowörter konnte hier ein so genannter Wortlängeneffekt nachgewiesen werden: Je länger das Pseudowort war, desto schwerer fiel es den Kindern, das Wort korrekt nachzusprechen. Diese Befunde ließen sich unabhängig vom Alter sowohl für Erst- als auch für Viertklässler nachweisen. Zusätzlich ergaben sich bedeutsame Korrelationen zwischen der unabhängig erhobenen Wortspanne und dem Nachsprechen der Pseudowörter.

Die eingeschränkte Merkfähigkeit der betroffenen Kinder erschwert beim Lesen den Weg des phonologischen Rekodierens und behindert den Aufbau stabiler, gut spezifizierter graphematisch-phonologischer Repräsentationen im Langzeitgedächtnis. Dies beginnt bereits in der mündlichen Sprachentwicklung beim Aufbau des Wortschatzes und setzt sich beim Schriftspracherwerb fort. Ein Erklärungsansatz für die Schwierigkeiten, die Kinder mit LRS in diesem Bereich zeigen, weist auf zwei Fehlermöglichkeiten innerhalb der artikulatorischen Schleife hin: Sowohl der artikulatorische Kontrollprozess als auch der phonologische Speicher können defekt sein. Die Effizienz des artikulatorischen Kontrollprozesses hängt stark davon ab, mit welcher Geschwindigkeit die zu erinnernden Items artikuliert werden. Die Artikulationsgeschwindigkeit korreliert signifikant mit der Gedächtnisspanne (Baddeley, Thomson & Buchanan 1975). Eine Quelle des Gedächtnisproblems von LRS-Kindern könnte demnach die Artikulationsrate mehrerer aufeinanderfolgender Items sein. In einer Untersuchung konnten McDougall und Kollegen (1994) zeigen, dass die Artikulationsrate von Kindern signifikant mit ihrer Leseleistung korreliert. Die Artikulationsrate von Kindern steigert sich generell während ihrer Entwicklung.

Andererseits ist es ebenfalls möglich, dass das Problem im phonologischen Speicher liegt. Informationen, die in einem ineffizient arbeitenden phonologischen Speicher registriert werden, sind wahrscheinlich von einer minderwertigen Qualität. Das würde bedeuten, dass die schwache Leistung des phonologischen Arbeitsgedächtnisses bei der phonologischen Rekodierung aus der schlechteren Qualität der phonologischen Informationen resultiert (Gathercole et al. 1994).

III.3.3 Entwicklung des Wortschatzes

Baddeley, Gathercole und Papagno (1998) konnten zeigen, dass die artikulatorische Schleife eine wichtige Rolle beim Spracherwerb und der Entwicklung des Wortschatzes spielt, sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen beim Erwerb einer Fremdsprache. Verbindungen zwischen nativen Wörtern und Wörtern gleicher Bedeutung in einer anderen Sprache werden nach phonologischen Kriterien kodiert und gespeichert, während Assoziationen zwischen Wörtern derselben Sprache auf semantischer Kodierung basieren (Baddeley

1996). Ein signifikanter Zusammenhang zeigte sich zwischen dem Wiederholen von Pseudowörtern und den Ergebnissen in einem Wortschatztest. Anhand des Pseudowörtertests ließ sich die Wortschatzentwicklung von vierjährigen Kindern ein Jahr später signifikant vorhersagen, während umgekehrt der Wortschatz der Vierjährigen keine sichere Aussage über die Entwicklung der Fertigkeit Pseudowörter nachzusprechen zuließ. In späteren Jahren kehrte sich die Vorhersage um: Der Wortschatz sagte nun die Fähigkeit Pseudowörter nachzusprechen voraus (Gathercole et al. 1992).

Während der Sprachentwicklung werden auch bedeutungstragende Wörter zunächst wie Pseudowörter verarbeitet, da für kleinere Kinder jedes neue Wort ein Pseudowort ist, weil es noch keinen lexikalischen Eintrag besitzt. Auf der Grundlage eines funktionierenden Arbeitsgedächtnisses werden für diese Wörter phonologische Repräsentationen aufgebaut, die dann im Langzeitgedächtnis gespeichert werden. Dadurch wird der Wortschatz der Kinder kontinuierlich erweitert und der Aufbau weiterer phonologischer Repräsentationen gefördert (Brown & Hulme 1996). Ein Anwachsen des Wortschatzes führt zu besser spezifizierten Repräsentationen im Langzeitgedächtnis. Sind genügend phonologische Repräsentationen im Langzeitgedächtnis aufgebaut, kommen beim Lernen neuer Wörter auch die bereits oben beschriebenen ‚redintegration‘ Prozesse hinzu; die Repräsentationen im Kurzzeitgedächtnis werden unterstützt durch bereits vorhandene Repräsentationen im Langzeitgedächtnis. Auch beim Wiederholen von Pseudowörtern spielen die Repräsentationen im Langzeitgedächtnis nun eine Rolle; wortähnliche Pseudowörter können deutlich besser wiederholt werden als wortunähnliche (Gathercole et al. 1991, Hasselhorn et al. 2000). Der vorhandene Wortschatz stellt Wissen über Klangstruktur und Komposition von Wörtern bereit, die das Nachsprechen wortähnlicher Pseudowörter erleichtern. Hasselhorn und Mitarbeiter unterscheiden auf der Basis dieser Ergebnisse zwei unterschiedliche Komponenten für die Leistung des Nachsprechens von Pseudowörtern: die Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses und das verfügbare lexikalische Vorwissen. Bei der Verarbeitung eines wortähnlichen Pseudoworts werden wahrscheinlich klanglich ähnliche Wörter im inneren Lexikon aktiviert und erleichtern damit die Erstellung einer korrekten Repräsentation in der artikulatorischen Schleife.

III.3.4 Phonologische Rekodierung beim lexikalischen Zugriff

Das innere Lexikon im Langzeitgedächtnis ist so aufgebaut, dass Wortbedeutungen und Phonemfolgen der Wörter getrennt gespeichert sind. Das Benennen eines Gegenstandes hängt also einerseits vom Vorhandensein eines entsprechenden lexikalischen Eintrags und der sicheren Aktivierung der zugehörigen Phonemfolge ab und andererseits davon, dass die

Bedeutung des Wortes im semantischen Lexikon abgerufen wird. Wortfindungsprobleme bei an sich bekannten Objekten, wie sie in mehreren Studien für Kinder mit LRS gefunden wurden, können durch einen erschwerten oder mangelhaft ausgeprägten Zugriff auf den phonologischen Kode entstehen (Faust, Dimitrovsky & Shacht 2003; Klicpera & Gasteiger-Klicpera 1995). Die Kinder können zwar die Bedeutung der Wörter erklären, sind aber nicht in der Lage, das geforderte Wort zu benennen. Der schnelle Zugriff auf das innere Lexikon ist ein wesentlicher Bestandteil flüssigen und automatisierten Lesens. Das schnelle Benennen von Objekten und Symbolen sollte also eng mit der Fähigkeit zügig und flüssig Wörter zu lesen, verbunden sein.

Zahlreiche Untersuchungen belegen, dass Kinder mit LRS beim schnellen Benennen von Listen mit Zahlen, Buchstaben, Farben oder Objekten⁹ deutlich langsamer sind und mehr Fehler machen als normale Kinder (Ackerman, Dykman & Gardner 1990; Compton 2003; Spring & Davis 1988; Wimmer 1993b; Wolf, Bally & Morris 1986). Diese Beobachtungen lassen sich bereits bei Kindergartenkindern machen und sind unabhängig von dem Wissen um die Bedeutung von Wörtern. Die Listen bestehen meist aus je fünfzig zufallsverteilten Items auf Karten im Format 10 x 5cm. Sie werden von den Kindern nacheinander benannt, wobei jeweils nach der Bearbeitung einer Liste eine kurze Pause gemacht wird. Die Zeit, welche die Kinder brauchen, um alle Items einer Liste zu benennen, wird mit einer Stoppuhr festgehalten. Anschließend werden die Ergebnisse der verschiedenen Aufgaben miteinander verglichen. In einer Langzeitstudie konnten Wolf et al. (1986) zeigen, dass sich die Lesefähigkeit am Ende der zweiten Klasse anhand der Testergebnisse beim Benennen von unterschiedlichen Stimuli (Buchstaben, Zahlen, Farben, Objekte) von Kindergartenkindern relativ zuverlässig vorhersagen ließ. Die besondere Langsamkeit wurde vor allem bei der Benennung von Zahlen und Buchstaben festgestellt, aber auch bei der Benennung von Bildern und Farben. Denckla & Rudel (1976) waren die ersten, die diesen Zusammenhang systematisch erforschten. In ihrer Studie ließen sie Schüler vier Listen mit je fünfzig Items benennen und stoppten jeweils die Zeit, die die Schüler für das Benennen der Listen benötigten. Die Items bestanden aus Zahlen, Objekten, Bildern und Kleinbuchstaben. Die Experimentalgruppe setzte sich zusammen aus 128 lernbehinderten Schülern im Alter von sieben bis dreizehn Jahren und die Kontrollgruppe aus 120 Schülern im Alter von sieben bis zehn Jahren. Die Autorinnen konnten zeigen, dass es sowohl deutliche Unterschiede zwischen der Benennungsschnelligkeit der Experimentalgruppe und der Kontrollgruppe gab, aber auch innerhalb der Experimentalgruppe zwischen den lernbehin-

⁹ RAN-Aufgaben: Rapid Automated Naming, die von Denckla & Rudel (1976) entwickelt wurden

dernten Kindern und den Kindern mit LRS, wobei die Kinder mit LRS deutlich langsamer waren als die beiden anderen Gruppen und mehr Fehler machten.

Eine mögliche Ursache der erhöhten Fehlerzahl könnte der erschwerte Zugriff auf den phonologischen Code sein, es besteht aber auch die Möglichkeit, dass der Zeitdruck, dem die Kinder in der experimentellen Situation ausgesetzt sind, zu einer Erhöhung der Fehlerzahl beitrug. Mittels eines Untersuchungsdesigns, welches das Benennen von einzeln vorgegebenen Items beinhaltet, sogenannte ‚discrete-trial naming tasks‘ kann überprüft werden, ob die höhere Anzahl von Fehlern beim Benennen der Stimuli von Kindern mit LRS konstant bleibt, wenn sie Objekte und Symbole einzeln und ohne Zeitdruck benennen sollen. In diesen Aufgaben werden den Kindern nacheinander einzelne Objekte und Symbole auf Karten gezeigt, die sie benennen sollen, ohne dass gestoppt wird, wie lange sie für die Bearbeitung aller Items benötigen. Allerdings wird die Zeit gemessen, die sie brauchen, um auf das jeweilige Item zu reagieren. Die Ergebnisse zeigen, dass LRS-Kinder bei der Bearbeitung dieser Aufgaben durchschnittlich deutlich mehr Fehler machten als die Kontrollgruppe ohne LRS. Sie ließen darüber hinaus langfristige Aussagen über die weitere Entwicklung der Kinder zu (Faust et al. 2003, Wolf & Goodglass 1986, Bowers & Swanson 1991). Die Geschwindigkeit mit der Kinder auf ‚discrete-trial naming tasks‘ reagierten, unterschied sich nicht von der Kontrollgruppe. Darüber hinaus korrelierten die Ergebnisse auch dann noch mit der Lesefähigkeit, wenn der passive Wortschatz der Kinder kontrolliert wurde oder Begriffe, die den Kindern nicht bekannt waren, aus der Untersuchung herausgenommen wurden (Wolf & Goodglass 1986, Katz 1986). Diese Ergebnisse galten nur für die Verarbeitung phonologischer Informationen; eine Untersuchung, in der Kinder Bilder semantischen Begriffen zuordnen sollten, ergab keinen Unterschied zwischen LRS-Kindern und der Kontrollgruppe (Murphy, Pollatsek & Well 1988). Daraus kann man schließen, dass das Verarbeiten semantischer Informationen bei LRS-Kindern nicht beeinträchtigt ist.

III.3.5 Ausprägung und mögliche Ursachen der Beeinträchtigung der Benennungsschnelligkeit

Innerhalb der Forschung besteht weitgehende Einigkeit, dass Kinder mit LRS ein generelles, zeitlich stabiles Defizit beim Benennen von Objekten und alphanumerischen Symbolen aufweisen (Spring & Davis 1988; Wolf et al. 1986; Wimmer 1993b; Wimmer, Mayringer & Landerl 2000). Kinder mit Defiziten in der Benennungsschnelligkeit können ihre Leistung in diesen Aufgaben zwar verbessern, schließen aber in den meisten Fällen nicht zu den Werten ihrer Altersgruppe auf. Das Defizit beim schnellen Benennen von

Zahlen konnte bei schwachen Schülern sogar bis zur zehnten Klasse nachgewiesen werden (Spring & Davis 1988). In einer anderen Untersuchung konnten Wolf et al. (1986) zeigen, dass leseschwache Kinder ihre Benennungsschnelligkeit während des ersten Schuljahres deutlich steigern konnten. Sie verbesserten sich in einem weit höheren Ausmaß als die Kinder, die von Anfang an gute Ergebnisse erzielten. Allerdings erreichten sie auch am Ende der zweiten Klasse nicht den Wert, den die guten Leser bereits Ende der ersten Klasse erreichten. Eine Erklärung wäre, dass das anfängliche Defizit zu groß war, um es in den Anfangsstadien des Lesens überwinden zu können.

Das Verhältnis zwischen dem schnellen Benennen von Zahlen und Objekten und dem Wortlesen von Erstklässlern wurde von Compton (2003) zu mehreren Zeitpunkten während des ersten Schuljahres untersucht. Er konnte einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Wortlesefähigkeit und der Zahlenbenennungsschnelligkeit nachweisen. Das schnelle Benennen von Zahlen stellte einen signifikanten Teil der Varianz dar, der auch bestehen blieb, wenn die phonologische Bewusstheit und Kenntnis der Graphem-Phonem-Korrespondenzen mit einbezogen wurden. Compton interpretierte dieses Ergebnis auf der Grundlage des von Wagner & Torgesen (1987) vorgestellten Modells der phonologischen Informationsverarbeitung als Zugriff auf das innere Lexikon. Je einfacher und schneller der Zugriff auf das innere Lexikon funktioniert, desto einfacher können Wörter und auch Zahlen benannt werden. Für das Pseudowortlesen konnte dieser Zusammenhang nicht nachgewiesen werden.

Für den deutschen Sprachraum wurde die Beziehung zwischen dem schnellen Benennen von Zahlen und Objekten in Bezug auf das Erlesen von Wörtern und Pseudowörtern von Wimmer und seinen Kollegen untersucht (Wimmer 1993b; Wimmer, Mayringer & Landerl 1998; Wimmer, Mayringer & Landerl 2000). Sie fanden einen engen Zusammenhang zwischen dem schnellen Benennen von Zahlen und dem schnellen Lesen von Wörtern und Pseudowörtern für Kinder mit LRS der Klassenstufen 2, 3 und 4. Darüber hinaus konnten sie, analog zu Studien aus dem englischsprachigen Raum, bereits in einer vorschulischen Untersuchung Defizite im schnellen Benennen von Objekten bei Kindern nachweisen, die später LRS entwickelten (Wimmer et al. 2000). Auf der Basis ihrer Ergebnisse schließen sie daher aus, dass diese Defizite im schnellen Benennen eine Konsequenz des beeinträchtigten Leseerwerbs darstellen.

Zusammengefasst scheint es, dass schwache Leser ein spezifisches Problem damit haben, Items aus ihrem inneren Lexikon abzurufen. Die Ursachen dieses Defizits sind noch nicht geklärt. Als Möglichkeiten wurden unter anderem die sequentielle Verarbeitung von Sti-

muli (Lovegrove, Martin & Slaghuis 1986) oder das Erstellen und Ausführen eines sprechmotorischen Programms (Wolff, Michel & Ovrut 1990) genannt. Andere Wissenschaftler vermuten, dass die Ursache ein allgemeines Defizit in der Verarbeitungsgeschwindigkeit sein könnte, das sich jeweils bei der Verarbeitung schnell aufeinanderfolgender Stimuli manifestiert. Die Untersuchungsergebnisse hierzu sind bisher nicht eindeutig: Während Kail, Hall & Caskley (1999) die Ursache der Beziehung zwischen schnellem Benennen und Lesen in der allgemeinen Verarbeitungsgeschwindigkeit sahen, fanden van den Bos, Zijlstra & van den Broeck (2003) in ihrer Studie keine Unterstützung für die Annahme, dass die Beziehung zwischen Lesen und schnellem Benennen durch die allgemeine Verarbeitungsgeschwindigkeit determiniert ist. Ein weiterer Erklärungsansatz, der in Abschnitt III.3.8. ausführlich dargestellt wird, geht davon aus, dass die Ursache der Benennungsschwierigkeiten in der Qualität der phonologischen Repräsentationen bei Kindern mit LRS liegt (Snowling 2000). Die Hypothese lautet, dass der Zugriff auf das innere Lexikon aufgrund von schlechter spezifizierten und organisierten Repräsentationen deutlich erschwert und verlangsamt wird.

Trotz ähnlicher Untersuchungsbefunde zeigen die Ergebnisse der einzelnen Studien, dass es sich bei Defiziten im Benennen von Zahlen oder Objekten nicht um ein einheitliches Phänomen handelt, das sich bei jedem Kind mit LRS nachweisen lässt. Es gibt Kinder, die mit allen Benennungsaufgaben Schwierigkeiten haben und Kinder, die nur mit graphologischem Material Schwierigkeiten zeigen. Eine anhaltend langsame Benennungsschnelligkeit tritt vor allem bei schwer lesegestörten Kindern auf, bei Kindern mit einer leichten Leseschwäche ließ sie sich dagegen nicht nachweisen (Bowers & Wolf 1993).

Darüber hinaus wird der Beitrag eines Defizits im schnellen Benennen zur Aufklärung von LRS für den englischen und deutschen Leseerwerb unterschiedlich hoch bewertet. Im englischen Sprachraum spielen, bedingt durch die tiefe Orthographie, Lesefehler eine deutlich größere Rolle als im deutschen Sprachraum, wo fehlerhaftes Lesen aufgrund des weitgehend regelmäßigen Aufbaus der Schriftsprache meist nach einigen Jahren überwunden wird und sich Schwierigkeiten im Lesen vor allem in einer stark verlangsamt Lesegeschwindigkeit manifestieren. In ihrem Überblick über die Ergebnisse von Studien, die die Fähigkeit englischsprachiger Kinder Pseudowörter zu lesen untersuchten, geben Rack, Snowling & Olson (1992) an, dass englische Kinder mit LRS im Durchschnitt etwa 40-60% der ihnen vorgelegten Pseudowörter fehlerhaft lasen. Wimmer und seine Kollegen (Wimmer 1993b) berichten dagegen, dass deutsche Kinder nach einigen Schuljahren Pseudowörter weitgehend fehlerfrei, wenn auch sehr langsam erlesen können; allerdings steigt die Fehlerzahl, wenn die Wörter schnell gelesen werden sollen. Als zentrales Problem im

deutschsprachigen Raum wird die geringe Lesegeschwindigkeit gesehen, die durch die Schwierigkeiten im direkten Erkennen von Wörtern bedingt ist. Das schnelle Benennen von Zahlen weist einen engen Zusammenhang mit dem direkten Erkennen von Wörtern auf und kann so zu einer Vorhersage der Leseleistung eines Kindes beitragen. Obwohl das schnelle Benennen auch für den englischen Sprachraum zur Aufklärung und Vorhersage von LRS dient, nimmt hier die phonologische Bewusstheit aufgrund der komplexeren Struktur der Schriftsprache eine weitaus wichtigere Rolle ein.

III.3.6 Phonologisches Langzeitgedächtnis

Im Gegensatz zum phonologischen Kurzzeitgedächtnis arbeitet das Langzeitgedächtnis langsamer und strukturierter. Die mehrfache Auseinandersetzung mit jedem Item und die allmähliche Aufnahme neuer Informationen ermöglicht den Aufbau eines effizienten Gedächtnissystems (Brown & Hulme 1996). Der im phonologischen Kurzzeitgedächtnis erstellte phonologische Code wird als Repräsentation im Langzeitgedächtnis gespeichert. Zusätzlich werden semantische Informationen strukturiert gespeichert. Allerdings scheint der Aufbau einer phonologischen Repräsentation bei Kindern mit LRS schwieriger zu sein, als bei normalen Kindern. Mayringer & Wimmer (2000) führten eine Untersuchung durch, in der Pseudowörter sowie seltene und bekannte Wörter als Namen für Kinder, die auf Bildkarten abgebildet waren, gelernt und behalten werden sollten. Versuchspersonen waren neunjährige Kinder mit LRS und eine gleichaltrige Kontrollgruppe ohne LRS. Zunächst wurden den Kindern die Bilder und die jeweiligen Namen vorgestellt, die sie im Anschluss jeweils wiederholen sollten. Während der Testversuche sollten die Kinder jeweils drei Bilder, die in unterschiedlicher Reihenfolge präsentiert wurden, korrekt benennen. Es wurden maximal sieben aufeinanderfolgende Versuche zur korrekten Benennung aller drei Items durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten einen signifikanten Unterschied zwischen den Kindern mit LRS und der Kontrollgruppe. Während die Leistung der Kontrollgruppe bereits nach dem zweiten Versuch fast perfekt war, erreichten die Kinder mit LRS auch nach sieben Versuchen nicht den Leistungsstand der Kontrollgruppe. Diese Ergebnisse belegen eindrucksvoll die Schwierigkeiten, die Kinder mit LRS beim Lernen neuer phonologischer Formen haben.

Manis (1985) konnte ebenfalls nachweisen, dass normal lesende Kinder einer fünften und sechsten Klasse ihnen unbekannte Wörter bereits nach der ersten Sitzung automatisiert hatten, während sich die Benennungszeit der Kinder mit LRS erst in der dritten Sitzung der Zeit der guten Leser annäherte (vgl. auch Share 1999). Der Aufbau eines effizienten Gedächtnissystems hängt von einem effektiven, gut funktionierenden phonologischen Kurz-

zeitgedächtnis ab. Einschränkungen der Kapazität des phonologischen Kurzzeitgedächtnisses können demnach im besten Fall zum Aufbau minderwertiger Repräsentationen im Langzeitgedächtnis führen. Nach Gathercole & Baddeley (1993) ist deshalb auch nicht zu erwarten, dass ein Kind, das ein dreisilbiges Pseudowort unmittelbar im Anschluss an die Präsentation nicht nachsprechen kann, dies zehn Minuten, zehn Stunden oder zehn Tage später tun kann. Wenn Items verarbeitet werden, für die eine phonologische Repräsentation fehlerfrei aufgebaut wurde, funktioniert deren Verarbeitung genauso gut und mit derselben Geschwindigkeit wie bei normalen Kindern auch. Das Problem liegt also im Input, in der Enkodierung von phonologischen Informationen und nicht im Output, der Artikulation von Wörtern.

III. 3.7 Phonologische Bewusstheit

Einen weiteren Bereich der phonologischen Verarbeitung stellt die phonologische Bewusstheit dar. Unter phonologischer Bewusstheit wird die „Einsicht der Kinder in den Lautaufbau der gesprochenen Wörter“ (Landerl, Linortner & Wimmer 1992, S. 17) verstanden. Das Verständnis für die phonologische Struktur der gesprochenen Sprache wird als wichtigste Voraussetzung für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb angesehen. Nur wenn das explizite Verständnis für Silben, Reime oder einzelne Phoneme gegeben ist, kann das Kind das Prinzip der alphabetischen Schriften erfassen, das heißt verstehen, dass bestimmte Phoneme in Wörtern systematisch durch bestimmte Grapheme repräsentiert werden.

Es wird zwischen einer phonologischen Bewusstheit im engeren und einer phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne unterschieden. Zur phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne zählen die Fähigkeiten der Phonemanalyse (Wörter in einzelne Phoneme zerlegen) und Phonemsynthese (einzelne Phoneme miteinander verbinden). Zur phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne zählen das Vermögen, Wörter in Silben zu segmentieren und die Fähigkeit zur Alliterations- und Reimerkennung. Alliterationserkennung umfasst das Erkennen und Benennen von Wörtern, die mit dem gleichen Anfangslaut beginnen (z.B. Bach, Meer, Boot), Reimerkennung das Erkennen und Benennen von Wörtern, die sich reimen (z.B. Maus, Haus, Tal). Die phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne entwickelt sich meist vor dem Schuleintritt, während sich die phonologische Bewusstheit im engeren Sinne simultan mit dem Erlernen des Lesens und Schreibens im Anfangsunterricht entfaltet (Schneider 1994). Die Einschätzung, dass ein gewisses Maß an phonologischer Bewusstheit eine Voraussetzung für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb darstellt, sich die phonologische Bewusstheit auf der Phonemebene aber erst mit dem

Lesen- und Schreibenlernen entfaltet, wird in Bezug auf den Erwerb verschiedener Alphabetschriften von den meisten Wissenschaftlern geteilt (Landerl et al. 1992, Schmid-Barkow 2003, Schneider 1994). Perfetti, Georgi & Beck (1993), deren Untersuchungen sich auf den Erwerb der englischen Schriftsprache beziehen, sehen die Beziehung zwischen phonologischer Bewusstheit und Lesenlernen als reziprok an. Dabei differenzieren sie ebenfalls zwischen zwei Stufen der phonologischen Bewusstheit. Vor Beginn des Lesenlernens wird die Existenz einer unspezifischen impliziten phonologischen Bewusstheit angenommen, die sich mit Beginn des Lesenlernens zu einer spezifischen, expliziten Bewusstheit verändert.

III.3.7.1 Die phonologische Bewusstheit als Voraussetzung für den Leseerwerb

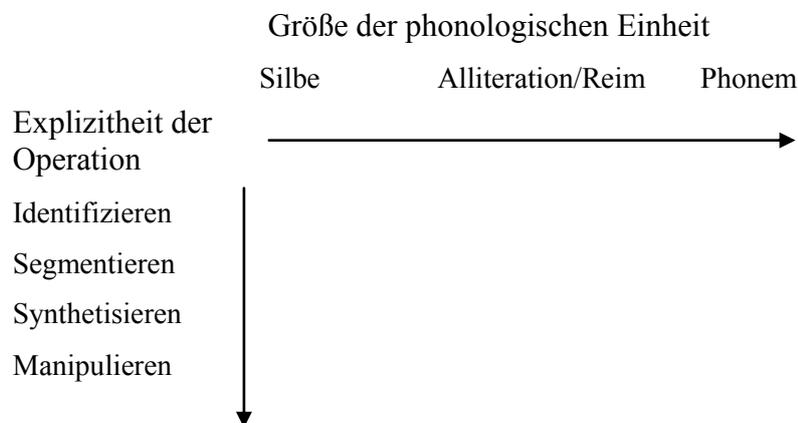
Ein ausreichendes Maß an phonologischer Bewusstheit und die Kenntnis der Graphem-Phonem-Korrespondenzen stellen die Voraussetzung für die Entdeckung des alphabetischen Prinzips dar (Byrne 1998). Der Erwerb der Rekodierfähigkeit basiert wiederum auf der Kenntnis und Anwendung des alphabetischen Prinzips. Aufbauend auf der Fähigkeit der Phonemanalyse und -synthese, entwickelt sich beim Lesenlernen die Fähigkeit, größere Einheiten, wie zum Beispiel Silben visuell wahrzunehmen und zu erfassen und auf diese Weise die orthographische Redundanz zu nutzen. All diese Punkte verlangen vom Kind, dass es eine Einsicht in den Aufbau von Schriftsprache hat. Wie Byrne in seinem Buch zeigt, folgt diese Einsicht nicht automatisch aus der Begegnung mit Schrift oder auch durch Buchstabenkenntnis. Kinder können neue Wörter lesen lernen und dennoch das alphabetische Prinzip weder erkennen noch verstehen. „Young children do not appear to have conscious access to the phonemic organisation of the speech stream“ (Byrne 1998, S. 140); sie verstehen nicht, dass die geschriebene Sprache ein Abbild der gesprochenen darstellt. Die Mehrzahl der Kinder geht zunächst davon aus, dass Geschriebenes vor allem Bedeutung vermittelt und berücksichtigt nicht, dass Schrift Bedeutung über phonologische Strukturen repräsentiert. Dies zeigt sich in der häufigen Annahme von Vorschulkindern, dass die Länge eines Wortes abhängig von der Größe des dazugehörigen Gegenstandes ist. Sie geben zum Beispiel an, dass **Bus** ein längeres Wort sei als **Schmetterling**, weil ein Bus das größere Objekt sei und damit auch durch ein längeres Wort dargestellt werden müsse (Scheerer-Neumann & Ritter 2004). Kinder, die nicht über ein ausreichendes Maß an phonologischer Bewusstheit verfügen, haben mit großer Wahrscheinlichkeit Schwierigkeiten beim Erwerb des Lesens und Schreibens.

III.3.7.2 Überprüfung der phonologischen Bewusstheit

Das Ausmaß an phonologischer Bewusstheit, welches ein Kind besitzt, lässt sich mit Hilfe von spezifischen Tests überprüfen. Solche Tests umfassen meist mehrere Aufgaben zu den Bereichen, die für den Erwerb des Lesens und Schreibens relevant sind. Darunter befinden sich Aufgaben zur Alliterations- und Reimerkennung, zur Phonemanalyse und -synthese und Schüttelreime (Vertauschung der Anfangsphoneme zweier Wörter, z.B. rote Maus - mote raus). Auf diese Weise werden sowohl die phonologische Bewusstheit im weiteren als auch im engeren Sinne überprüft. Die Zusammensetzung dieser Tests ist recht unterschiedlich und hängt vor allem davon ab, welche Funktion der phonologischen Bewusstheit ihnen zugrunde gelegt und zu welchem Zeitpunkt sie durchgeführt werden.

Die verschiedenen Aufgaben, die zur Überprüfung der phonologischen Bewusstheit entwickelt wurden, lassen sich in das von Stackhouse & Wells (1997) entwickelte Modell nach ihrer theoretischen Schwierigkeit einordnen. Kriterien zur Bestimmung der Schwierigkeitsdimension sind die Explizitheit der Operation und die Größe der jeweiligen phonologischen Einheit.

Abb. 3: Modell der Entwicklung der phonologischen Bewusstheit nach Stackhouse und Wells (1997), zit. nach Scheerer-Neumann & Hofmann (2002)



Anhand dieses Entwicklungsmodells lassen sich sowohl Aufgaben als auch Ergebnisse, die ein Kind in einem Test zur phonologischen Bewusstheit erzielt, gut einordnen und der Entwicklungsstand des Kindes feststellen. Es ermöglicht die Aufstellung eines Förderplans, um gezielt die Bereiche der phonologischen Bewusstheit zu üben, in denen das Kind Schwierigkeiten zeigt.

Wissenschaftler, die den Anteil an Risikokindern bereits vor Schuleintritt ermitteln wollen, gehen davon aus, dass die phonologische Bewusstheit ein Prädiktor für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb ist (Schneider 1989, Landerl et al. 1992). Um die Voraussetzungen

von Kindern vor beziehungsweise kurz nach Schulbeginn zu überprüfen, wurden bisher zwei Testverfahren veröffentlicht: Das „Bielefelder Screening“ (BISC, Jansen et al. 1999) und der „Rundgang durch Hörhausen“ (Martschinke, Kirschhock & Frank 2001). Das Bielefelder Screening ist für den Zeitraum vor Schulbeginn konzipiert worden und weist standardisierte Vergleichsnormen für zehn und vier Monate vor Schuleintritt auf. Der Rundgang durch Hörhausen ist ebenfalls ein standardisiertes Testverfahren, das bereits am Ende der Kindergartenzeit sowie zu Beginn des ersten Schuljahres bis Mitte der ersten Klasse einsetzbar ist.

Bisher richtete sich die Konzentration der meisten deutschen Wissenschaftler, die Tests zur phonologischen Bewusstheit entwickelten, vor allem auf den vorschulischen Zeitraum sowie das erste Schuljahr, während die weiteren Schuljahre im Gegensatz zum englischen Sprachraum nur wenig Beachtung fanden. Dies ist insofern befremdlich, als es Belege gibt, dass die phonologische Bewusstheit auch bei Kindern der höheren Grundschulklassen, die LRS haben, nur schwach ausgeprägt ist (Schneider 2000). Das bislang einzige standardisierte Verfahren zur Überprüfung der phonologischen Bewusstheit bei Grundschulkindern der 1. bis 4. Klassen ist der BAKO 1-4 (Stock, Marx & Schneider 2003). Dieser Test enthält allerdings nur Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne, die phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne wird nicht mit einbezogen.

In den letzten Jahren wurden außerdem zwei Tests zur Überprüfung der phonologischen Bewusstheit aus dem Englischen ins Deutsche übertragen: Die „Phonological Assessment Battery“ (PhAB: Frederickson et al. 1995, PhAB-D unveröffentlichte, ins Deutsche übertragene Version von Scheerer-Neumann) und das „Queensland University Inventory of Literacy“ (QUIL: Dodd et al. 1996, QUIL-D unveröffentlichte, ins Deutsche übertragene Version von Hofmann 2000). Diese beiden Tests beinhalten Aufgaben zu den verschiedenen Ebenen der phonologischen Bewusstheit. Beide Verfahren sind bisher nicht standardisiert; es gibt aber bereits erste interessante Untersuchungsergebnisse, die auch in den höheren Grundschulklassen einen nachweisbaren Zusammenhang zwischen den Ergebnissen zur phonologischen Bewusstheit und den Leistungen in einem standardisierten Lese- und Rechtschreibtest belegen können (Scheerer-Neumann & Hofmann 2002).

III.3.7.3 Training der phonologischen Bewusstheit

Ausgehend von dem Gedanken, dass Defizite in der phonologischen Bewusstheit bereits vor Schulbeginn präventiv trainiert werden können, wurden im deutschen Sprachraum Trainingsprogramme zur phonologischen Bewusstheit entwickelt und durchgeführt. Schneider et al. (1994) konnten in einer Replikationsstudie die Ergebnisse eines dänischen

Förderprogramms (Lundberg et al. 1988) für den deutschen Sprachraum validieren und zeigen, dass Kinder mit Defiziten in der phonologischen Bewusstheit ihre späteren Leistungen im Lesen und Rechtschreiben durch ein Training in der Kindergartenzeit gegenüber einer Kontrollgruppe deutlich steigern konnten. Dieses Training nahm jeweils 15 Minuten pro Tag in Anspruch und dauerte sechs Monate. Der Effekt des Trainings auf die Lese- und Rechtschreibleistung war noch am Ende der ersten Klasse nachweisbar. Besonders positiv erscheint in dieser Studie, dass von drei Trainingsgruppen, die jeweils einen unterschiedlichen Rückstand in Bezug auf die phonologische Bewusstheit zeigten, die anfangs schwächsten Kinder, die sogenannten Risikokinder, am meisten von dem Training profitierten (Schneider et al. 1998). Das Training, das für den vorschulischen Bereich gedacht ist, wurde in dem Band „Hören, lauschen, lernen“ (Küspert & Schneider 1999) zusammen mit einer Einführung in die theoretischen Grundlagen der phonologischen Bewusstheit sowie Hinweisen zum Einsatz und zur Umsetzung des Trainingsprogramms herausgegeben.

Ein weiteres Training zur phonologischen Bewusstheit, das parallel zum Anfangsunterricht eingesetzt werden kann, wurde von der Nürnberger Forschergruppe um Wolfgang Einsiedler entwickelt und erprobt (Forster & Martschinke 2002). In fünf Trainingsklassen wurde das Training „Leichter lesen und schreiben lernen mit der Hexe Susi“ vom Beginn der ersten Klasse bis zum Ende des ersten Schulhalbjahres zusätzlich zum Fibelunterricht an jeweils zwei Tagen für je eine Schulstunde durchgeführt. Der Vergleich zu den Kontrollklassen zeigte ein deutlich besseres Abschneiden der Trainingsklassen in einem Test zur phonologischen Bewusstheit Mitte der ersten Klasse sowie in einem standardisierten Lesetest am Ende der ersten und Mitte der zweiten Klasse. Das Training wurde veröffentlicht (Forster & Martschinke 2002) und richtet sich vor allem an Lehrer. Durch seinen Bausteincharakter kann das Training ebenso in den Regelunterricht integriert werden wie in den offenen Unterricht oder schulische Fördermaßnahmen. In dem Band werden nach einem theoretischen Überblick über das Konzept der phonologischen Bewusstheit und das durchgeführte Trainingsprojekt die einzelnen Trainingsbausteine ausführlich dargestellt und begründet.

Auch im englischen Sprachraum konnten verschiedene Trainingsstudien (z.B. Bradley & Bryant 1983, Byrne 1998, Hatcher et al. 1994) den Nachweis erbringen, dass sich die phonologische Bewusstheit von Kindern durch ein spezifisches Training verbessern lässt. Stuart & Coltheart (1988) kommen in einer korrelativen Studie zu dem Schluss, dass Erfolg im basalen Lesen- und Schreibenlernen vor allem auf Kenntnissen der phonologischen Bewusstheit und dem Wissen um Graphem-Phonem-Korrespondenzen basiert. In

ihrer inzwischen klassischen Untersuchung konnten Bradley und Bryant (1983) den Nachweis erbringen, dass sich die phonologische Bewusstheit trainieren lässt und ein solches Training positive Auswirkungen auf das Lesen- und Schreibenlernen hat. Zusätzlich zeigte sich, dass die Auswirkungen des Trainings der phonologischen Bewusstheit auf die Lese- und Rechtschreibleistung deutlicher sind, wenn es zusammen mit der Einführung von Buchstaben durchgeführt wird. Zu vergleichbaren Ergebnissen in Bezug auf das kombinierte Training von phonologischer Bewusstheit und Buchstabenkenntnis kam eine sehr umfassende Untersuchung von Hatcher et al. (1994): Sie bezeichnen dieses Phänomen als ‚phonological linkage hypothesis‘. Die erfolgreiche Verknüpfung von phonologischer Bewusstheit und Buchstabenkenntnis in einem Training konnte in einer Replikationsstudie von Roth (1999) auch für deutsche Vorschulkinder nachgewiesen werden.

III.3.7.4 Die Rolle der phonologischen Bewusstheit während des Leselernprozesses

Die Ergebnisse der Untersuchungen zur Bedeutung der phonologischen Bewusstheit unterscheiden sich für den deutschen beziehungsweise den anglo-amerikanischen Sprachraum. Die deutsche Orthographie zählt auf dem Kontinuum der orthographischen Tiefe zu den seichten oder transparenten Orthographien (Landerl 1996). Sie weist eine große Anzahl eindeutiger Graphem-Phonem-Korrespondenzen (z.B. das **a** in **Hand**, **Hass**, **Ball**, **Garten**) auf und orientiert sich weitgehend an der Phonologie der abzubildenden Sprache. Englisch ist ein typisches Beispiel für eine tiefe Orthographie. Die hohe Inkonsistenz der Graphem-Phonem-Korrespondenzen zeigt sich besonders für die Vokale (z.B. das **a**, das in **hand**, **hate**, **ball** und **garden** jeweils unterschiedlich gesprochen wird). Durch den sehr regelmäßigen Aufbau der deutschen Schriftsprache spielen Alliterations- und Reimerkennungsaufgaben eine wesentlich geringere Rolle als im anglo-amerikanischen Sprachraum, bedingt durch den unregelmäßigen Aufbau der englischen Orthographie. Auch die Tatsache, dass amerikanische und englische Kinder bereits im Kindergarten und in der Vorschule auf den Schriftspracherwerb vorbereitet werden, trägt zu unterschiedlichen Forschungsergebnissen bei. Zahlreiche Untersuchungen im deutschsprachigen Raum (z.B. Landerl & Wimmer 1994; Mayringer, Wimmer & Landerl 1998; Marx et al. 1993) konnten zeigen, dass Kinder, die vor Schulbeginn über eine gute phonologische Bewusstheit verfügen, nur sehr selten Probleme beim Schriftspracherwerb haben, so dass diese einen guten Prädiktor für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb darstellt. Es ist allerdings anzumerken, dass dies nicht für den umgekehrten Fall gilt. Kinder, die in den vorschulischen Tests schlecht abschneiden, zeigen teilweise in ihrer schulischen Entwicklung Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten, teilweise haben sie aber auch keinerlei Probleme. Auch die Vor-

hersageleistungen der einzelnen Tests unterscheiden sich voneinander. So erzielt das Bielefelder Screening Verfahren (Marx et al. 1993) Prädiktorleistungen von etwa 70%, während die österreichischen Forscher (Mayringer et al. 1998) wesentlich niedrigere korrekte Vorhersagen angeben (40% - 50%).

In Bezug auf den Erwerb von basalen Lesefertigkeiten vertritt Wimmer (1993a) die Position, dass sich die phonologische Bewusstheit im engeren Sinne aus dem Prozess des Lesenlernens heraus ergibt, so dass Vorkenntnisse vor Schulbeginn nicht notwendig sind, um erfolgreich Lesen und Schreiben zu lernen. Die Forschergruppe um Wimmer konnte darüber hinaus in mehreren Untersuchungen nachweisen, dass Kinder, die in einem vorschulischen Test durch Defizite im Bereich der phonologischen Bewusstheit aufgefallen waren, in einem Lesetest am Ende der dritten beziehungsweise vierten Klasse Texte zwar langsamer lasen als die Kinder, die zu Beginn der Schulzeit über eine gute phonologische Bewusstheit verfügten, dieser Unterschied im Lesetempo aber nicht für das Lesen von Wörterlisten gefunden wurde (Wimmer et al. 2000). Außerdem konnten bei den Aufgaben zum Pseudowörterlesen, die nur durch effektives phonologisches Rekodieren in einem angemessenem Tempo gelesen werden können, keine zeitlichen Differenzen festgestellt werden. Die Lesegenauigkeit war in allen Gruppen sehr hoch und wurde daher nicht als Kriterium mit einbezogen. Als Erklärung wurde von den Autoren der analytisch-synthetisch orientierte Erstlese- und Rechtschreibunterricht mit der expliziten Vermittlung von Graphem-Phonem-Korrespondenzen in deutschsprachigen Ländern angeführt, der zudem auf dem Hintergrund einer relativ transparenten Orthographie statt findet. Die Ergebnisse in Bezug auf die Rechtschreibleistung stellten sich allerdings etwas anders dar. Die Kinder, die durch unterdurchschnittliche Ergebnisse in den Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit auffielen, erzielten signifikant schlechtere Ergebnisse in einem standardisierten Rechtschreibtest. Obwohl sie im Durchschnitt über 90% der Wörter lauttreu verschriften konnten, waren sie nicht in der Lage, die Wörter orthographisch korrekt zu schreiben.

Zu ähnlichen Schlussfolgerungen für den Leseerwerb kommen de Jong und van der Leij (1999) für den niederländischen Sprachraum. Die Ergebnisse ihrer Langzeitstudie zeigen, dass sich die phonologische Bewusstheit und der Erwerb des Lesens und Schreibens simultan entwickeln. Die statistische Analyse der Daten zeigte außerdem, dass der Einfluss der phonologischen Bewusstheit sich nur für das erste Schuljahr nachweisen ließ. In Übereinstimmung mit Wimmer und seinen Mitarbeitern führten de Jong und van der Leij ihre Ergebnisse ebenfalls darauf zurück, dass die niederländische Orthographie zu den relativ transparenten Orthographien zählt und der Schwerpunkt des Anfangsunterrichts im

Lesen und Schreiben in den Niederlanden auf der expliziten Vermittlung von Graphem-Phonem-Korrespondenzen sowie der analytisch-synthetischen Leselernmethode liegt. Diese Annahmen werden auch durch die Meta-Analyse von Ehri et al. (2001) gestützt, von der Walter (2002) berichtet. Walter führt an, dass Analyse/Synthese-Übungen offensichtlich die besten Erfolge bei der Förderung der phonologischen Bewusstheit haben; insbesondere in Verbindung mit Buchstabenarbeit. De Jong und van der Leij weisen allerdings darauf hin, dass Kinder, die zwei bis drei Monate nach Schulbeginn noch über eine unzureichende phonologische Bewusstheit verfügen, mit großer Wahrscheinlichkeit Schwierigkeiten beim Erwerb des Lesens und Schreibens haben werden. Tests und Trainings zur phonologischen Bewusstheit sind demnach sinnvoll, um Schwierigkeiten im Schriftspracherwerb aus diesen Gründen auszuschließen.

Im Gegensatz zu der niederländischen oder deutschen Orthographie stellt die englische ein Beispiel für eine sogenannte tiefe Orthographie dar, wodurch die Ergebnisse von Untersuchungen im englischen Sprachraum, die eine höhere Bedeutung der phonologischen Bewusstheit für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb nachweisen konnten, erklärt werden können (Walter 2002). Walter sieht den Grund für die stärkeren Effekte darin, „dass in dieser Sprache die Transparenz der Phoneme nicht so stark ausgeprägt ist wie in anderen Sprachen und deshalb Kinder hier mehr profitieren“ (ebd. S. 46).

III.3.8 Phonologische Repräsentationen

In den bisherigen Abschnitten zur phonologischen Informationsverarbeitung wurden anhand von Ergebnissen zahlreicher Studien unterschiedliche Prozesse und Aufgaben beschrieben, für die nachgewiesen werden konnte, dass Kinder mit LRS sie im Gegensatz zu ‚normalen‘ Lesern nur schwer oder gar nicht bewältigen. Diese Aufgaben beinhalten unterschiedliche Aspekte der phonologischen Kodierung visueller Informationen.

Verschiedene Studien konnten zeigen, dass LRS-Kinder die phonologische Kodierung nicht so effektiv nutzen wie ‚normale‘ Kinder (z.B. Brady & Rapala 1990). Als Erklärungsansatz für das meist gemeinsame Auftreten der unterschiedlichen phonologischen Defizite nennt Snowling (2000) die ‚Phonologische Repräsentationshypothese‘. Unter der phonologischen Repräsentation eines Wortes versteht sie die Art, in der Phoneme und Phonemfolgen im Gedächtnis repräsentiert sind. Der Aufbau von phonologischen Repräsentationen unterscheidet sich nach Fowler (1991) für häufige und seltene Wörter. Häufige und bekannte Wörter verfügen meist über gut spezifizierte, segmentalisierte Repräsentationen, das heißt, sie können in ihrer phonetischen Form verarbeitet werden. Für

seltenere und komplexere Wörter existieren häufig nur unspezifizierte Einträge und ihre segmentale Organisation ist nicht vollständig verfügbar.

Swan & Goswami (1997) konnten nachweisen, dass Kinder mit LRS Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit besser bewältigen, wenn ihnen die Bedeutung der Wörter bekannt ist, sie also bereits über eine phonologische Repräsentation für diese Wörter verfügten. Die teilnehmenden Kinder mit LRS waren im Schnitt 11;2 Jahre alt. Im Vergleich mit einer Gruppe guter, gleichaltriger Leser und einer weiteren Gruppe, deren Lesefähigkeit der der Experimentalgruppe entsprach, unterschieden sich die Ergebnisse der drei Gruppen in den Aufgaben zur Segmentierung von Wörtern in Silben und Onset-Rime¹⁰ nicht voneinander, wenn nur Wörter, deren Bedeutung die Kinder kannten, miteinbezogen wurden. Dies galt allerdings nicht für die Aufgaben auf der Phonemebene. Hier schnitten die Kinder mit LRS deutlich schlechter ab als die beiden Kontrollgruppen; das Ergebnis weist darauf hin, dass die Kinder mit LRS für diese Wörter nicht über phonologische Repräsentationen verfügten, die bis zu einzelnen Phonemen spezifiziert waren. Die Autoren zogen daraus den Schluss, dass sowohl die Spezifizierung der einzelnen Repräsentationen als auch der linguistische Schwierigkeitsgrad der geforderten Operation in die Interpretation der Ergebnisse miteinbezogen werden muss.

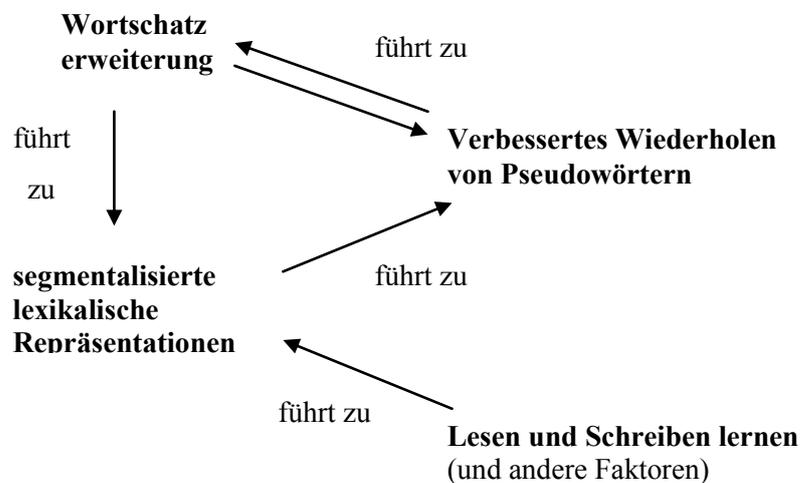
Durch eine ineffektivere Verarbeitung phonologischer Informationen bei Kindern mit LRS kommt es zum Aufbau unvollständiger oder schlecht spezifizierter phonologischer Codes, die im Weiteren die an der Kodierung und Dekodierung von sprachlichem Material beteiligten Prozesse beeinträchtigen und so auch den Leseprozess beziehungsweise –erwerb erschweren. Der Aufbau dieser Codes ist vor allem beim Erwerb des Lesens wichtig, stellt aber darüber hinaus auch die Voraussetzung für einen sicheren und automatisierten Abruf dieser Codes beim flüssigen automatisierten Lesen dar. Durch die phonologische Repräsentationshypothese lassen sich die vielfältigen Defizite in der phonologischen Informationsverarbeitung, die bei LRS-Kindern gefunden wurden, miteinander verknüpfen. Es wird davon ausgegangen, dass die Ursache dieser Schwierigkeiten in der Qualität der im Langzeitgedächtnis gespeicherten Repräsentationen von Wörtern liegt. Diese Repräsentationen sind unscharf und schlecht spezifiziert.

Trifft ein geübter Leser auf ein neues Wort, kann er dieses mit Hilfe der phonologischen Rekodierung schnell und sicher erlesen. Die Grapheme des Wortes werden im Arbeitsgedächtnis zu Phonemen umkodiert und synthetisiert. Zusätzlich wird die Bedeutung des Wortes gespeichert sowie ein sprechmotorisches Programm erstellt, falls das Wort laut

¹⁰ Als Onset werden alle Grapheme vor dem Vokal bezeichnet, Vokal und nachfolgende Grapheme als Rime (z.B. Str-aße)

gelesen wird. Darüber hinaus wird eine graphematisch-phonologische Repräsentation im Langzeitgedächtnis gespeichert. Über diese Repräsentation kann dieses Wort nach mehreren Rekodierungen beim weiteren Lesen direkt erkannt werden. Auf der Grundlage bereits vorhandener gut spezifizierter graphematisch-phonologischer Repräsentationen lassen sich unbekannte Items besser im Kurzzeitgedächtnis verarbeiten. Dies führt zu einer verbesserten Fähigkeit, neue Wörter zu speichern und den Wortschatz zu erweitern. Dies wiederum führt zu der Entwicklung besser spezifizierter Repräsentationen, zu einem besseren Kurzzeitgedächtnis für Pseudowörter und dazu, dass neue Wörter noch einfacher gelernt werden können (Brown & Hulme 1996). So bewirkt dieser Kreislauf, dass sich alle Systeme gegenseitig unterstützen und verbessern. Die Fähigkeit temporäre Repräsentationen unbekannter Items zu behalten, hängt kausal mit der Fähigkeit zusammen, Repräsentationen dieser Items im Langzeitgedächtnis zu erzeugen und zu speichern. Die Größe des Wortschatzes, die Fähigkeit Pseudowörter nachzusprechen und die Qualität der phonologischen Repräsentationen bilden also reziproke Beziehungen ab. Diese Kausalität wird in Abbildung 4 dargestellt.

Abb. 4: Kausale Beziehungen zwischen der Größe des Wortschatzes, der Fähigkeit Pseudowörter zu wiederholen und anderen Faktoren (aus: Brown & Hulme 1996)



Brown und Hulme sehen die Erweiterung des Wortschatzes als den wichtigsten Faktor in diesem Modell, da er eine treibende Rolle bei der Entwicklung segmentalisierter Repräsentationen spielt. Obwohl die Hypothese der phonologischen Repräsentationen bisher noch nicht empirisch überprüft wurde, stellt sie einen interessanten Ansatz zur Erklärung der unterschiedlichen Schwierigkeiten im Bereich der phonologischen Informationsverarbeitung dar, der weitere Forschung wünschenswert erscheinen lässt.

III.4. Zusammenfassung

Nach dem heutigen Forschungsstand werden LRS als umschriebene Entwicklungsstörung verstanden, deren Hauptmerkmal Schwierigkeiten in der Verarbeitung und Nutzung phonologischer Informationen beim Erwerb des Lesens und des Rechtschreibens sind. Die Schwierigkeiten im Lesen und Schreiben sind spezifischer und persistierender Natur; das heißt, sie setzen sich ohne spezielle Fördermaßnahmen meist bis ins Erwachsenenalter fort und haben gravierende Auswirkungen auf die Schul- und Berufslaufbahn der Betroffenen. Die Schwierigkeiten, die Individuen mit LRS bei unterschiedlichen Aufgaben zur phonologischen Verarbeitung haben, manifestieren sich auch durch veränderte Aktivitätsmuster beziehungsweise eine verringerte Aktivität in Regionen des Gehirns, die für die Verarbeitung von Sprache verantwortlich sind. LRS treten familiär gehäuft auf und die Vererbbarkeit konnte anhand von Zwillingsstudien nachgewiesen werden. In Bezug auf eine konkrete Lokalisierung von Genen, die einen ursächlichen Zusammenhang mit dem Auftreten von LRS aufweisen, wurden in einer Reihe von neurobiologischen Studien unterschiedliche Chromosomregionen auf verschiedenen Genen gefunden. Diese Ergebnisse sind allerdings noch nicht konsistent; hier ist weitere Forschung notwendig und wünschenswert. Die Schwierigkeiten in der phonologischen Informationsverarbeitung wirken sich auf die verschiedenen am Lesen und Rechtschreiben beteiligten Prozesse aus, die deshalb bei einer Mehrzahl der betroffenen Kinder nur eingeschränkt oder fehlerhaft ablaufen. Um ein Wort zu erlesen, müssen die Grapheme eines Wortes zunächst in ihre korrespondierenden Phoneme umgewandelt und zu einer Phonemfolge zusammengesetzt werden. Dies geschieht über die phonologische Rekodierung beim lexikalischen Zugriff und das phonetische Rekodieren im Arbeitsgedächtnis. Voraussetzung für das Gelingen dieses Prozesses ist zusätzlich ein ausreichendes Maß an phonologischer Bewusstheit. Der auf diese Weise erzeugte phonologische Code wird als phonologische Repräsentation im Langzeitgedächtnis gespeichert und bei Bedarf wird zusätzlich ein sprechmotorisches Programm erstellt. Konnte diese Repräsentation fehlerfrei und schnell erstellt und gespeichert werden, kann sie bei weiteren Leseversuchen dieses Wortes direkt abgerufen werden. Zahlreiche Untersuchungen, die die unterschiedlichen Prozesse und Komponenten in ihren Abläufen sowohl bei Kindern ohne LRS als auch bei Kindern mit LRS genauer analysierten, stellten fest, dass diese Prozesse bei Kindern mit LRS meist deutlich beeinträchtigt waren und sowohl zu einer höheren Anzahl von Lesefehlern als auch einer deutlich reduzierten Lesegeschwindigkeit führen können.

Eine unzureichende phonologische Bewusstheit wirkt sich vor allem auf das Erstellen des phonologischen Codes aus und führt bei Kindern mit LRS zu einer erhöhten Fehlerzahl.

Auf diese Weise wird der indirekte Weg des Worterkennens beeinträchtigt. Dagegen wirkt sich ein erschwerter phonologischer Zugriff auf das innere Lexikon auf das direkte Worterkennen aus, das primär für das flüssige Lesen wichtig ist. Die Theorie der phonologischen Repräsentationen verknüpft die unterschiedlichen Befunde, indem sie diese auf eine gemeinsame Ursache, die Qualität der zugrundeliegenden phonologischen Repräsentationen der Kinder, zurückführt. Diese Hypothese wurde bisher nicht empirisch überprüft, bietet aber einen interessanten und plausiblen Ansatz zur Integration der verschiedenen Untersuchungsbefunde zu phonologischen Schwierigkeiten.

Wie bereits erwähnt, stellen LRS eine persistierende, nur schwer zu therapierende Störung des Lesens und Rechtschreibens dar, die durch Schwierigkeiten im Bereich der phonologischen Informationsverarbeitung gekennzeichnet sind. Eine Verbesserung des Lesens und Rechtschreibens von Kindern mit LRS sollte demnach durch ein Training der beteiligten phonologischen Komponenten und Prozesse erreicht werden können. Während es aber bisher keine Belege dafür gibt, dass sich die Benennungsschnelligkeit erfolgreich trainieren lässt (de Jong & Vrieling 2004, Schneider 2000), konnte eine Vielzahl von Trainingsstudien belegen, dass sich die phonologische Bewusstheit erfolgreich trainieren lässt und dass diese Verbesserung mit einer Steigerung der Lese- und Rechtschreibfähigkeit verbunden ist. Hervorzuheben ist hier besonders, dass ein Training der phonologischen Bewusstheit bereits vorschulisch präventiv einsetzbar ist und so die Voraussetzungen von Kindern mit Defiziten in diesem Bereich deutlich verbessern kann.

Die Aneignungsprozesse des Lesens und Schreibens stimmen in ihren Grundzügen für Alphabetschriften weitgehend überein. Durch die unterschiedliche Komplexität der jeweiligen Orthographie findet aber dennoch eine Gewichtung der Bedeutung der unterschiedlichen beteiligten phonologischen Prozesse statt. Beim Erwerb der englischen Orthographie, die als tief bezeichnet werden kann, spielt vor allem die phonologische Bewusstheit eine zentrale Rolle während des gesamten Erwerbsprozesses. Die deutsche Orthographie kann dagegen eher als flach bezeichnet werden. Hier spielt die phonologische Bewusstheit vor allem zu Beginn des Schriftspracherwerbs eine wichtige Rolle; sobald aber die Phonemanalyse und –synthese von den Kindern gemeistert wurde, steht die Steigerung der Lesegeschwindigkeit im Vordergrund, die einen engen Zusammenhang mit der phonologischen Rekodierung beim Zugriff auf das innere Lexikon aufweist.

Die linguistischen Einheiten, die zur Verarbeitung von Wörtern genutzt werden, unterscheiden sich ebenfalls für den Erwerb der englischen und deutschen Schriftsprache. Während der Fokus dieser Arbeit in den bisherigen Abschnitten vor allem auf dem bei den

Kindern ablaufenden *Aneignungsprozess* des Lesens in seiner normalen und abweichenden Entwicklung lag, soll in den folgenden Abschnitten der *Aneignungsgegenstand*, die Struktur und Besonderheiten der spezifischen Schriftsprache, näher betrachtet werden. Dabei wird an die bereits beschriebenen Modelle des Worterkennens beziehungsweise die Stufenmodelle des Leseerwerbs angeknüpft. Es werden zunächst Entwicklungsprozesse beim beginnenden Leser dargestellt sowie die Funktionsanalyse des Leseprozesses beim geübten Leser. Weiter werden die Auswirkungen einer mangelhaften Segmentierungsstrategie beschrieben. Auf der Grundlage der Funktionsanalyse des Lesens werden mögliche Verarbeitungseinheiten andiskutiert, die es dem Leser ermöglichen, Schrift in größeren Einheiten zu erfassen und die Intra wortredundanz zu nutzen. Einheiten des Worterkennens spielen eine wichtige Rolle bei der Analyse von Leseproblemen beziehungsweise von LRS (Walter 2001). Als zentrale Einheit wird hier die Rolle der Silbe für den Leseerwerb unter verschiedenen Aspekten ausführlich beleuchtet: der Geschichte der Leselehmethoden, der Psycholinguistik und Deutschdidaktik sowie der Sprachwissenschaft. Im letzten Abschnitt wird zusätzlich das Morphem in die Überlegungen mit einbezogen.

IV. VERARBEITUNGSEINHEITEN BEIM LESEN

IV.1. Funktionsanalyse des Leseprozesses beim geübten Leser

Seit den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts lag der Fokus vieler Wissenschaftler auf der Erforschung der beim Lesen und Schreiben ablaufenden Prozesse aus entwicklungs- und kognitionspsychologischer Sicht. Der Aneignungsprozess wurde in vielen Studien beobachtet und qualitativ ausgewertet. Es wurden Modelle des Worterkennens sowie Stufenmodelle entwickelt, die einen modellhaften Überblick über den Ablauf beziehungsweise die Entwicklung des Lesens und Rechtschreibens geben sollten. Diese können Lehrkräfte bei der Einschätzung von Schülerleistungen unterstützen und haben inzwischen Eingang in Rahmenrichtlinien und schulische Fortbildungen erhalten. Außerdem stellen sie den theoretischen Ausgangspunkt zahlreicher Trainingsprogramme dar (z.B. Kieler Leseaufbau (KLA): Dummer-Smoch & Hackethal 1994).

Der Prozess der Verarbeitung von Wörtern lässt sich in verschiedene Teilprozesse gliedern (Scheerer-Neumann 1977, 1981). Zunächst wird das Wort in einer visuellen Operation einer Merkmalsanalyse und einer Segmentierung in Verarbeitungseinheiten unterzogen. Die Schwierigkeit besteht hier darin, dass Buchstaben oder Wörter bereits räumlich voneinander getrennt sind, der Leser aber Silben oder kleinere Buchstabengruppen als Einheiten selbst bestimmen, also über ein eigenes Orientierungssystem verfügen muss. Diese Verarbeitungseinheiten sind größer als einzelne Buchstaben, fallen aber nicht mit ganzen Wörtern zusammen (Scheerer 1978). Danach folgt anhand dieser visuell bestimmten Einheiten eine Operation der Abtastung (phonetische Kodierung) von links nach rechts. Die Anzahl der Abtastschritte richtet sich nach der Anzahl der Segmente, nicht der Buchstabenanzahl. Die phonetisch kodierten Segmente werden im Arbeitsgedächtnis zu einer Einheit zusammengefasst und gespeichert. Zusätzlich findet die semantische Kodierung im Anschluss oder parallel zur phonetischen Kodierung statt. Die hier angenommenen funktionalen Einheiten haben in diesem Modell eine Doppelfunktion als Verarbeitungseinheit: Im ersten Schritt stellen sie die relevanten Einheiten der visuellen Segmentierung dar, im zweiten Schritt erfolgt die phonetische Kodierung ebenfalls anhand von diesen Einheiten, die zum Beispiel Silben, Morpheme oder Phoneme sein können. Diese Vorgehensweise entspricht dem indirekten Zugang des Worterkennens.

IV.1.1 Entwicklungsprozesse beim beginnenden Leser

Nach der derzeit in Deutschland verbreiteten analytisch-synthetischen Leselernmethode liegt die hauptsächliche Konzentration der Lernenden zu Beginn des Leseerwerbs auf dem Üben von Graphem-Phonem-Korrespondenzen und der Synthese einzelner Phoneme zu

Wörtern sowie umgekehrt der Analyse von Wörtern in einzelne Phoneme. Wörter werden auf diese Weise sukzessive analysiert und synthetisiert. Diese Vorgehensweise beim beginnenden Lesen lässt sich durch den sogenannten Wortlängeneffekt nachweisen: Je mehr Grapheme ein Wort aufweist, desto mehr Zeit braucht ein Kind, um dieses Wort zu benennen (vgl. z.B. Samuels, LaBerge & Bremer 1978; Rott & Zielinski 1985; Wentink 1997). Der Prozess der Kodierung und der Synthese von Phonemen läuft mit zunehmender Übung weitgehend automatisch ab und die Kinder sind (idealerweise) in der Lage, Wörter nicht mehr nur als lineare Graphem- beziehungsweise Phonemketten anzusehen, sondern die Struktur der Wörter zu erkennen und zu nutzen. Im Verlaufe ihrer weiteren Entwicklung gelingt es guten Lesern nun zunehmend, Wörter in sinnvolle Einheiten zu unterteilen und diese größeren Einheiten parallel zu erfassen (Manis 1985). Empirische Untersuchungen konnten zeigen, dass die Fähigkeit, relativ früh Wortteile zu erlesen und Wörter zu strukturieren, die Unterschiede in der Lesefähigkeit von Kindern Ende der ersten Klasse aufklären kann (Dehn 1984, May 1986). Diese Einheiten können Silben, Morpheme, Onset-Rime (z.B. M-**aus**), einzelne Wörter oder auch Signalgruppen (z.B. **-atz**, **-erz**) sein. Rott & Zielinski (1985) konnten in einer Untersuchung nachweisen, dass Dritt- und Viertklässler ohne Leseschwierigkeiten Mono-, Di- und Trigramme sowie Wörter und Pseudowörter so rasch erkennen wie einen neutralen Reiz¹¹. Sie gehen deshalb davon aus, dass gute Leser bereits sehr früh eine Art phonologisches Lexikon mit unterschiedlich großen Einheiten aufbauen. Dieses Erfassen größerer Einheiten wirkt sich sowohl auf die Lesegeschwindigkeit als auch auf die Genauigkeit aus, mit der Kinder Wörter und Texte erlesen. Beide Merkmale korrelieren positiv miteinander: Genauer lesende Kinder lesen deutlich schneller, es gibt also keine Fehlerzunahme bei höherem Lesetempo (McCormick & Samuels 1979). Zur Automatisierung eines neuen, bis dahin unbekanntes Wortes werden im Durchschnitt vier Wiederholungen benötigt (Manis 1985, Share 1999).

IV.1.2 Überblick über mögliche Verarbeitungseinheiten

Wie bereits erwähnt, konnten eine Reihe von Studien sowie Beobachtungen zeigen, dass gute Leser Wörter in größeren Einheiten erlesen und auf diese Weise die Struktur der Schrift nutzen (Dehn 1984, May 1986, Scheerer-Neumann 1981). Als mögliche Einheiten sind die im vorigen Abschnitt angeführten Einheiten Silben, Morpheme, Onset-Rime, einzelne Wörter oder Signalgruppen in Betracht zu ziehen. Hier stellt sich nun die Frage, welche Verarbeitungseinheit am besten zur Struktur der zu lernenden Schriftsprache passt beziehungsweise sich aus der Struktur der Schrift ergibt und dem Lesenlernenden auf diese

¹¹ Die Art des neutralen Reizes wurde in der Untersuchung nicht angegeben.

Weise eine optimale Ausnutzung dieser Struktur ermöglicht. Die Klärung dieser Frage wäre vor allem im Hinblick auf die Leseförderung sowie für die Deutschdidaktik von erheblicher Bedeutung. Bisher wurde im deutschen Sprachraum nicht systematisch untersucht, ob es eine Verarbeitungseinheit gibt, die durchgehend eine zentrale Rolle während des Leselernprozesses spielt oder ob mehrere Einheiten flexibel genutzt werden. Allerdings wurde ein solcher Überblick für den holländischen Sprachraum versucht. Da die niederländische Schriftsprache ähnlich wie die deutsche zu den seichten Orthographien zählt, sind die Ergebnisse zumindest im Ansatz übertragbar. Das Erkennen einer solchen zentralen Verarbeitungseinheit wäre besonders wichtig für die Förderung von Kindern, denen es ohne gezielte Unterstützung nicht gelingt, Wörter in größeren Einheiten zu erlesen und so die Struktur der Schrift zu nutzen.

In einem Überblick zu verschiedenen Trainingsansätzen stellt van Bon (1994) Ergebnisse von Trainings und Untersuchungen dar, die jeweils Einheiten der Wort- beziehungsweise unterhalb der Wortebene thematisieren. Als Ursache der Leseschwierigkeiten der betroffenen Kinder nimmt er ein linguistisches Defizit auf einer bestimmten Stufe an, der eine bestimmte Einheit entspricht. Ziel seiner Untersuchung ist es, anhand vorliegender empirischer Arbeiten herauszufinden, welche linguistische Einheit am besten für eine Förderung bei Leseschwierigkeiten geeignet ist. Die von ihm einbezogenen Einheiten sind Graphem-Phonem-Korrespondenzen, Onset-Rime, Silben, Morpheme und ganze Wörter. Im Mittelpunkt seiner Darstellung stehen Ergebnisse niederländischer Studien, die bisher nur auf Holländisch veröffentlicht wurden oder unveröffentlicht blieben und die er so einer breiteren Leserschaft zugänglich machen möchte. Diese Ergebnisse sind aufgrund der ähnlicheren Struktur der deutschen und niederländischen Schriftsprache im Vergleich zur englischen für die deutsche Forschung besonders interessant. Nach Auswertung der Untersuchungen kommt van Bon zu dem Schluss, dass vor allem Silben und Morpheme erfolgversprechende Einheiten zur Förderung von Kindern mit LRS darstellen könnten. Untersuchungen zur Verwendung der Einheiten Onset und Rime zeigten im Gegensatz zum englischen Sprachraum negative Ergebnisse (van Bon 1994, van den Bosch 1991). Der Autor weist allerdings darauf hin, dass bisher keine kontrollierten empirischen Untersuchungen zur Arbeit mit Morphemen beim Lesenlernen vorliegen und nur relativ wenige zur Arbeit mit Silben. Hier sind weitere empirische Untersuchungen sehr wünschenswert, um auf dieser Basis stichhaltiger argumentieren zu können. Van Bon sieht auf der Basis seiner Auswertung vor allem in der linguistischen Einheit der Silbe einen vielversprechenden Ansatzpunkt, der weitere Forschung sinnvoll erscheinen lässt. Kritisch anzumerken ist hier, dass van Bon, obwohl er als Ursache der Schwierigkeiten der Kinder

ein linguistisches Defizit auf einer bestimmten Stufe annimmt, der eine bestimmte Einheit entspricht, auf eine Einbeziehung linguistischer Erkenntnisse zu den von ihm genannten Einheiten verzichtet.

IV.2. Einfluss linguistischer Forschungsergebnisse in der neueren Forschung

In der Forschungsgeschichte zum gestörten Schriftspracherwerb fand bis auf wenige Ausnahmen keine konstante Verknüpfung linguistischer und pädagogisch/psychologischer Erkenntnisse statt. Jung (1981) bemängelte bereits in den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts, dass sich die Legasthenieforschung in ihrer knapp einhundertjährigen Geschichte bisher nicht ratsuchend an die primär zuständige Wissenschaft, die Sprachwissenschaft, gewandt hätte. Er führte dies vor allem auf die Orientierung am medizinischen Modell und die damit verbundene Konzentration auf das Training ‚kognitiver Funktionen‘ zur Therapie der vorliegenden Schwierigkeiten zurück.

Nach der Ablösung des neurologischen Legastheniekonstruktes durch ein entwicklungspsychologisches Modell der LRS konzentrierte sich die Forschung auf die beim Lesen und Schreiben ablaufenden Prozesse. Im Gegensatz zum Legastheniekonstrukt stand hier der Aneignungsprozess im Mittelpunkt. Diese Herangehensweise war immer noch hauptsächlich an das Kind und seine Handlungen während des Schriftspracherwerbs als Untersuchungsgegenstand gebunden, während der Aneignungsgegenstand, die Schriftsprache mit ihrer spezifischen Struktur, deutlich weniger Beachtung fand. Während also die Schriftspracherwerbsforschung seit den achtziger Jahren vorwiegend pädagogisch/psychologisch geprägt war, wird diese entwicklungs- und kognitionspsychologische Sicht nun zunehmend durch die Einbeziehung linguistischer Forschungsergebnisse erweitert. In den letzten Jahren ist es hier zu einer verstärkten Zusammenarbeit der beiden Disziplinen gekommen: Neben dem Erwerbsprozess des Kindes wurden sprachliche Verarbeitungseinheiten und Besonderheiten der deutschen Schriftsprache thematisiert, da Schriftspracherwerbskonzepte zwischen Pädagogik und Sprachwissenschaft anzusiedeln sind (Röber-Siekmeyer 2002a). Die Struktur der Schrift als Aneignungsgegenstand wurde näher beleuchtet. Innerhalb der pädagogischen beziehungsweise sprachdidaktischen Forschung kam es zu einer Verknüpfung zwischen Sprachwissenschaft und Pädagogik; die Didaktik versuchte, aktuelle sprachwissenschaftliche Erkenntnisse nutzbringend für die Praxis umzusetzen (z.B. baut Röber-Siekmeyers ‚Silbenschnitt‘ als Segmentierungsstrategie auf den Ergebnissen von Maas (1999) auf). Neuere Ergebnisse der Phonetik/Phonologie konnten nachweisen, dass nicht das einzelne Phonem, sondern die Silbe die zentrale Einheit sprachlicher Segmentierungen darstellt (Röber-Siekmeyer & Spiekermann 2000).

An dieser Stelle ist zu berücksichtigen, dass didaktische Konzepte an die kognitiven Voraussetzungen der Kinder anknüpfen sollten. Es ist daher notwendig zu untersuchen, über welche kognitiven Strukturen Kinder in Bezug auf sprachliche Strukturen bereits verfügen. Nach Hanke (2002) ist dieser Zugriff zunächst silbisch, inwiefern die Silbe aber mit zunehmender Schrifterfahrung ihre Bedeutung behält, ist bisher empirisch noch nicht ausreichend überprüft worden. In der sprachdidaktischen Literatur wurden in den letzten Jahren zusätzlich zu entwicklungs- und kognitionspsychologischem Wissen über den Schriftspracherwerb sprachanalytische Kompetenzen eingefordert, mit dem Ziel, den schulischen Unterricht systematischer und differenzierter zu gestalten. Wichtige Kompetenzen für Lehrende sind für Hanke deshalb ein fundiertes linguistisches Wissen über die Beziehung von gesprochener und geschriebener Sprache, ein psycholinguistisches Wissen über den schriftsprachlichen Handlungsprozess und ein entwicklungspsychologisches Wissen über den Schriftspracherwerb, um den Kindern individuelle Strukturierungshilfen und Hinweise zur Entwicklung von Lesestrategien anbieten zu können.

Die bisher dargestellten Ergebnisse und Ansätze zeigen, dass das Erlesen von Wörtern in größeren Einheiten und damit verbunden die Ausnutzung der Struktur der einzelnen Wörter eine Voraussetzung für flüssiges automatisiertes Lesen darstellt. Als sinnvollen Verarbeitungseinheiten scheint hier sowohl der Silbe eine wichtige Rolle beim Lesenlernen zuzukommen, als auch dem Morphem. Während zur Einheit der Silbe bereits eine Reihe positiver Untersuchungsergebnisse vorliegen, gibt es bisher nur sehr wenige Untersuchungen zur Einheit des Morphems. Innerhalb der Forschung kommt es oft zu Auseinandersetzungen darüber, welche Einheit die bedeutsamere sei und innerhalb der Didaktik beziehungsweise in Förderprogrammen stärker hervorgehoben werden sollte. Der Schwerpunkt dieses Kapitels liegt auf der Untersuchung der Bedeutung der Silbe für den Leseerwerb; das Morphem wird nur in Ansätzen mit einbezogen. In den folgenden Abschnitten soll die Silbe als Verarbeitungseinheit beim Lesen unter psychologischen, didaktischen und linguistischen Gesichtspunkten näher untersucht werden. Im Anschluss an diese Darstellung wird das Morphem als Verarbeitungseinheit im Überblick dargestellt.

Zunächst wird der Begriff der Silbe kurz erläutert sowie die Rolle, die die Silbe in der Geschichte der Leselehren spielte, anhand der Fibelgeschichte dargestellt. Darauf aufbauend wird die Rolle der Silbe in der psycholinguistischen und didaktischen Forschung ausführlich erläutert. Bis zu diesem Punkt steht vor allem die Funktion der Silbe für den Aneignungsprozess des Lesens in didaktischen und psychologischen Handlungsfeldern im Vordergrund, ohne dass sie linguistisch genau definiert oder begründet wird. In den darauf folgenden Abschnitten soll die Silbe deshalb als Einheit des Aneignungsgegen-

standes, das heißt, als linguistische Einheit innerhalb der sprachwissenschaftlichen Forschung näher untersucht werden. Es soll nachgewiesen werden, dass die Silbe eine zentrale Verarbeitungseinheit sowohl beim geübten Leser als auch beim Lesenlernen darstellt. Die anschließende Darstellung des Morphems soll nur einen groben Überblick über den theoretischen Hintergrund und empirische Ansätze geben, da der Schwerpunkt dieser Arbeit auf der Silbe liegt. Abschließend werden die Argumente für die Arbeit mit Silben und Morphemen als Verarbeitungseinheiten zusammengefasst.

IV.3. Die Silbe und ihre Rolle in der Geschichte der Leselehrenmethoden

Der Begriff der Silbe stammt aus der antiken Sprachdidaktik und ist deshalb mit einer Unklarheit behaftet, die sich auch in den neueren Phonologiediskussionen widerspiegelt (Maas 1999). Die Wortbildung *syllaba* gr. <syn- la(m)b(an-o)> bedeutet 'zusammenfassen' und verweist damit auf die synthetische Methode des antiken Leseunterrichts, bei der Schülern vermittelt wurde, einzelne Buchstaben zu Silben zusammen zu ziehen, also zu synthetisieren. Diese Methode findet sich auch heute noch im synthetischen Leseunterricht. Die Silbe ist dabei linguistisch als die kleinste lautübergreifende Einheit definiert (Glück 1993). Seit der Antike ist die Kategorie der Silbe eine feste Grundkategorie der Sprachbetrachtung. Bis weit ins Mittelalter wurden zwischen Wörtern keine Zwischenräume gelassen, so dass der Leser in der Lage sein musste, Buchstaben zu Gruppen zusammenzufassen und die Segmentketten sinnvoll zu trennen. Dies wurde als ‚Syllabieren‘ gelernt. Auch das Diktieren von Texten erfolgte auf Silbenbasis, bis die Volksschulpädagogik der Moderne mit dieser Tradition brach und mittels der Ganzwortmethode das ganzheitliche Lesenlernen anhand von ‚Wortbildern‘ einführte. Die ganzheitliche Methode wurde abgelöst durch die analytisch-synthetische Leselehre, die auch heute noch die am häufigsten eingesetzte Methode ist. Hier stellen einzelne Phoneme beziehungsweise Grapheme die zentrale Verarbeitungseinheit zur Vermittlung des Lesens und Schreibens dar. Die Kombination der analytischen und synthetischen Methode stellt sich dabei wie folgt dar: Während mit Hilfe der analytischen Methode Wörter in einzelne Phoneme zerlegt werden, werden umgekehrt bei der synthetischen Methode einzelne Phoneme zu Wörtern synthetisiert.

Die Rolle der Silbe innerhalb der verschiedenen Leselehrenmethoden lässt sich anhand der Fibelgeschichte nachvollziehen. In vielen Fibeln finden sich Wortlisten und Texte, die explizit in Silben gegliedert sind, um das Erlesen zu erleichtern und das Erkennen von schriftsprachlichen Strukturen zu fördern. Eine ausführliche Übersicht findet sich in dem Ausstellungskatalog zur Geschichte der Fibel, der über vierhundert Jahre Fibelgeschichte

dokumentiert („Wie die Kinder lesen lernten“, May & Schweitzer 1984). Eine Auszählung der in dem Ausstellungskatalog abgedruckten Texte und Wortlisten ergab, dass von 56 Texten, die jeweils zu unterschiedlichen Fibeln gehören, 24 in Silben gegliedert sind, sowie zusätzlich weitere 13 Fibeln in Silben gegliederte Wortlisten aufweisen. Diese Fibeln wurden zwischen 1808 und 1960 veröffentlicht¹². Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Ausstellungskatalog in einigen Fällen nur die Deckblätter der ausgestellten Fibeln beinhaltet und einige Fibeln ganz ohne Abbildung bleiben. Außerdem wurden Fibeln, die in der damaligen DDR erschienen, nicht miteinbezogen. In einem anderen Werk, in dem sechs Fibeln aus der Zeit von 1868 bis 1935 in Bezug auf den Leserteil vollständig abgedruckt sind, finden sich in fünf der sechs Fibeln silbengegliederte Wortlisten und in vier dieser sechs Fibeln auch in Silben gegliederte Texte (Bennack 1999)¹³.

Ein herausragender früher Vertreter der Silbe als Verarbeitungseinheit beim Leseerwerb ist Valentin Ickelsamer, der als Reformers auf dem Gebiet des Lesenlernens gilt. Silben stellen für ihn ein Mittel zum Verständnis der Sprachstruktur dar und sind vor allem im fortgeschrittenen Stadium des Lesenlernens wichtig (Wozilka 2002). Damit seine Schüler die Silbengliederung leichter bewältigen konnten, stellte Ickelsamer Regeln zur Segmentierung von Wörtern in Silben auf. Diese beinhalten zunächst eine Unterscheidung zwischen zusammengesetzten und einfachen Wörtern. Er sieht zusammengesetzte Wörter als künstliche Gebilde an, die in ihre einzelnen Wortbestandteile zu segmentieren sind, während einfache Wörter jeweils nach dem Vokal getrennt werden sollen. Dies führt allerdings teilweise zu schwer aussprechbaren Silbenanfängen (z.B. Mo-nster, Do-ktor), die, linguistisch betrachtet, im Deutschen keine legalen Silbenanfänge darstellen. Im Gegensatz zu dieser konsequenten Trennung nach dem jeweiligen Vokal nimmt er für Doppelkonsonanten ein Silbengelenk an und trennt hier zwischen den beiden Konsonanten (z.B. al-le, Ot-to) (Ickelsamer 1534).¹⁴ Dieser Versuch, die Struktur der Schriftsprache mit Hilfe von Regeln für die Schüler besser nutzbar zu machen, stellt eine beeindruckende Leistung dar und zeigt wie sehr Ickelsamer seinen Zeitgenossen und auch vielen späteren Forschern in seinem Verständnis des Leselernprozesses voraus war. Ickelsamer legte Wert darauf, dass die Lernenden eine eigene Einsicht in die Lautanalyse und -synthese, d.h. in das Unterteilen und Zustandekommen von Silben und Wörtern gewinnen. Seine Methode des Lesenlernens als Auseinandersetzung mit der Struktur von Schrift erscheint auch heute noch hochaktuell.

¹² Eine Liste der Fibeln, die silbengegliederte Texte oder Wortlisten enthalten, findet sich in Anhang A.1.

¹³ Diese Fibeln sind in dem Ausstellungskatalog von May & Schweitzer (1984) nicht enthalten.

¹⁴ In: Pohl, K. (1971). (Hrsg.). Valentin Ickelsamer: Ain Teütsche Grammatica (1534). Ernst Klett Verlag: Stuttgart.

Im Gegensatz zu den früheren Fibeln wird die Silbe als Verarbeitungseinheit beim Lesenlernen in den heutigen Fibeln weitgehend vernachlässigt (vgl. zu dieser Einschätzung auch Risel 2002, Röber-Siekmeyer 1998). Eine Durchsicht der an Grundschulen eingesetzten Fibeln, die allerdings keinen repräsentativen Anspruch erheben kann, ergibt ein weitgehend einheitliches Bild. Die Konzeption der Fibeln orientiert sich an einem phonemisierenden Erlesen, das im Laufe der Leseentwicklung zu einem automatisierten Erfassen von Wörtern führen soll. Andere Einheiten als Graphem-Phonem-Korrespondenzen, wie die Silbe oder auch das Morphem, werden nur selten explizit thematisiert, wie zum Beispiel in der Fibel ‚Meine Fibel‘ (Dathe 1990), die zumindest auf den ersten Fibelseiten einige wenige Auf- und Abbauübungen sowohl mit Phonemen als auch mit Silben angeben. Jeweils unten auf der Seite finden sich auch silbengegliederte Wörter und einige kleine Silbenrätsel. Die Silben sollen hier simultan erfasst werden und der Nutzen der Silbe liegt darin, dass sie als Bestandteil des deutschen Wortbaus das Erlesen von Wörtern erleichtern soll. Ähnlich wird auch für die Rolle der Morpheme und anderer typischer Buchstabenformen argumentiert.

Als Reaktion auf die Ergebnisse der PISA-Studie und auf der Grundlage neuerer Forschungsergebnisse ist vor einigen Jahren eine Fibel erschienen, die im Gegensatz zu den bisher angeführten Fibeln Silben von Beginn an ganz bewusst als strukturierende Hilfe zum Lesenlernen einsetzt und sich gegen ein buchstabenweises Addieren wendet (‚Lesen in Silben‘ (Handt & Kuhn 2001)). Die Autoren der Fibel beziehen sich theoretisch unter anderem auf Ansätze von Kretschmann (1993) und Röber-Siekmeyer (1993) sowie auf den Kieler Leseaufbau (Dummer-Smoch & Hackethal 1994). Ziel des Lehrgangs ist das automatische Erkennen von Silben sowohl beim Lesen als auch beim Schreiben. Auf den ersten Seiten der Fibel ‚Lesen in Silben‘ werden zunächst Konsonanten (m, l) in der Kombination mit einem Vokal eingeführt und die ersten Wörter sind jeweils durch ein Leerzeichen in Silben getrennt. Im Anschluss erfolgt kurz die Einführung von Silbenbögen und eine Reihe von Texten, in denen zum Teil bestimmte Grapheme/Phoneme besonders häufig vorkommen (z.B. g, ei, sch). Die Silben der auf den darauf folgenden Seiten abgedruckten Wörter der jeweiligen Texte sind abwechselnd schwarz und rot gedruckt, ohne Leerzeichen zwischen den Silben. Auf diese Weise erkennen die Kinder die jeweils zusammengehörige visuelle Einheit und verfügen so über eine Orientierung in den Wörtern. Zusätzlich können Spiele und eine CD-Rom zur weiteren Übung eingesetzt werden.

IV.4. Die Rolle der Silbe und des Morphems in der Psycholinguistik und Deutschdidaktik

Die Silbe weist eine lange Tradition innerhalb der Entwicklung der Schriftsprache und der Leselehrmethoden auf. In den nächsten Abschnitten soll nun die Rolle der Silbe unter dem Aspekt des Beitrages, den sie zu einem erfolgreichen Schriftspracherwerb leisten kann, näher betrachtet werden. Dabei wird zwischen der Sprechsilbe der gesprochenen Sprache und der Schreibsilbe der geschriebenen Sprache unterschieden.

Innerhalb der pädagogischen und psychologischen Forschung zum Schriftspracherwerb wurde die Silbe lange vernachlässigt. Erst Ende der siebziger Jahre wurde die Silbe in die Funktionsanalyse des Lesens wieder stärker miteinbezogen (Scheerer-Neumann 1977, Scheerer-Neumann, Ahola, König & Reckermann 1978). Während ihrer Forschungsarbeit entdeckten die beteiligten Wissenschaftler die Silbe, die zum damaligen Zeitpunkt in der Forschung weitgehend unbeachtet geblieben war, und hatten das Gefühl, einen völlig neuen Ansatzpunkt für den Leseerwerb gefunden zu haben. Um so größer war ihr Erstaunen, als Lehrer, mit denen sie ihr Konzept diskutierten, ihnen mitteilten, dass bereits in alten Fibeln mit Silben gearbeitet worden sei (Scheerer-Neumann, pers. Mitteilung). In den letzten Jahren beschäftigten sich deutlich mehr Wissenschaftler mit der Silbe (Röber-Siekmeier 1993, 1998, 2002, Walter 2001) und wiesen ihr eine wichtige Rolle beim Lesenlernen zu. In der sonderpädagogischen Forschung und Unterrichtspraxis besaß die Silbe schon früher einen hohen Stellenwert im Anfangsunterricht und in Trainingsprogrammen (vgl. Born 1980, 1984, Schmitt 1987, 1989). Born stellte einen eigenen, vorwiegend auf Beobachtungen in der Praxis basierenden Unterrichts- und Trainingsansatz auf Silbenbasis für lernbehinderte Kinder vor, der als Erfahrungsbericht veröffentlicht wurde. Eine kontrollierte empirische Überprüfung dieses Programms steht allerdings aus. Der Ansatz von Schmitt basiert zum einen auf den Forschungsergebnissen von Scheerer-Neumann und anderen Wissenschaftlern zur Intra wortredundanz und zum anderen auf der unterschiedlichen Komplexität von Silben und resultierte in einem Trainingsprogramm für Schüler von Schulen für Lernbehinderte, in dem vorwiegend mit Silben gearbeitet wird.

IV.4.1 Die Sprechsilbe als artikulatorische Einheit

Die Fähigkeit, die gesprochene Sprache in kleinere Einheiten zu gliedern, ist eine wichtige Voraussetzung für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb. In diesem Zusammenhang stellt die Silbe die kleinstmögliche Artikulationseinheit dar und spielt bereits zu Beginn des Schriftspracherwerbs eine wichtige Rolle. Kinder erfassen bei der Analyse von Wörtern zunächst prosodische Gliederungen: Wörter bestehen aus einer Abfolge betonter und unbetonter Silben, die Silbe ist also Träger des Akzents. Da in der Sprachentwicklung zunächst

prosodische Kategorien aufgebaut werden, ist die mündliche Trennung eines Wortes in Silben für Kinder intuitiv leicht nachvollziehbar; sie baut auf bereits erworbenen Fähigkeiten des mündlichen Spracherwerbs auf (Tophinke 2002). Viele Kinder haben vorschulisch und auch während der Schulzeit Spaß an Sprachspielen, in denen die Rhythmik der Verse auf der jeweils unterschiedlichen Betonung von Silben beruht (z.B. *ene mene mu...und raus bist du*). Liberman und ihre Mitarbeiter konnten zeigen, dass bereits die Hälfte der an einer Untersuchung beteiligten vierjährigen Kinder in der Lage waren, Wörter in Sprechsilben zu unterteilen und am Ende des ersten Schuljahres waren es sogar über 90%. Im Gegensatz dazu scheiterten die vierjährigen Kinder an einer Aufgabe zur Segmentierung von Anfangsphonemen und selbst am Ende des ersten Schuljahres waren nur 70% in der Lage, diese Aufgabe zu lösen (Liberman et al. 1974; Liberman et al. 1977). Ähnliche Ergebnisse berichtete Kretschmann (1989) für den deutschen Sprachraum: In einer Untersuchung zwei Monate vor Schulbeginn waren 89% aller Schulanfänger in der Lage, die Silbenanzahl von Wörtern durch Klatschen richtig zu bestimmen. In einer weiteren Aufgabe, in der die Kinder Silben zu Wörtern zusammenfügen sollten, lag das Ergebnis mit 91% richtigen Antworten sogar noch etwas höher. Der Zusammenhang zwischen der Unterteilung von mündlich vorgegebenen Wörtern in Silben und einem erfolgreich verlaufenden Schriftspracherwerb wurde in einer Reihe von Untersuchungen bestätigt (Überblick in Wagner & Torgesen 1987).

Die Silbengliederung zählt zur phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne, stellt also eine Vorläuferfähigkeit für den Erwerb des Lesens und Schreibens dar. Dementsprechend findet sich das Segmentieren von mündlich vorgegebenen Wörtern in Silben als Untertest in den meisten Testverfahren zur Überprüfung der phonologischen Bewusstheit (BISC: Jansen et al. 1999, Der Rundgang durch Hörhausen: Martschinke et al. 2001, QUIL: Dodd et al 1996, QUIL-D: unveröffentlichte, ins Deutsche übertragene Version von Hofmann 2000). Auch im Anfangsunterricht wird von vielen Lehrerinnen das Segmentieren von Wörtern mit Hilfe von Klatschen, Steine legen oder Hüpfen geübt. Die sichere Silbensegmentierung ist über das Lesenlernen hinaus eine wichtige Hilfe beim Schreiben langer und komplexer Wörter, von der nicht nur Schüler profitieren, sondern die auch für erwachsene Schreiber nachweisbar ist (vgl. Weingarten 1998).

IV.4.2 Die Schreibeilbe als visuelle Einheit

Wie bereits erläutert, folgt nach dem Modell der Leseentwicklung auf die Stufe der Synthese einzelner Phoneme zu Wörtern oder Wortteilen, das Erlesen von Wörtern in Einheiten, die größer sind als ein Phonem. Untersuchungen lassen den Schluss zu, dass für

geübte Leser die Hauptanalyseeinheit beim Wortlesen nicht das Phonem ist, sondern dass sofort größere Einheiten wie zum Beispiel Silben, Morpheme, Signalgruppen oder ganze Wörter (z.B. *robolific* als *ro-bo-li-fic*, oder *verwirrt* als *ver-wirrt*) erfasst werden (Walter 2001). Dies gilt sowohl für richtige Wörter als auch für Pseudowörter. Eine Reihe von Wissenschaftlern kam aufgrund von Untersuchungsergebnissen zu dem Schluss, dass diese größere Einheit die Silbe ist (z.B. Mewhort & Beal 1977; Prinzmetal, Treiman & Rho 1986; Spoehr & Smith 1973). Mewhort & Beal (1977) kamen einem ähnlichen Ergebnis in Bezug auf den Verarbeitungsprozess beim Lesen wie Scheerer-Neumann (1977, 1981, s. IV.1.). Auf der Basis ihrer Untersuchungsergebnisse nahmen sie an, dass ein Wort zunächst gescannt und in kleinere Einheiten geparkt wird. Parsing wird als eine Operation aufgefasst, bei der eine räumliche Darstellung in eine temporale überführt wird. Die Versuchspersonen in dem Experiment benannten Wörter, die visuell unterschiedlich gegliedert waren, beziehungsweise mit kürzerem und längerem zeitlichen Abstand (ISI)¹⁵ zwischen den einzelnen Einheiten gezeigt wurden (Buchstaben, Silben, Buchstabengruppen). Die Ergebnisse zeigten, dass die Verarbeitung der Wörter jeweils deutlich erschwert wurde, wenn der zeitliche Abstand zwischen den Einheiten größer als 10 msec war und sie entweder als Buchstaben oder Buchstabengruppen präsentiert wurden. Für die Bedingung, in der die Wörter in Silben geparkt waren, galt dies allerdings nicht. Die Autoren nahmen auf der Basis ihrer Ergebnisse an, dass die Silbe eine funktionale Verarbeitungseinheit während des Leseprozesses darstellt.

In einem anderen Experiment zur silbenweisen Verarbeitung von Wörtern sollten Versuchspersonen jeweils die Farbe des mittleren Buchstabens eines Wortes angeben, der entweder zur ersten oder zur zweiten Silbe gehörte. Die Ergebnisse zeigten, dass die Farbwahl für den Buchstaben davon beeinflusst wurde, zu welcher Silbe dieser Buchstabe gehörte. Die Silbe als Buchstabenkombination wurde dabei offenbar als visuelle Einheit wahrgenommen. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass geübte Leser Wörter auf der Basis von orthographischen und morphologischen Informationen in Silben unterteilen (Prinzmetal et al. 1986). Spoehr & Smith (1973) konnten in einer tachistokopischen Untersuchung mit amerikanischen Studenten ebenfalls nachweisen, dass die zu benennenden Wörter silbenweise verarbeitet wurden. Das verwendete Wortmaterial bestand aus ein- und zweisilbigen Wörtern mit derselben Buchstabenanzahl. Die Ergebnisse zeigten, dass die einsilbigen Wörter signifikant schneller benannt wurden als die zweisilbigen Wörter, obwohl die Buchstabenanzahl gleich war. Auf diese Weise konnte ein Silbeneffekt

¹⁵ interstimulus interval: der zeitliche Abstand zwischen den aufeinanderfolgenden Stimuli die ein Wort bilden

nachgewiesen werden. Auch Wentink, van Bon & Schreuder (1997) fanden einen Silbeneffekt beim schnellen Benennen von ein- und zweisilbigen Pseudowörtern mit fünf Graphemen; für zwei- und dreisilbige Wörter mit sieben Graphemen konnte allerdings kein Silbeneffekt nachgewiesen werden. Die Versuchspersonen in ihrer Studie waren acht- bis zwölfjährige niederländische Kinder. Es ist hervorzuheben, dass es damit sowohl für den englischen als auch für den niederländischen Sprachraum Belege für einen Silbeneffekt bei der Verarbeitung von Wörtern gibt.

Im Gegensatz zu den vorgestellten experimentellen Studien, überprüfte May (1986) in einer Beobachtungsstudie 35 Erstklässler im November, Januar und April der ersten Klasse in Bezug auf ihren Umgang mit Elementen der Schrift beim Lesen. Es zeigte sich, dass die guten Leser nur kurz einzelne Phoneme synthetisierten und dann gleich zum Erlesen größerer Einheiten übergingen, während die schwachen Leser sehr lange an der lautierenden Strategie festhielten und bis April bereits einen deutlichen Rückstand auf die guten Leser aufwiesen. May kommt deshalb zu der Auffassung, „dass das Erlesen von Wortteilen als unabdingbare Voraussetzung zum Erwerb der Lesefähigkeit betrachtet werden muss“ (S. 224). Eine spätere Analyse der protokollierten Wortteile die von den Kindern gelesen wurden, ergab, dass diese in der Mehrzahl Silben darstellten (Röber-Siekmeyer 2002). Auch die Beobachtungen von Dehn (1984) weisen darauf hin, dass die Fähigkeit zum Erlesen von Wortteilen zwischen guten und schlechten Lesern differenziert. Darüber hinaus zeigten Leseprotokolle von Leseversuchen der Kinder auch hier, dass die Silbe als visuelle und artikulatorische Einheit eine besondere Funktion für die Strukturierung von Wörtern einnimmt.

In der Literatur werden als größere Wortteile unterhalb der Wortebene meist zwei verschiedene Einheiten als zentral benannt: die Silbe und das Morphem. Mit Hilfe dieser Einheiten kann die Intrawortredundanz unserer Schrift ausgenutzt werden. Mit Intrawortredundanz oder orthographischer Redundanz (Klicpera & Gasteiger-Klicpera 1995) werden Regelmäßigkeiten in Buchstabenfolgen bezeichnet, die vom Leser erkannt und zu größeren Einheiten zusammengefasst werden können. Diese übergeordneten Einheiten (Phoneme, Silben, Morpheme) können als Superzeichen aufgefasst werden, die im Vergleich zu kleineren Einheiten den Vorteil haben, dass sie bei der Informationsspeicherung weniger Speicherkapazität benötigen (Walter 2001). Das Arbeitsgedächtnis wird so durch die Verwendung größerer Einheiten entlastet; besonders bei langen Wörtern ist die Speicherkapazität mit sieben (+/- zwei) Einheiten bei einer graphemweisen Verarbeitung nicht ausreichend.

Es lassen sich verschiedene Redundanzstufen unterscheiden: Die 1. Redundanzstufe umfasst Buchstabenfolgen, in denen die Buchstaben nach dem Zufallsprinzip zusammengestellt werden, wie z.B. *zrbuodee*, die 4. Redundanzstufe beinhaltet sinnlose, aber aussprechbare Buchstabenfolgen wie z.B. *pulmerat* (Scheerer-Neumann et al. 1978). In einer Untersuchung konnten Scheerer-Neumann und ihre Mitarbeiter zeigen, dass gute Leser des dritten Schuljahres die Buchstabenfolgen der 4. Redundanzstufe signifikant schneller benennen konnten als schwache Leser. Bei der Benennung von Buchstabenfolgen der 1. Redundanzstufe ergaben sich dagegen keine nennenswerten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Sie schlossen daraus, dass die guten Leser den schwachen Lesern in der Ausnutzung der orthographischen Regelmäßigkeiten deutlich überlegen waren. Die Ausnutzung der Intra wortredundanz führt dazu, dass das Lesen zunehmend automatisiert abläuft. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam auch Walter (2001), der versuchte, das Ergebnis von Scheerer-Neumann et al. (1978) mit Förderschülern zu replizieren. Die Experimentalgruppe bestand hier aus schlecht lesenden lernbehinderten Sonderschülern des 4., 5. und 6. Schuljahres und die Kontrollgruppe aus 16 gut lesenden Kindern derselben Klassen. Unter Verwendung derselben Wortlisten, die Scheerer-Neumann verwendet hatte, ergab sich auch hier eine signifikante Überlegenheit der Kontrollgruppe gegenüber der Experimentalgruppe für das Material der 4. Redundanzstufe.

Die vorgestellten Untersuchungen zeigen, dass schlecht lesende Kinder weniger gut in der Lage sind, die Redundanz der zu lesenden Wörter zu nutzen. Damit ist allerdings nicht geklärt, ob schwache Leser die Sprachstruktur grundsätzlich nicht nutzen können oder ob sie über eine ungenügende Segmentierungsstrategie verfügen, wodurch es ihnen nicht möglich ist, Wörter in kleinere Einheiten zu unterteilen. Um diese Möglichkeit zu überprüfen, führte Scheerer-Neumann (1981) zwei Experimente mit Regelschülern einer dritten Klasse durch. Die Experimentalgruppe bestand aus 16 schlecht lesenden Schülern, die Kontrollgruppe aus 16 gut lesenden Kindern. Zunächst wurde in Experiment 1 analog zu der Untersuchung von Scheerer-Neumann et al. (1978) das Benennen von Wörtern der 1. und 4. Redundanzstufe durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten wiederum einen signifikanten Vorsprung der Kontrollgruppe bei den Wörtern der 4. Redundanzstufe. In einem zweiten Experiment mit denselben Versuchspersonen wurden nur Wörter der 4. Redundanzstufe eingesetzt. Diese waren im Gegensatz zu Experiment 1 optisch in Silben gegliedert. Die Hypothese, dass die schlecht lesenden Kinder deutlich mehr von der Segmentierung profitieren sollten als die gut lesenden Kinder, wurde durch die Ergebnisse des Experiments bestätigt: Der Vergleich zwischen den gut und den schlecht lesenden Kindern zeigte, dass die schlecht lesenden Kinder signifikant mehr von der Silbentrennung profitierten als die

gut lesenden Kinder. Der umgekehrte Versuch, in dem die Wörter falsch segmentiert wurden (z.B. pu-lmer-at) zeigte, dass die guten Leser vergleichsweise stärker durch diese Art der Trennung beim Benennen der Wörter beeinträchtigt wurden. Daraus kann man schließen, dass sie durch diese Art der Segmentierung weitgehend daran gehindert wurden, die Struktur der Wörter zu nutzen, während die schwachen Leser durch ihre geringere Fähigkeit, die Struktur der Wörter zu nutzen, auch weniger durch die falsche Strukturierung beeinträchtigt wurden.

IV.4.3 Auswirkungen einer mangelhaften Segmentierungsstrategie

Gelingt es Kindern nicht oder nur unzureichend, Wörter visuell in kleinere Einheiten zu segmentieren und dann zu erlesen, stagniert die Leseentwicklung. Die Kinder machen häufig viele Fehler und lesen deutlich langsamer als der Durchschnitt ihrer Altersgruppe. Die hohe Fehleranzahl lässt sich nach Ansicht vieler Wissenschaftler auf eine mangelnde Segmentierungsstrategie zurückführen, die es den Kindern nicht ermöglicht, Wörter in für sie erlesbare und damit ökonomische Segmente zu gliedern (vgl. Scheerer-Neumann 1977, 1981, Scheerer-Neumann et al. 1978, Valtin 2000, Walter 2001).

Diese Kinder entwickeln kompensatorische Strategien, die sich grob zwei Richtungen zuordnen lassen. Eine dieser Strategien besteht darin, dass Kinder versuchen, Wörter lautierend zu erlesen. Das gelingt bei kurzen, einfach strukturierten Wörtern häufig ganz gut, die Kinder scheitern aber meist an langen oder komplexen Wörtern. Die Intra wortredundanz beziehungsweise die spezifische Struktur der Einheiten, aus denen das Wort aufgebaut ist, wird nicht erfasst und ausgenutzt. Außerdem stellt diese Art des Erlesens von Wörtern hohe Anforderungen an das Arbeitsgedächtnis, das jeweils nur sieben (+/- zwei) Einheiten speichern kann. Die Folge dieser durch das kleinschrittige Vorgehen bedingten Gedächtnisüberlastung sind häufig Buchstabenauslassungen, -verdrehen und -verwechslungen und damit meist das Nichtgelingen des Erleseprozesses. Erschwerend kommt hinzu, dass durch diese Art des Erlesens besonders für längere Wörter keine spezifizierten phonologischen Repräsentationen erstellt werden können.

Die andere kompensatorische Strategie ist der Versuch, Wörter als Ganzes zu erlesen, ohne sie vorher in kleinere Einheiten zu unterteilen. Da die Kinder noch nicht über entsprechende Merkmalslisten im Langzeitgedächtnis verfügen, kann dieser Versuch, Wörter als Ganzes zu lesen, nur in seltenen Fällen gelingen und führt meist zu einer Ratestrategie. Wörter werden mit Hilfe des Kontextes erraten: Dabei orientieren sich die Kinder teilweise an auffälligen visuellen Merkmalen (z.B. Strauch – Drache), teilweise hat das substituierte Wort aber auch nur einen semantischen Bezug zu dem zu lesenden Wort (z.B. Papa für

Vater). Beobachtungen zeigen, dass die geratenen Wörter häufig den Sinn des Textes stark entstellen. Einige Kinder versuchen dann, durch Wiederholen des Satzes oder des betreffenden Abschnittes den Fehler zu korrigieren, andere lesen einfach weiter und kümmern sich augenscheinlich nicht um den Sinn des Gelesenen (z.B. Fliehende Zebraherden – Fliegende Zebraherden). In diesem Beispiel handelte es sich um einen Sachtext, so dass die Möglichkeit tatsächlich fliegender Tiere kaum wahrscheinlich war. Ähnlich wie bei der phonemisierenden Strategie können auch hier kaum wortspezifische Kenntnisse aufgebaut werden, die mit der Zeit zu einer Automatisierung des Leseprozesses führen.

Die vorgestellten kompensatorischen Strategien führen im Allgemeinen nicht zu einem flüssigen und automatisierten Lesen der Kinder. Da sie offenbar nicht intuitiv in der Lage sind, den Schritt zum Erlesen größerer Einheiten und damit der Nutzung der Struktur von Wörtern zu vollziehen, benötigen sie eine spezifische Förderung, die an diesem Punkt ansetzt. Es erscheint hier sinnvoll, den Kindern explizit Möglichkeiten zum Erlesen von Wörtern in kleineren Einheiten anzubieten. Im nächsten Abschnitt sollen dazu verschiedene Ansätze vorgestellt werden.

IV.4.4 Silbenorientierte Lesetrainings

Auf der Grundlage ihrer Ergebnisse zur schlechteren Ausnutzung der Struktur von Wörtern führte Scheerer-Neumann (1981) ein spezifisches Silbentraining mit Drittklässlern einer Regelschule durch. Während des Trainings wurden den Kindern die mündliche Trennung von Wörtern in Silben und das Konzept der Silbe (jede Silbe enthält einen Vokal) vermittelt. Darauf aufbauend wurden ihnen Regeln zur Trennung von schriftlich vorgegebenen Wörtern in Silben beigebracht und diese anhand von Wörtern geübt. Das Training, das zwölf Sitzungen umfasste, führte zu einer deutlichen Abnahme der Lesefehler um etwa 40%. Die Verbesserung der Leseleistung zeigte sich besonders beim Lesen von mehrsilbigen Wörtern. Die Kontrollgruppe, die kein Training erhielt, konnte ihre Leseleistung nicht verbessern (vgl. die ausführlichere Darstellung dieses Trainings in Abschnitt IV.4.2.).

Ein weiteres silbenorientiertes Lesetraining wurde von Walter und seinen Kolleginnen (1997) durchgeführt. Ziel der Untersuchung war die Überprüfung, welche Effekte die Einbeziehung von Lautgebärden für den Leseunterricht bei Förderschülern hat. Es nahmen Kinder der ersten bis dritten Klasse teil, die in zwei Gruppen aufgeteilt wurden, eine Lautgebärden- und eine Segmentiergruppe. Beide Gruppen erhielten ein Silbentraining, das fünfzehn Sequenzen über jeweils zwanzig Minuten beinhaltete und zweimal wöchentlich stattfand. Der Unterschied in den Trainingsinhalten bestand darin, dass der Lautgebärden-Gruppe Lautgebärden beigebracht wurden, die sie jeweils während des Lesens einsetzen

sollten, während die Segmentiergruppe in dieser Zeit ein spezielles Computertraining (Lesezeile) erhielt. Die restlichen Übungsmaterialien wurden für beide Gruppen verwendet und beinhalteten unter anderem das Lesen von Silbenmatrizen, die Arbeit mit dem Silbenschieber oder Spiele wie zum Beispiel Silbenquartett oder Silbenmemory. Die Ergebnisse des Nachtests zeigen, dass beide Gruppen im Vergleich zum Vortest ihre mittlere Anzahl richtig erlesener Wörter verdoppeln konnten und damit eine signifikante Abnahme der Lesefehler vorlag. Auch die mittlere Anzahl richtig erlesener Silben verbesserte sich signifikant vom ersten zum zweiten Testzeitpunkt: Während im Vortest nur 22,0 (23,4)¹⁶ Silben richtig gelesen wurden, waren es im Nachtest 41,9 (48,2) Silben. Diese Ergebnisse von Walter und seinen Mitarbeiterinnen unterstreichen zum einen erneut die Wirksamkeit silbenorientierter Trainings und können zum anderen nachweisen, dass die zusätzliche Einbindung von Lautgebärden keine weiteren signifikanten Effekte zeigt.

Während die beiden genannten Trainings die Silbe als optische Segmentierungshilfe einsetzen, entwickelte Christa Röber-Siekmeyer (1993, 1998, 2002) ein sprachwissenschaftlich orientiertes Konzept für den Anfangsunterricht, das ebenfalls die Silbe als wichtigste Verarbeitungseinheit sieht. Sie bezieht sich in ihrer Auffassung der Silbensegmentierung von Wörtern auf das Konzept des festen Anschlusses von Maas (1999, s. Abschnitt IV.5.3. für eine ausführlichere Darstellung). Auf dieser theoretischen Grundlage entwickelte sie ein Programm, das sie mit Grundschulkindern im Anfangsunterricht durchführte. Die wichtigsten Komponenten des Trainings sind die Segmentierung von Wörtern in Silben nach Regeln durch die Bestimmung der Vokal-qualität und –quantität und Zuweisung des Akzents. Die in Schulen verbreitete rein quantitative Unterscheidung zwischen langen und kurzen Vokalen widerspricht ihrer Meinung nach den Erfahrungen der Kinder aus der gesprochenen Sprache, die vorwiegend auf einer qualitativen Unterscheidung zwischen kurz- und langgesprochenen Vokalen basieren. Eine ähnliche Auffassung vertrat Jung bereits in den siebziger Jahren: Er führte zum einen das Beispiel eines Kindes an, das darauf bestand im Gegensatz zum Wort **Hose** im Wort **Koffer** kein /o:/ zu hören und konnte darüber hinaus in einer Analyse von Kinderschreibungen zeigen, dass es sich bei den falsch dargestellten Vokalphonemen ausschließlich um Kurzvokale des 1. und 2. Öffnungsgrades handelte (Jung 1976).

Das Training von Röber-Siekmeyer beginnt mit offenen Silben, die einen langen Vokal aufweisen (z.B. **Hose**) und behandelt im Weiteren geschlossene Silben mit Kurz- und Langvokal (z.B. **Kiste**, **Hühnchen**) und offene Silben mit Kurzvokal (z.B. **Tasse**). Zum besseren Verständnis werden die Wörter jeweils in ein vorgegebenes Modell eingetragen:

¹⁶ Werte in Klammern stehen für die Ergebnisse der Lautgebärden-Gruppe

ein Haus für die betonte Silbe und eine Garage für die Reduktionssilbe. Röber-Siekmeyer konnte in mehreren Untersuchungen nachweisen, dass die Kinder, denen das Prinzip des festen Anschlusses vermittelt wurde, am Ende der ersten Klasse deutlich bessere Ergebnisse erzielten als eine Kontrollklasse. Während in der Kontrollklasse einige Kinder am Ende des Schuljahres große Probleme mit dem Lesen und Schreiben zeigten, hatten alle Kinder der Experimentalklasse lesen und schreiben gelernt (Fuchs & Röber-Siekmeyer 2002).

Eine weitere Trainingsstudie zur Erhöhung der Wortlesegeschwindigkeit leseschwacher Grundschul Kinder wurde von Hirth et al. (1985) durchgeführt. Die Verbesserung des Lesetempos sollte durch ein Training zur Ausnutzung größerer Einheiten beim Lesen erreicht werden. Die beiden Experimentalgruppen nahmen jeweils entweder an einem Analyse-Synthese-Training oder an einem Training zur Erfassung charakteristischer Wortstrukturen teil (häufige drei- und vierbuchstabile Buchstabensequenzen wie z.B. –and oder -egen); die Kontrollgruppe erhielt kein Training, sondern nahm am normalen Leseunterricht teil. Das Training wurde über sechs Wochen mit einem Umfang von täglich zwanzig Minuten durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten nur einen geringfügigen Unterschied zwischen den beiden Experimentalgruppen und der Kontrollgruppe für das Lesen bekannter Wörter; im Gegensatz dazu war aber für das Lesen von Pseudowörtern ein signifikanter Unterschied zugunsten der Experimentalgruppen nachweisbar. Die trainierten schwachen Leser konnten nach dem Training Mono-, Di- und Trigramme etwa gleich schnell dekodieren, während dies für die untrainierten Leser nur für Mono- und Digramme zutraf. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass „ein effektives Wortlesetraining neben Übungen zur Dekodierung unbekanntem Wortmaterials auch Übungen zur Segmentierung längerer Wörter in leicht dekodierbare *Silben* umfassen“ sollte (Hirth et al. 1985, S. 183, Hervorhebung der Verfasserin).

IV.4.5 Zusammenhang zwischen Sprechsilbe und Schreibsilbe

Allgemein wird unterschieden zwischen der Nutzung der Silbe zur Segmentierung von mündlich vorgegebenen Wörtern und der Silbe als visuell-phonologischer Verarbeitungseinheit während des Leseprozesses. Die Fähigkeit zur mündlichen Silbengliederung zählt eher zu den Vorläuferfähigkeiten des Lesen- und Schreibenlernens, während der Silbe als visueller Verarbeitungseinheit vor allem auf der alphabetischen Stufe des Leserwerbs eine wichtige Bedeutung zukommt. Für den niederländischen Sprachraum unterscheidet Wentink (1997) hier zwischen phonologischen und orthographischen Silben: phonologische Silben bestehen aus Phonemen und orthographische Silben aus Graphemen. Im deutschen

Sprachraum werden hier die Begriffe Sprech- beziehungsweise Schreibsilbe verwendet (Eisenberg 1989, s. die ausführliche Darstellung in Abschnitt IV.5.).

Kinder lernen zunächst, mündlich vorgegebene Wörter in Silben zu gliedern. Sie gehen dabei von der gesprochenen Form des Wortes aus und nicht von seiner Schreibung. Dies hat Auswirkungen auf die Art, wie sie Wörter in Silben segmentieren. In Bezug auf die Segmentierung von Wörtern, die eine 1:1-Übereinstimmung zwischen Graphemen und Phonemen aufweisen (z.B. Hüf-te, La-ma) ist die Trennung in den meisten Fällen eindeutig. Schwierigkeiten ergeben sich bei ambisyllabischen Konsonanten. Hier besteht die Möglichkeit des Silbenschnitts nach dem kurzgesprochenen Vokal (z.B. Hü-tte), die Trennung zwischen beiden, isoliert gesprochenen Konsonanten (z.B. Hüt-te) oder die Annahme eines Silbengelenks¹⁷. Mehrere Untersuchungen mit Vor- und Grundschulkindern zur Klärung dieses Sachverhalts haben durchaus unterschiedliche Ergebnisse ergeben. Risel (1999, 2002) legte Kindern der 2., 3. und 4. Klasse Bilder mit Gegenständen vor. Die mit den Gegenständen korrespondierenden Wörter sollten von den Kindern in Silben benannt werden. Während die Kinder der 2. Klasse 62,5% der Wörter nach dem Kurzvokal trennten und kein Wort orthographisch¹⁸ gegliedert wurde, nahm der Anteil der Wörter, die durch Silbenschnitt segmentiert wurden, im Laufe der Zeit deutlich ab (3. Klasse: 29%, 4. Klasse 25%), der Anteil der orthographisch gegliederten Wörter nahm dagegen deutlich zu (3. Klasse: 43%, 4. Klasse 54%). In einer anderen Untersuchung zum Silbengelenk (Huncke 2002) wurden Vorschulkinder als Probanden ausgewählt, um den Einfluss von Lese- oder Schreiberfahrungen weitgehend ausschließen zu können. Die Kinder wurden zu drei Zeitpunkten getestet (vor Schuleintritt, drei Monate nach Schulbeginn und am Ende des ersten Schuljahres). Die Ergebnisse belegen nach Meinung Hunckes einen intuitiven Zugang der Kinder zum Silbengelenk: Von 32 teilnehmenden Kinder silbierten 28 bereits vorschulisch im Sinne des Silbengelenks. Allerdings experimentierte etwa ein Drittel der Kinder während des Untersuchungszeitraums mit der Art der Segmentierung; dies wurde an unterschiedlichen Ergebnissen der einzelnen Kinder zu den jeweiligen Erhebungszeitpunkten deutlich. Hanke merkt in einem Übersichtsartikel kritisch an, dass es bisher leider nur sehr wenige Untersuchungen zur mündlichen Silbensegmentierung von Kindern gibt. Sie zitiert bisher unveröffentlichte Ergebnisse aus einer Studie mit Kindergartenkindern, die im Rahmen einer Examensarbeit an der Universität Osnabrück durchgeführt wurde

¹⁷ Der Konsonant ist ohne hörbare Pause sowohl am Ende der ersten Silbe und am Anfang der zweiten Silbe hörbar – er verbindet die beiden Silben wie ein Gelenk

¹⁸ Die orthographische Trennung bezeichnet die Segmentierung zwischen den beiden Konsonanten, die zwar im Schriftbild sichtbar, in der gesprochenen Sprache aber nicht wahrnehmbar ist.

(Röber-Siekmeyer 1998b, zit. nach Hanke 2002). 84 Kinder wurden gebeten, zwölf Wörter silbisch zu sprechen; davon waren sechs Wörter Schärfungswörter. Die Auswertung zeigt, dass 25% der Kinder nach festem Anschluss trennen und dass fast 60% der Wörter durch das silbische Sprechen verändert wurden. Dies geschah unter anderem in der Form, dass 20% der Wörter mit Plosiven orthographisch getrennt wurden und 30% der Frikative beim Trennen verlängert wurden.

Die empirischen Ergebnisse zur mündlichen Silbentrennung zeigen sich also recht heterogen: Aus den bisher vorliegenden Studien kann man zwar relativ sicher schließen, dass Kinder einen intuitiven Zugang zur Silbe als Segmentiereinheit haben, die Art, in der sie Wörter silbifizieren, weist aber deutliche Unterschiede auf. Hier muss zusätzlich berücksichtigt werden, dass besonders bei der Trennung von mündlich vorgegebenen Wörtern in Silben der Einfluss dialektalen Sprechens zu unterschiedlichen Ergebnissen beitragen kann. Viele Kinder experimentieren vor allem vorschulisch und zu Beginn der Unterrichtszeit mit verschiedenen Arten der Silbentrennung und die Befunde, dass vor allem ältere Kinder zu einer orthographischen Trennung beziehungsweise zur Trennung mit Silbengelenk tendieren, lassen sich wahrscheinlich auf ihre zunehmende Erfahrung und Auseinandersetzung mit der Schriftsprache zurückführen. Die Kinder orientieren sich stärker an der Schreibung der Wörter als an dem was sie hören; eine Tatsache, die von Röber-Siekmeyer sehr kritisch gesehen wird. Der Orthographieunterricht vermittelt in der Regel die Trennung zwischen dem geschriebenen Doppelkonsonanten sowohl über den doppelt geschriebenen Buchstaben als auch über das ‚Hörbarmachen‘ des doppelten Lautes durch die so genannte Pilotsprache¹⁹. Diese soll durch übertriebenes, segmentiertes Sprechen die beiden Laute hörbar machen, die beim normalen Sprechen nicht wahrnehmbar sind und führt demnach wohl am ehesten zu einer Trennung der Wörter mit Silbengelenk oder zwei getrennt artikulierten Konsonanten. Hier wird deutlich, dass die Beziehung zwischen der Sprechsilbe der gesprochenen Sprache und der Schreibsilbe der geschriebenen Sprache im Laufe der Schulzeit enger wird und die Wahrnehmung der gesprochenen Sprache durch die Auseinandersetzung mit der geschriebenen Sprache beeinflusst wird.

IV.5. Die Silbe als linguistische Einheit

Nachdem in den vorangehenden Abschnitten die Rolle beziehungsweise die Funktion der Silbe in der Schriftspracherwerbsforschung beleuchtet wurde, soll die Silbe im Folgenden als linguistische Einheit näher betrachtet werden. Analog zu einer allgemeinen Unterschei-

¹⁹ Pilotsprache bezeichnet eine ‚künstliche‘ explizite Sprechweise; sie stellt eine Rechtschreibsprache dar, zu deren Kennzeichen gehört, dass sie in Silben gegliedert ist (vgl. Huneke 2002)

dung zwischen Sprach- und Schriftsystem werden hier, ebenso wie in den vorherigen Abschnitten, zwei Formen von Silben unterschieden: Sprechsilben und Schreibsilben (Butt & Eisenberg 1990, Eisenberg 1989, 1996, 1998). Auch wenn diese Aufteilung innerhalb der Sprachwissenschaft nicht unumstritten ist, wird eine strenge Unterscheidung von Graphemen und Phonemen besonders für eine Beschreibung der Silbe als sinnvoll angesehen (Ossner 1996). Da es hier vor allem um die Funktion der Silbe für das Lesen geht, ist die Darstellung der Sprech- und der Schreibsilbe vorwiegend deskriptiv. Die Unterscheidung zweier Silbenformen ist deshalb nicht als Plädoyer für zwei autonome Silbenkonzepte zu verstehen. Eine unabhängige Beschreibung kann aber eine sinnvolle Basis für einen anschließenden Vergleich bieten.

Die meisten Sprachwissenschaftler beschäftigen sich mit der gesprochenen Sprache und dementsprechend mit der Sprechsilbe. Im Zusammenhang dieser Arbeit sind allerdings Schreibsilben wichtiger, weil es beim Lesen um das Erfassen der Struktur schriftlich vorgegebener Wörter geht. Da aber ein Verständnis der Silbenstruktur der gesprochenen Sprache eine Voraussetzung für den Leseerwerb darstellt, wird hier zunächst die Sprechsilbe erläutert und vor diesem Hintergrund die Schreibsilbe dargestellt sowie die Unterschiede zur Sprechsilbe angeführt. Dabei wird zunächst der Begriff der Sprechsilbe erklärt sowie der Aufbau, die Struktur und die Funktion dieser Silben. In einem weiteren Abschnitt wird die Silbifizierung mündlich vorgegebener Wörter in Sprechsilben dargestellt. Die Beschreibung der Schreibsilbe erfolgt analog. Abschließend werden die wichtigsten Unterschiede und Gemeinsamkeiten von Sprech- und Schreibsilben kurz angeführt.

IV.5.1 Definition und Aufbau der Sprechsilbe²⁰

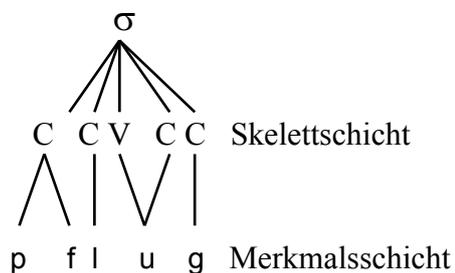
Zunächst ist zu klären, wie die Sprechsilbe innerhalb der Phonologie definiert ist. Nach Wiese ist eine Sprechsilbe „a phonological unit organized around a syllabic peak“ (1995, S. 34). Dieser Kern wird in der Regel durch einen Vokal repräsentiert, der für Sprecher besonders gut wahrnehmbar ist. Die Silbenanzahl eines Wortes ergibt sich aus der Anzahl der Gipfel. Sprecher des Deutschen sind sich meist einig, dass das Wort **Hut** aus einer Silbe und das Wort **Schokolade** aus vier Silben besteht. Uneinigkeit besteht dagegen häufiger bei der Festlegung der Silbengrenzen.

Wiese geht davon aus, dass die Silbe eine übergeordnete Struktureinheit darstellt, welche die ihr zugeordneten Lautfolgen dominiert. Phonotaktische Zusammenhänge, das heißt mögliche Kombinationen von Phonemen, sind daher grundsätzlich in der Silbe auszu-

²⁰ In diesem Abschnitt wird im Weiteren statt von Sprechsilben allgemeiner von Silben gesprochen, gemeint ist aber immer die Sprechsilbe als Einheit der gesprochenen Sprache.

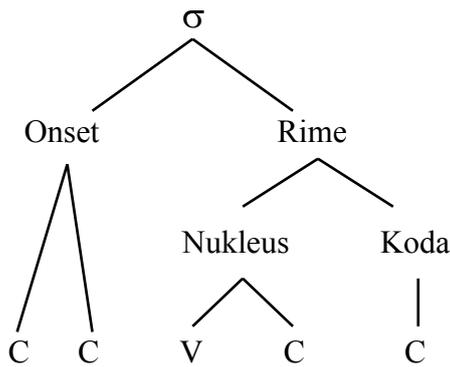
drücken (Wiese 1995). Sie stellt eine Kategorie dar, der Elemente zugeordnet werden: „A syllable contains a certain, variable number of ‚places‘ or ‚positions‘ which can be filled by segments“ (ebd. S. 38). Jede Silbe wird als ein Knoten betrachtet, der die Segmente mit ihren Merkmalsbündeln innerhalb einer hierarchischen Struktur dominiert (Wiese 1990). Die Struktur von Silben kann in einem Modell, das aus verschiedenen Schichten besteht, dargestellt werden (s. Abb. 5). Die wichtigsten sind die Skelettschicht oder CV-Schicht, in der phonotaktische Regularitäten ausgedrückt werden, und die Merkmalschicht oder Segment-Schicht, welche die einzelnen Segmente mit ihren Merkmalen enthält. Dabei ist keine 1:1 Entsprechung nötig; zwei Einheiten der Segment-Schicht können mit einer Einheit der Skelett-Schicht verbunden sein (z.B. deutsche Affrikaten /pf/, /ts/) oder auch umgekehrt. Lange Vokale besitzen zwei Elemente auf der Skelettschicht. Es werden zwei Arten von Elementen unterschieden: V – silbisches Element, C – unsilbisches Element. Die Bezeichnungen sind angelehnt an die Abkürzungen für die Begriffe Vokal und Konsonant, werden aber hier als Zeiteinheiten verstanden (Grewendorf, Hamm & Sternefeld 1993). Andere Autoren stellen diese Funktion durch ein einfaches X dar.

Abb. 5: Darstellung von Skelettschicht und Merkmalschicht am Beispiel Pflug



Darüber hinaus vertreten einige Silbenphonologen die Ansicht, dass Silben eine komplexe, hierarchisch angeordnete interne Struktur besitzen. Zwischen dem Silbenknoten und der Skelettschicht wird eine weitere Ebene, die Onset-Rime-Ebene, eingefügt (Abb. 6).

Abb. 6: Onset–Rime-Modell der Silbe (nach Wiese 1995)



Es werden drei Kategorien unterhalb des Silbenknotens angenommen: Onset, Rime und der Nukleus. Zum Onset gehören alle Konsonanten, die vor dem Vokal stehen. Der Rime besteht aus dem Nukleus und der Koda. Mit dieser Unterscheidung lassen sich phonotaktische Regularitäten innerhalb des Onsets und des Rimes differenziert darstellen. Innerhalb der Literatur zur Silbephonologie besteht allerdings keine Einigkeit darüber, ob diese zusätzliche Ebene sinnvoll oder notwendig ist. Eisenberg (1998) ist der Auffassung, dass alle Teile innerhalb der Silbe auf verschiedene Art und Weise miteinander agieren und dass eine Festlegung auf eine bestimmte Struktur und damit eine bestimmte Sichtweise andere, ebenfalls wichtige Gesichtspunkte vernachlässigen würde.

Aufgrund der Phonotaktik nimmt Wiese (1988) für das Deutsche ein Silbenschema CCVCC an. Nach einem langen Vokal kann eine festgelegte Anzahl Konsonanten folgen, nach einem kurzen Vokal ein zusätzlicher Konsonant, da lange Vokale zwei Elemente auf der Merkmalschicht darstellen. Wenn die Zahl der Elemente darüber hinaus geht, werden die zusätzlichen Elemente als extrasilbisch betrachtet, zum Beispiel silbenfinal: **schimpf(st)**, **Herb(st)**. Sie werden zunächst bei der Analyse nicht miteinbezogen und erst in der Ableitung später wieder integriert. Die Cluster /jp/, /jt/ und /sk/ nehmen wie Affrikaten (/pf/, /ts/) nur eine Position ein, bilden also ein komplexes Segment, so dass der Onset /jtr/ in **Straße** zwei Positionen besetzt. Wiese (1991) begründet das Konzept der Extrasilbizität zusätzlich zum Silbenschema mit der Sonoritätshierarchie (s. Tab. 2). Sonorität bezeichnet die Schallfülle eines Lautes und wird in der Phonologie dazu benutzt, um phonotaktische Regularitäten zu erklären. Silben sind durch eine kontinuierliche Steigerung der Sonorität vom Silbenanfang zum Nukleus und eine kontinuierliche Verringerung der Sonorität zum Silbenende hin gekennzeichnet. Extrasilbische Elemente lassen sich nicht in diese Hierarchie einordnen und sind demnach gesondert zu betrachten.

In Bezug auf den Umgang oder die Bezeichnung mit diesen von Wiese als extrasilbisch betrachteten Elementen gibt es keine einheitliche Form. Vennemann (1982) spricht an dieser Stelle von Nebensilben. Diese sind keine richtigen Silben, da ihnen ein Nukleus fehlt, sondern Lautfolgen, bei denen innerhalb einer Silbe vor oder nach dem Kern eine zweite Öffnungsbewegung stattfindet. Der Silbengriff bei Eisenberg (1998) verzichtet im Gegensatz zu Wiese auf eine Festlegung der Silbe auf eine bestimmte Anzahl von Elementen, sieht aber an den Rändern Blöcke von stimmlosen Obstruenten vor. Das Konzept der Extrasilbizität von Wiese ist innerhalb der Forschung nicht unumstritten. Butt (1992) kritisiert den Ausschluss dieser Elemente als willkürlich, da er nach Wiese (1988) durch die Sonoritätshierarchie bestimmt ist, die sich ihrerseits auf die Silbenstruktur gründet, so dass auf diese Weise ein Zirkelschluss entsteht. Übereinstimmung herrscht aber innerhalb der Forschung darin, dass Silben in ihrem Aufbau und Abbau in den meisten Fällen der *Sonoritätshierarchie* folgen:

Tab. 2: Allgemeines Silbenschema nach Eisenberg (1998) mit Beispielen (Rand, Strom)

Stimmlose Obstruenten	Stimmhafte Obstruenten	Nasale	Liquide /r/, /l/	Vokale	Liquide	Nasale	Stimmhafte Obstruenten	Stimmlose Obstruenten
			R	a		n		t
f t	R			o:		m		

Stimmlose Obstruenten haben die niedrigste Schallfülle, Vokale die höchste. Innerhalb einer Silbe gibt es ein Segment, das den Gipfel der Sonorität bildet und dem eine Sequenz von Segmenten mit steigender Sonorität vorangeht und mit abfallender Sonorität folgt. Das Gegenstück zur Sonorität ist die *konsonantische Stärke* (consonantal strength, CS: Vennemann 1982), die demnach folgerichtig zu Beginn jeder Silbe am größten ist, zum Kern hin abnimmt und zum Rand wieder ansteigt. Das Konzept der Sonorität lässt sich phonetisch herleiten (Butt 1992). Während sich der Kiefer vom Beginn der Silbe zum Silbenkern monoton öffnet, schließt er sich vom Silbenkern zur Koda erneut monoton. Auf diese Weise können phonotaktische Regularitäten innerhalb einer Silbe phonetisch beziehungsweise auditiv erklärt werden.

Extrasilbische Elemente folgen der Sonoritätshierarchie sowohl am Anfangsrand als auch am Endrand der Silbe nicht und benötigen dadurch eine zusätzliche Analyse, zum Beispiel das /f/ in /ftrɔ:m/ (**Strom**, s. o.), oder das /t/ in /sa:kt/ (**sagt**). Bei /ftrɔ:m/ ist das /f/ sonorer als das /t/ und bei /sa:kt/ folgt nach dem stimmlosen Obstruenten /k/ ein weiterer stimmloser Obstruent. Die für die Silbenbildung relevanten Gesetzmäßigkeiten lassen sich

durch das allgemeine Silbenbaugesetz in allgemeiner Form zusammenfassen (Vennemann 1982). Es bezieht sich auf die konsonantische Stärke (CS):

- Allgemeines Silbenbaugesetz: Die bevorzugte Silbe ist so gebaut, dass die CS vom Anfangsrand zum Nukleus monoton abnimmt, vom Nukleus zum Endrand hin monoton zunimmt und im Nukleus ihr Minimum erreicht.

IV.5.2 Funktion der Silbe

Nach Wiese (1988, 1995) hat die Silbe folgende Funktionen:

- *Verhaltenseinheit*
- *Einheit der Phonotaktik*
- *Regeldomäne*

Die Silbe als *Verhaltenseinheit* ist darin begründet, dass in der Regel jeder muttersprachliche Sprecher Wörter mündlich in Silben gliedern kann, während eine Gliederung in Morpheme oder andere Einheiten deutlich schwieriger ist. Silbenschriften sind, auch unabhängig voneinander, weit eher und zahlreicher entstanden als an Phonemen orientierte Alphabetschriften, die sich allerdings trotzdem durchgesetzt haben. Es ist möglich Silben zu sprechen und zu klatschen, während dies bei Morphemen sehr schwierig ist.

Als *Einheit der Phonotaktik* ist die Silbe die natürliche Domäne zur Beschreibung phonotaktischer Muster, da Beschränkungen hinsichtlich der Kombination bestimmter Laute grundsätzlich in der Silbe auszudrücken sind. Der Konsonantencluster /tm/ zum Beispiel gilt nicht als möglicher deutscher Cluster, da diese Kombination weder am Wortanfang noch am Wortende zu finden ist. Trotzdem existieren aber Wörter wie *atmen* oder *widmen*. Wenn man davon ausgeht, dass bei *atmen* das /t/ zur ersten Silbe gehört und das /m/ zur zweiten Silbe, ist der zuvor bestehende Widerspruch aufgelöst.

Die Silbe entscheidet über die Anwendung bestimmter *Regeln*, wie zum Beispiel die Auslautverhärtung. Je nachdem wo die Silbengrenze verläuft, wird der Laut entweder am Silbenende verhärtet oder bildet den Onset der nächsten Silbe (/hant-luŋ/, /han-dluŋ/). Diese Regel gilt auch dann, wenn ein Laut innerhalb eines Morphems verhärtet wird. Es ist also nicht nötig anzunehmen, dass vor der Auslautverhärtung eine Morphemgrenze sein muss.

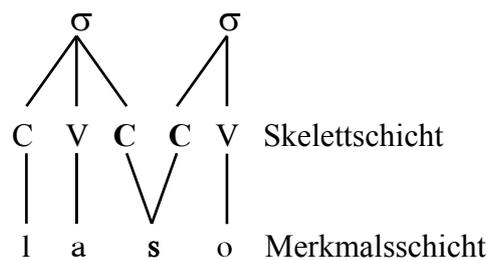
IV.5.3 Silbifizierung von gesprochenen Wörtern

Vennemann (1982) sieht die Silbe als eine natürliche Kategorie, die aus der gesprochenen Sprache entsteht. In seinem Aufsatz „Zur Silbenstruktur der deutschen Standardsprache“ stellt er phonologische Regeln der deutschen Standardsprache auf. Einer Lautfolge liegt

demnach eine innere Struktur zugrunde, die durch eine äußere Struktur abgebildet werden kann. Die Silbengrenzen und damit auch die Silbenstruktur entstehen durch die einzelnen Lautfolgen. Vennemann beruft sich in seinem Aufsatz stellenweise auf ‚Intuition‘ oder ‚muttersprachliche Kompetenz‘, seine Regeln basieren auf der Voraussetzung eines nativen Sprechers. Silben werden in freie und gebundene Ränder unterteilt, je nachdem, ob sie Elemente gemeinsam haben. Freie Anfangsränder bezeichnet er als Kopf (z.B. /am/ in **Ampel**), freie Endränder als Koda (z.B. /tə/ in **Kante**). Silben, die nur aus solchen Rändern bestehen, nennt er freie Silben.

Bei gebundenen Rändern haben zwei Silben ein Element gemeinsam (z.B. das /n/ in **Kanne**). Dieses Überschneidungstück nennt er Gelenk; nukleare Elemente dürfen hier nicht vorkommen. Ein Gelenk wird traditionell beiden sich überlappenden Silbenbasen zugerechnet, deshalb nennt man es ambisyllabisch; die Silbengrenze verläuft oder liegt in ihm. Bei Gelenken ist auch ein stimmhafter Obstruent am Silbenende möglich (z.B. **Ebbe**, **Paddel**), obwohl dies sonst durch die Auslautverhärtung ausgeschlossen ist. Gelenke können nur nach ungespannten vollvokalischen Nuklei auftreten, nicht nach gespannten Vokalen oder Diphthongen. Alle Konsonanten außer /j/, /h/, /ts/ und /dʒ/ können eine Gelenkposition einnehmen. Um sie zu kennzeichnen, wird in der Lautschrift ein Punkt über den Gelenkpunkt gesetzt. Vennemann hält Silbengrenzen an sich nicht für wichtig, da sie automatisch dadurch entstehen, dass zwei Silben aneinander stoßen. Sie führen also eine parasitäre Existenz und stellen keine phonologischen Entitäten dar.

Nach Wiese gibt es zwei Bedingungen, unter denen Ambisyllabizität auftreten kann: Es darf nur *einen* intervokalischen Konsonanten geben und er muss auf einen kurzen ungespannten Vokal folgen. Nach dem Gesetz von Prokosch werden im Deutschen kurze offene Tonsilben geschlossen. Dies wird dadurch erreicht, dass der Konsonant, der am Silbenanfangsrand der zweiten Silbe steht, kopiert und an das Ende der ersten Silbe angefügt wird (Ossner 1996). Ein ambisyllabischer Konsonant wird demnach von zwei Silbenknoten dominiert. Er besteht aus einem einzigen Segment auf der Merkmalschicht, das zwei Positionen der Skelettschicht zugeordnet wird, die zu jeweils verschiedenen Silben gehören (z.B. das /s/ in **Lasso**: Abb. 7).

Abb. 7: Darstellung einer ambisyllabischen Silbenstruktur am Beispiel des Wortes **LASSO**

Eine andere Position in Bezug auf die Trennung von Wörtern mit ambisyllabischen Konsonanten vertritt Maas (1999). Er verzichtet auf ein Silbengelenk und nimmt statt dessen einen ‚festen‘ Anschluss des Vokals an den nachfolgenden Konsonanten an. Im Wort **Messer** zum Beispiel ist ein fester Anschluss des Konsonanten an den Vokal gegeben; im Gegensatz zu einem losen Anschluss, wie bei dem Wort **Hose**. Während der Vokal bei Wörtern mit Langvokalen nur losen Anschluss an den Folgelaut hat und ‚austrudeln‘ kann, hat der Vokal bei Schärfungswörtern festen Anschluss an den folgenden Laut. Dies führt zu einer qualitativen Veränderung des Vokals, wie zum Beispiel bei **Besen** (/be:zn/) und **Messer** (/mesø/). Die Silbentrennung erfolgt jeweils nach dem Vokal der betonten Silbe. In Bezug auf die Silbifizierung von Wörtern mit Langvokal oder verschiedenen Konsonanten im Wortinneren bestehen keine nennenswerten Unterschiede zwischen Maas und den anderen hier genannten Autoren (z.B. **Ho-se**, **Hil-fe**).

Die Silbifizierung von Wörtern wird bei Vennemann (1982) ausschließlich mit Hilfe wortphonologischer Regeln durchgeführt. Im Unterschied zu Wiese und anderen (Wiese 1995, Yu 1992) verzichtet Vennemann auf die Einbeziehung morphologischer Informationen bei der Silbenanalyse, da „wortphonologische Regeln nur auf lautliche Elemente von Wörtern Bezug nehmen“ (ebd., S. 263). Falls allerdings bei der Silbifizierung eines Wortes nicht sinnvolle Silben entstehen, kann dies ein Hinweis auf das Vorliegen einer morphologischen Grenze sein (z.B. *tä-glich vs. täg-lich). Die *Akzentstruktur* und die *Silbenstruktur* werden von ihm berücksichtigt, weil „sich zwei phonologische Wortformen mit gleicher Sprachlautfolge immer noch unterscheiden können und zwar durch die Akzentstruktur und durch die Silbenstruktur“ (ebd., S. 264). Eine phonologische Wortform besteht aus zwei Teilen, einer Folge von platzierten Silben und einer prosodischen Struktur, welche die Position der Akzente enthält. Eine platzierte Silbe besteht aus einer platzierten Basis und einer Angabe der Position des Nukleus. Platzierte Silben gehören zu einem spezifischen Wort.

Vennemann (1982) versucht alle Wörter anhand des Konstrukts der konsonantischen Stärke zu analysieren. Dabei beginnt der jeweils letzte CS-Gipfel einer internuklearen Sprachlautabfolge die zweite Silbe; entweder der zweite platzierte Sprachlaut bildet einen CS-Gipfel (z.B. Erde, Wespe, Weste) oder der zweite platzierte Sprachlaut bildet keinen CS-Gipfel, so dass der erste platzierte Sprachlaut zugleich der einzige und damit letzte CS-Gipfel ist (Kobra, Iglu, Magnet). Bei drei oder mehr Sprachlauten liegt die Grenze unmittelbar vor oder in dem letzten CS-Gipfel. Diese Silbifizierung nach dem Prinzip der konsonantischen Stärke lässt sich in einem Algorithmus darstellen (Yu 1992):

1. Die Sonoritätsgipfel einer Lautfolge werden als Silbenkerne bestimmt.
2. Alle links vom Silbenkern stehenden Segmente werden mit dem Silbenonset assoziiert, wenn sie die Sonoritätshierarchie nicht verletzen.
3. Alle rechts vom Silbenkern stehenden Segmente werden mit der Silbenkoda assoziiert, wenn sie die Sonoritätshierarchie nicht verletzen.

Schwierigkeiten bei der Anwendung dieser Silbifizierungsregeln entstehen immer dann, wenn die Silbifizierung der Wörter morphologisch begründet ist (z.B. frag-lich oder Welt-all). Nach dem Silbifizierungsalgorithmus entstünden *fra-glich und *Wel-tall. Diese Wörter widersprechen jedoch der Intuition nativer Sprecher. Die Silbifizierungsregel ist also nur eingeschränkt anwendbar, da es Wörter gibt, die sich ohne die Berücksichtigung morphologischer Informationen nicht allein mit Hilfe wortphonologischer Regeln in Silben zerlegen lassen. Es gilt, dass Wörter nach dem Silbifizierungsalgorithmus in Silben unterteilt werden können, solange diesem keine morphologische Kenntnis entgegen steht (Ossner 1996).

Seit den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts gewinnt die Interaktion zwischen Morphologie und Phonologie zunehmend an Bedeutung. Auf der Grundlage der Dissertation von Siegel (1974, zit. nach Yu 1992) wurde das Konzept der ebenengeordneten Morphologie eingeführt. Nach dieser Theorie interagieren morphologische und phonologische Prozesse direkt im Lexikon miteinander. Yu (1992, vgl. auch Ossner 1996, Wiese 1995) geht deshalb davon aus, dass Morphologie und Phonologie bei der Silbifizierung von Wörtern in enger Verbindung zueinander stehen. Die Domäne der Silbifizierung bildet bei ihm das *phonologische Wort*, das nach Auffassung von Wiese (1995) eine starke Affinität zum Wort im morphologischen Sinne aufweist, aber gleichfalls eine Einheit innerhalb der phonologischen Struktur darstellt. Es besteht nicht aus beliebigen morphologisch komplexen Wörtern, sondern aus bestimmten morphologischen Klassen (Stämme, Präfixe und Suffixe). Da phonologische Wörter die Domäne der Silbifizierung darstellen, müssen sie errichtet werden, bevor Silben festgelegt werden. Der Algorithmus zur Errichtung eines

phonologischen Wortes basiert demnach ausschließlich auf morphologischen Strukturen und lässt sich wie folgt zusammenfassen: Alle Wortstämme, Präfixe und Suffixe mit initialem Konsonanten bilden ein eigenes phonologisches Wort, Suffixe mit initialem Vokal und gebundene Morpheme werden in das vorhergehende phonologische Wort integriert. „Man kann die Zuweisung des phonologischen Wortes als einen Übersetzungsmechanismus betrachten, der morphologische Struktur in phonologische umwandelt“ (Yu 1992, S. 22).

Der Algorithmus soll an dem folgenden Beispiel verdeutlicht werden:

- a. Er+klär+ung+s+an+satz Aufteilung des Wortes in Morpheme
- b. {Er}{klär} ung+s {an}{satz} Zuweisung der phonologischen Wörter
- c. {Er}{klärungs}{an}{satz} Integrierung des verbleibenden Materials

Die Silbifizierung der so entstandenen phonologischen Wörter wird durch drei verschiedene Arten von Regeln bestimmt:

1. die universale *Sonoritätshierarchie*,
2. generelle *Silbifizierungsregeln* und
3. *Filter*

Diese Regeln legen fest, welche Silbenstruktur als wohlgeformt gilt. Dabei gelten *Filter* nur für die unterschiedlichen Bedingungen in verschiedenen Sprachen als wichtig; da es in dieser Arbeit aber ausschließlich um die deutsche Sprache geht, wird hier nicht weiter auf sie eingegangen.

Das wichtigste Prinzip ist die *Sonoritätshierarchie* oder *konsonantische Stärke*. Die Silbifizierung erfolgt jeweils nach dem oben bereits beschriebenen Algorithmus. Allerdings gibt es trotz der generellen Übereinstimmung innerhalb der Forschung in Bezug auf die Gültigkeit der Sonoritätshierarchie eine Reihe von Wörtern, über deren Silbifizierung keine Einigkeit besteht. Vennemann (1982) geht zum Beispiel davon aus, dass Silben innerhalb eines Wortes so getrennt werden müssen, dass der Silbenbeginn auch als Anfangsrand zulässig ist. Er trennt nicht /ei-tlm/ oder /a:-dlə/ wie es die Sonoritätshierarchie vorschreiben würde, sondern /eit-lm/ und /a:t-lə/, da /tl/ und /dl/ im Deutschen keine zulässige Anfangsränder für Silben sind. Auch Maas (1999) ist der Ansicht, dass /a:-dlə/ eine nicht zugelassene homorgane Konsonantenfolge darstellt. Abgesehen von diesen Details besteht aber weitgehende Einigkeit darüber, dass zur Silbifizierung von Wörtern die Einbeziehung sowohl phonologischen als auch morphologischen Wissens notwendig ist.

Mit Hilfe des oben vorgestellten Silbifizierungsalgorithmus nach Yu lässt sich jedes Wort in sinnvolle Silben unterteilen. Er ist deshalb dem Algorithmus von Vennemann vorzuzie-

hen, der auf die Einbeziehung morphologischer Informationen sowie die Kategorie des phonologischen Wortes verzichtet und aus diesem Grund nicht für alle Wörter erfolgreich angewendet werden kann.

IV.5.4 Definition und Aufbau der Schreibilbe

Der Begriff der Schreibilbe wurde von Eisenberg (1989) eingeführt, um die Silbe der geschriebenen Sprache von der Sprechsilbe der gesprochenen Sprache zu unterscheiden. Wie bereits erwähnt, ist die Einführung dieses Begriffs und die damit verbundene Diskussion um die Beziehung zwischen Phonologie und Graphematik innerhalb der Sprachwissenschaft nicht frei von Kontroversen (vgl. z.B. Ossner 1996, 2001; Neef & Primus 2001). Eisenberg begründet seinen Ansatz damit, dass es für eine Untersuchung der Bedeutung der Silbe als Verarbeitungseinheit sinnvoll ist, sie zunächst getrennt als Sprechsilbe der gesprochenen und als Schreibilbe der geschriebenen Sprache zu untersuchen und im Anschluss auf dieser Grundlage Unterschiede und Gemeinsamkeiten der beiden Einheiten zu überprüfen. Es geht nicht primär darum, die Schreibilbe als autonome, unabhängige Einheit gegenüber der Sprechsilbe zu etablieren, sondern um ein besseres Verständnis des Verhältnisses der beiden Einheiten.

Eisenberg bezeichnet Struktureinheiten als Schreibilben, die etwa den gleichen Umfang haben wie gesprochene Silben und keine Morpheme sind. Während Sprechsilben aus Phonemen bestehen, bestehen Schreibilben aus Graphemen. Voraussetzung für eine Beschreibung von Schreibilben sind die Verhältnisse in einer Einzelsprache, in diesem Fall der deutschen Schriftsprache. Er ermittelte deshalb zunächst ein Grapheminventar der deutschen Schrift, das für die Bildung von Schreibilben zur Verfügung steht. Es besteht aus 29 Graphemen, die aus einem oder bis zu drei Elementen bestehen (vgl. die Rechtfertigung dieses Inventars in Eisenberg 1988):

Abb. 8: Das Grapheminventar des Deutschen (Eisenberg 1988)

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

Die Struktur der Schreibilbe wird durch Ordnungsrelationen zwischen den einzelnen Graphemen erfasst. Die Beziehungen zwischen den einzelnen Graphemen werden über ihre jeweilige Schwere erfasst, analog zur Schallfülle in der Sonoritätshierarchie bei Sprechsilben. Stimmlose Plosivgrapheme weisen die geringste Schwere auf, Vokalgrapheme die größte. Diese Relationen stellt Eisenberg (1989) in einer Schwereskala dar:

Abb. 9: Schwereskala der Grapheme (nach Eisenberg 1989)

Stimmlose Plosivgrapheme	t				p	
Stimmhafte Plosivgrapheme	d				k b	
Stimmlose Frikativgrapheme	z	ß	sch	f	g ch	
Stimmhafte Frikativgrapheme	s				w	
Nasalgrapheme	m				n	
Liquidgrapheme	l				r	
Vokalfolgegrapheme					h	
Halbvokalgrapheme	u				i	
Vokalgrapheme	ü	ö	o	e	a	

Aufgrund der Schwere der einzelnen Grapheme werden Kategorien gebildet, die eine ganz ähnlich strukturell differenzierte Funktion haben wie die Sonoritätsklassen in der Sprechsilbe. Die Schwereskala kann nach Eisenberg nur strukturell begründet werden. Im Gegensatz zur Sprechsilbe, wo der außerphonologische Bezug phonetisch beziehungsweise auditiv ist, gibt es für die Schreibsilbe keinen solchen nachgewiesenen außerphonologischen Bezug; als Möglichkeit werden perzeptuelle oder motorische Bezüge in Erwägung gezogen (Butt & Eisenberg 1990, vgl. auch das Konzept der graphischen Obstruenz von Naumann 1989). Da die Sonoritätshierarchie und die Schwereskala sehr ähnlich aufgebaut sind, ist auch der Aufbau der Schreibsilbe weitgehend identisch mit dem der Sprechsilbe. Sie besteht aus einem Anfangsrand mit maximal zwei Elementen, einem Kern und einem Endrand, der ebenso wie der Anfangsrand maximal zwei Elemente enthalten kann. Die Schwere steigt vom Anfangsrand zum Kern hin monoton an und fällt zum Endrand hin wieder monoton ab. Elemente, die über diese Zahl hinausgehen, werden analog zu den Sprechsilben als extrasilbische Elemente oder Nebensilben betrachtet. Auch hier gilt also das Allgemeine Silbenbaugesetz (s. S. 75) als Grundlage des Aufbaus der Schreibsilbe. Ebenfalls analog zur Sprechsilbe wird ein Silbenschema mit maximal fünf Elementen angenommen (KKVKK), wobei K hier ein Konsonantgraphem und V ein Vokalgraphem bezeichnet.

Die Kombinationsmöglichkeiten der unterschiedlichen Phoneme der Sprechsilbe werden über die Phonotaktik geregelt; dieses Konzept wird in Bezug auf die Grapheme der Schreibsilbe analog als Graphotaktik bezeichnet. Unterschiede zur Sprechsilbe zeigen sich

vor allem in der Darstellung der Struktur der Schreibsilbe. Butt & Eisenberg (1990) geben an, dass das deutsche Schriftsystem in wesentlichen Strukturmerkmalen nicht lautbasiert ist. Die Schreibsilbe ist gegenüber der Sprechsilbe einfacher und systematischer strukturiert, da sie keine prosodische Struktur besitzt. Alle relevanten Informationen müssen graphisch oder über Regeln dargestellt werden. Dagegen besitzen gesprochene Wörter eine prosodische Struktur, durch die Informationen wie zum Beispiel der Wechsel von betonten und unbetonten Silben sowie die Kennzeichnung von Vokallänge und –kurze durch ein differenziertes Inventar an Vokalen ausgedrückt werden können. Im Folgenden soll exemplarisch anhand der Regelung zur Darstellung der Vokallänge sowie dem Fehlen der Auslautverhärtung in der Struktur der Schreibsilbe dargestellt werden, wie sich die Struktur der Schreibsilbe von der Sprechsilbe unterscheidet (für eine ausführlichere Darstellung der Charakteristika der Schreibsilbe vgl. Neef & Primus 2001).

Die größere Einfachheit der Schreibsilbe wird bereits am Umfang des Grapheminventars deutlich, das gegenüber dem Phoneminventar deutlich reduziert ist. Das Vokalinventar der Grapheme enthält nur etwa halb soviel Einheiten wie das der Phoneme, das heißt, der Kern einer Schreibsilbe besteht aus einem Vokalgraphem ohne Angabe der Länge. Dadurch, dass die Struktur der Schreibsilbe weder unterschiedliche Vokalgrapheme für lang oder kurz zu lesende Vokale noch prosodische Informationen wie zum Beispiel den Akzent enthält, müssen Merkmale, wie Länge oder Kürze der Vokale, graphisch oder über Regeln markiert werden, die jeweils für alle Wörter mit einer spezifischen Struktur gelten. Eine Regel besagt hier, dass das Vokalgraphem eines morphologisch einfachen einsilbigen Wortes jeweils lang gesprochen wird, wenn es mit einem einbuchstabigen Graphem endet oder kein weiteres Graphem nach dem Vokalgraphem aufweist (z.B. *Schal*, *ja*) (Eisenberg 1989). Zusätzlich zu dieser Regel kann als graphisches Element zur Markierung der Vokallänge das Graphem <h> als Dehnungs-h eingefügt werden, das als Phonem in dieser Form nicht existiert. Es steht in morphologisch einfachen Einsilbern jeweils nach dem Vokal vor genau einem Nasal- oder Liquidgraphem und zeigt an, dass dieser Vokal lang zu lesen ist. Das <h> ist nicht die Ursache dafür, dass der Vokal lang gesprochen wird (vgl. *Schal* vs. *Zahl*), sondern unterstützt die Regel durch die zusätzliche graphische Information. Außerdem unterbricht es die Folge von Vokal- und Nasal-/Liquidgraphem. Nasal- und Liquidgrapheme folgen laut der Schwereskala direkt nach den Vokalgraphemen, so dass eine wohlgeformte Silbe noch weitere Konsonantengrapheme enthalten kann, die eine höhere Schwere besitzen. Deshalb gilt allgemein: „rein statistisch ist ein Vokalgraphem also eher ungespannt und kurz zu lesen, wenn ihm ein Sonorantgraphem folgt“ (Eisenberg 1998, S. 301). Die Einsetzung des <h> erfolgt, um die Erwartung des Lesers, dass ein Liquid- oder

Nasalgraphem nach Vokal meist zu kurzgelesenem Vokal führt, optisch zu unterbrechen. Das Auftreten des <h> kann also als ‚Lesehilfszeichen‘ (Neef & Primus 2001) bezeichnet werden.

Ein weiteres Beispiel für die systematischere, graphisch orientierte Darstellung der Struktur der Schreibsilbe ist das Fehlen der Auslautverhärtung. In gesprochenen Silben wird ein Obstruent am Silbenende verhärtet, so dass in der phonetischen Transkribierung die Beziehung zwischen dem Ein- und dem Zweisilber optisch nicht mehr gegeben ist (/taɪk/ vs. /taɪgə/). In geschriebenen Wörtern ist dies nicht der Fall, so dass auf diese Weise ein- und zweisilbige Wörter stärker homogenisiert werden (Eisenberg 1989), wie z.B. bei den Wörtern <Teig> und <Teige>. Für die Schreibsilbe gilt grundsätzlich, dass ein Zweisilber internuklear nur das enthalten kann, was beim Einsilber als Endrand möglich ist.

IV.5.5 Silbifizierung von geschriebenen Wörtern

Die Silbifizierung von Wörtern in Sprechsilben ist, wie in Abschnitt IV.5.3. bereits beschrieben, nicht immer eindeutig geregelt, insbesondere im Falle der Trennung ambisyllabischer Konsonanten. Im Gegensatz dazu ist die „syllabische Gliederung graphematischer Wortformen stets eindeutig und aus der Segmentfolge ermittelbar“ (Butt & Eisenberg 1990, S. 56). Die Trennung von geschriebenen Wörtern in Schreibsilben ist demnach eindeutiger als die Trennung von gesprochenen Wörtern in Sprechsilben. Die im Folgenden angegebene erste Grundregel der Silbentrennung zur Segmentierung von Wörtern in Schreibsilben gilt für die Trennung morphologisch einfacher Formen und findet sich in ähnlicher Form bei unterschiedlichen Autoren wieder (z.B. Neef & Primus 2001).

Sie lautet:

- Zwischen Vokalgraphemen liegt eine Trennstelle. Sind Konsonantgrapheme vorhanden, dann wird vor dem letzten getrennt (Eisenberg 1998, S. 313).

Diese Regel wird auch als Ein-Graphem-Regel bezeichnet. Sie folgt der Schwereskala und kann über diese strukturell begründet werden. Die Anwendung der Regel hat den Effekt, dass bei mehreren Konsonantgraphemen, die zwischen zwei Vokalgraphemen stehen, jeweils das letzte zur nächsten Silbe gehört. Damit ist die vom Duden für die Worttrennung am Zeilenende vorgeschlagene Regel, dass von mehreren Buchstaben für Konsonanten, die zwischen Vokalbuchstaben stehen, bei der Trennung der letzte auf die neue Zeile kommt, linguistisch rekonstruiert (Eisenberg 1989). Diese Trennungsregel gilt allerdings, wie bereits erwähnt, nur für morphologisch einfache Ein- und Mehrsilber. Wörter, die morphologisch komplex sind, können auf diese Weise ebenso wenig plausibel getrennt werden, wie dies bereits für die Sprechsilben beschrieben wurde. Aus diesem Grund ist die Einbe-

ziehung morphologischer Informationen auch für die Trennung geschriebener Wörter häufig notwendig. Eine zweite Grundregel nach Eisenberg (1998), die der ersten Regel bei der Segmentierung von Wörtern vorausgeht, lautet deshalb:

- Bei Formen mit Präfixen, Verbpartikel und Komposita wird die Silbentrennung an der morphologischen Grenze vorgenommen (ebd., S. 314).

Zunächst werden also in den Wörtern enthaltene morphologische Informationen für die Trennung berücksichtigt. Anschließend werden die Wörter dann nach der Grundregel in Schreibsilben silbifiziert. Dieses Vorgehen zur Silbifizierung von geschriebenen Wörtern in Schreibsilben entspricht dem Silbifizierungsalgorithmus von Yu (1992) für die Trennung gesprochener Wörter in Sprechsilben, der in Abschnitt IV.5.3. bereits ausführlich dargestellt wurde. Nach dem Algorithmus werden die zu syllabierenden Wörter zunächst in Morpheme zerlegt. In Bezug auf diese Zerlegung besteht kein Unterschied zwischen gesprochener und geschriebener Sprache. Alle so entstandenen Einheiten der gesprochenen Sprache, mit Ausnahme von gebundenen Morphemen und Suffixen mit vokalischem Anfang, werden als phonologische Wörter bezeichnet. Gebundene Morpheme sowie Suffixe mit vokalischem Anfang, die kein eigenes phonologisches Wort bilden, werden jeweils in das vorhergehende phonologische Wort integriert. Im Weiteren werden die phonologischen Wörter auf der Grundlage der Sonoritätshierarchie in Sprechsilben segmentiert. Bei geschriebenen Wörtern stellt die Domäne der Silbifizierung analog zum phonologischen Wort das graphematische Wort dar (Butt & Eisenberg 1990). Gebundene Morpheme und Suffixe mit Anfangsvokal werden jeweils in das vorhergehende graphematische Wort integriert und die so entstandenen Einheiten nach der Ein-Graphem-Regel segmentiert.

IV.5.6 Unterschiede und Gemeinsamkeiten von Sprech- und Schreibsilben

Der grundlegende Unterschied zwischen der Sprech- und der Schreibsilbe ist, dass die Sprechsilbe als natürliche Einheit angesehen werden muss, deren Struktur phonetisch und auditiv über die Sonoritätshierarchie begründet werden kann. Darüber hinaus konnte dieser Aufbau nicht nur für die deutsche Sprache nachgewiesen werden: Die Sonoritätshierarchie gilt als „strukturelle Eigenschaft der Universalgrammatik“ (Butt & Eisenberg 1990, S. 38). Die Schreibsilbe dagegen ist in diesem Sinne keine natürliche Einheit; sie kann aber über die Verhältnisse in einer Einzelsprache strukturell begründet werden. Ihre Struktur ist meistens einfacher und systematischer als die der Sprechsilbe und weist zudem weniger Varianten auf. Für die Schreibsilbe ist grundsätzlich eine einheitliche, nicht veränderbare Form anzunehmen, während die Sprechsilbe durch das Sprechtempo oder dialektale Ein-

flüsse variiert werden kann. Sprech- und Schreibsilbe folgen in ihrem Aufbau dem allgemeinen Silbenbaugesetz und die Lage der Silbengrenzen ist im Geschriebenen und Gesprochenen gleich, auch wenn sie sich materiell unterschiedlich darstellt. Für die Trennung von geschriebenen Wörtern in Schreibsilben besteht der größte Unterschied darin, dass das Problem des Silbengelenks entfällt, da hier zwischen den beiden Graphemen getrennt wird. Die Bedingung für ein solches Vorgehen ist allerdings das Vorhandensein eines Silbengelenks in dem gesprochenen Wort, das heißt, die Geminatio wird graphisch zur Markierung der Silbengrenze genutzt (Ossner 1996). Die Silbengrenze ist damit in der geschriebenen Sprache segmental deutlicher markiert als in der gesprochenen Sprache (Butt & Eisenberg 1990). Das bedeutet auch, dass die Graphemfolge weniger intuitivem Vorgehen zugänglich ist, so dass es eher möglich erscheint, zu einer verbindlichen Silbifizierung von Wörtern zu gelangen. Butt & Eisenberg (1990) kommen zu dem Schluss, dass sich die innere Struktur der beiden Silbentypen deutlich voneinander unterscheidet, dass Wörter aber in Bezug auf ihre syllabische Struktur weitgehend identisch sind. Dadurch, dass die Struktur der Schreibsilbe keine prosodischen Informationen enthält, müssen relevante Informationen auf andere Weise, das heißt graphisch und über Regeln, markiert werden. Zusammengefasst unterscheiden sich die beiden Silben also in der Darstellung der Silbenstruktur und diese Unterschiede lassen sich durch die unterschiedliche Struktur von Sprach- und Schriftsystem erklären.

IV.6. Morpheme als Verarbeitungseinheiten beim Lesen

Morpheme sind linguistisch definiert als die kleinsten bedeutungstragenden sprachlichen Einheiten. Dadurch unterscheiden sie sich von den Silben, die als kleinste artikulatorische Einheit definiert sind. Es wird unterschieden zwischen freien Morphemen, die auch als Wörter vorkommen (z.B. auf, ich, Schuh) und gebundenen Morphemen, die nur als Teil von Wörtern vorkommen können (z.B. das t in sitzt). Allerdings sind die beiden Einheiten Morphem und Silbe nicht immer klar zu trennen, da es Morpheme gibt, die gleichzeitig Silben repräsentieren und umgekehrt (Präfixe, einsilbige Wörter). Im Gegensatz zur Silbe als Verarbeitungseinheit beim Leseerwerb gibt es bisher keine kontrollierten Untersuchungen zur Rolle des Morphems in der Förderung des Lesenlernens (Klicpera & Gasteiger-Klicpera 1995). Risel (2002) führte eine Untersuchung zur mündlichen Gliederung von Wörtern in Morpheme durch und kam zu eher ernüchternden Ergebnissen: In einer dritten Klasse wurden bei mehreren Wörtern nur 11% der Wörter richtig in Morpheme gegliedert und in einer vierten Klasse konnte nur ein Drittel der Kinder Wortstämme aus vorgegebenen Wörtern benennen. Trotz dieser Ergebnisse betont er aber, dass die Gliederung von

Wörtern in Morpheme über Reflexion und Handeln vermittelbar ist und betont die Notwendigkeit von Unterrichtsforschung in diesem Bereich.

Eine Untersuchung zum Einsatz von Morphemen als Hilfe beim Lesen wurde von Otterman (1955) durchgeführt. Das Morphemtraining mit Siebtklässlern beinhaltete jeweils zehn Minuten tägliches Training über einen Zeitraum von sechs Wochen. Die Ergebnisse des Nachtests zeigten eine signifikante Verbesserung der Rechtschreibleistung der Experimentalgruppe gegenüber der Kontrollgruppe, aber keine bedeutsame Verbesserung der Lesegeschwindigkeit oder des Leseverständnisses. In Deutschland wurde die Morphemmethode ab 1970 vom Berliner Legastheniezentrum eingesetzt (Scheerer-Neumann 1979a). Ziel des Morphemtrainings ist, dass Lernende Wörter gliedern und strukturiert wahrnehmen können; zunächst bewusst und im weiteren Verlauf immer automatisierter. Besonders betont wird hier die Wichtigkeit des Erkennens von Sprachstrukturen und die Orientierung an diesen beim Lesen und Schreiben. In der Therapie werden auf der Wortebene etwa zweihundert häufige einzelne Morpheme durch eine Lautanalyse erarbeitet, gelesen und geschrieben; auf der Textebene werden in Morpheme gegliederte Texte gelesen. Hier werden sowohl freie als auch gebundene Morpheme systematisch segmentiert und zwar jeweils vom Anfang des Wortes bis zum Wortstamm und dann vom Ende des Wortes ebenfalls bis zum Wortstamm. Falls das vorliegende Wort ein zusammengesetztes Wort ist, wird es zunächst in die einzelnen Wörter zerlegt (Schubenz, Engelkamp & Bellingrodt o.J., zitiert nach Scheerer-Neumann 1979a). Kritisch anzumerken ist an dieser Stelle nach Ansicht von Scheerer-Neumann, dass den Unterlagen, die zu dieser Therapie vorliegen, nicht zu entnehmen ist, ob und in welcher Form Übungen zur Morphemanalyse durchgeführt werden, die es den Kindern ermöglichen, selbstständig Wörter in Morpheme zu segmentieren. In Bezug auf die Effektivität dieser Therapie wurden zwar einzelne Erfolge bekannt gegeben, es wurden aber noch keine größeren kontrollierten Untersuchungen zu diesem Training durchgeführt.

Ein anderes Morphemtraining wurde von Kamper (1997) entwickelt, deren Erfahrungen vor allem auf der Arbeit mit erwachsenen Analphabeten beruhen. Sie sieht nach der gründlichen Einführung der Graphem-Phonem-Korrespondenzen und der Synthese einzelner Phoneme die Einführung und Übung von Morphemen als größere Einheiten für das flüssige Lesen und Schreiben vor. Morpheme stellen für Kamper „Bedeutungs-Form-Einheiten“ (S. 106) dar: Sie besitzen eine weitgehend regelmäßige sprachliche Struktur und sind gleichzeitig bedeutungstragend. Der Lernende soll durch die Arbeit mit den Morphemen darin unterstützt werden, sich an der Bedeutung des Geschriebenen zu orientieren. Obwohl

die Wichtigkeit größerer Verarbeitungseinheiten betont wird, geht sie zusätzlich zu Morphemen nicht auf andere mögliche Einheiten, wie zum Beispiel Silben ein.

Ein Vorteil der Morphemmethode ist, dass Morpheme als linguistische Einheiten eindeutig bestimmt werden können. Andere Aspekte können allerdings zu Problemen für die Schüler führen. Die Autoren, die sich für das Morphem als Einheit beim Schriftspracherwerb aussprechen, betonen vor allem den Aspekt, dass das Morphem eine bedeutungstragende Einheit darstellt. Wird dies Schülern so absolut vermittelt, kann es dazu kommen, dass sie durch diese Sinnerwartung einen Wortstamm einem identisch aufgebauten Wort zuordnen, das aber in keinem semantischen Zusammenhang zu diesem steht (z.B. sau/er als Ableitung von **Sau**). In anderen Fällen ist die Bedeutung des Wortstamms schlichtweg nicht erkennbar (z.B. **ver**/gess/en) (vgl. Scheerer-Neumann 1979, van Bon 1994).

IV. 7. Zusammenfassung

Die Ergebnisse der psycholinguistischen Leseforschung zeigen einen deutlichen Forschungsschwerpunkt in Bezug auf die Silbe als Verarbeitungseinheit beim Schriftspracherwerb. Untersuchungen zu den Voraussetzungen, die für das Lesen- und Schreibenlernen wichtig sind, konnten hier nachweisen, dass der Fähigkeit zur mündlichen Silbentrennung eine hohe Bedeutung für das Gelingen des Lese- und Rechtschreiblernprozesses zukommt. Für den Lesevorgang konnte in verschiedenen Studien gezeigt werden, dass die Silbe als visuelle Einheit der Strukturierung von Wörtern und der Ausnutzung der Intrawortredundanz dient. Buchstabengruppen, die vom Umfang her einer Silbe entsprechen, werden von geübten Lesern als Einheit zum Erkennen und Erlesen von Wörtern genutzt. Darüber hinaus konnten Kinder mit Schwierigkeiten beim Lesenlernen Wörter besser erlesen, wenn ihnen diese in Silben segmentiert vorgelegt wurden. Die dargestellten Ergebnisse zeigen übereinstimmend, dass die Silbe als Verarbeitungseinheit sowohl für die Verarbeitung gesprochener als auch geschriebener Sprache eine wichtige Rolle spielt. Dabei können, analog zu einer Unterscheidung zwischen Sprach- und Schriftsystem, zwei Formen von Silben unterschieden werden: Sprechsilben und Schreibsilben. Sprechsilben sind als Einheiten der gesprochenen Sprache und Schreibsilben als Einheiten der geschriebenen Sprache aufzufassen und unterscheiden sich vor allem in Bezug auf die Darstellung ihrer inneren Struktur voneinander. Die Sprechsilbe ist eine prosodische Einheit, während die Schreibsilbe als eine visuelle Einheit anzusehen ist. Beim Lesen werden Buchstabenfolgen als visuelle Einheiten phonologisch kodiert und in artikulatorische Einheiten umgesetzt. Das Erkennen der Silbengrenzen beim Lesen ist wichtig, weil die zu lesenden Phoneme einer Silbe zu einer artikulatorischen Einheit verschmolzen werden müssen (Scheerer-Neumann 1996). Für den

Erwerb des Lesens kann daher zum einen das während des mündlichen Spracherwerbs erworbene Wissen über Sprechsilben und zum anderen das durch die zunehmende Auseinandersetzung mit der geschriebenen Sprache erworbene Wissen über Schreibsilben genutzt werden.

Für den Lesevorgang betont Scheerer die zentrale Annahme aller Segmentierungsprinzipien, dass „beim Lesen ein nichtvisuelles Gliederungsprinzip auf visuell dargebotenes Material angewendet werden muss.“ (1978, S. 354). In der Darstellung der Funktionsanalyse des Lesens wurde bereits angegeben, dass die für die Verarbeitung von Wörtern relevante Einheit eine Doppelfunktion innehat, da sie sowohl für die visuelle als auch für die phonetische Kodierung relevant ist. Für die Silbe als artikulatorische und visuelle Einheit in Form der Sprech- und Schreibsilbe, kann eine solche Doppelfunktion, welche die Verbindung zwischen der gesprochenen und der geschriebenen Sprache herstellt, linguistisch begründet werden:

„Durch die Zerlegbarkeit graphotaktischer Wortformen in Schreibsilben und die Möglichkeit, jeder Schreibsilbe eine Sprechsilbe zuzuordnen, wird eine Strukturebene zwischen Graphem und graphotaktischer Wortform geschaffen, deren Einheiten konkrete sprachliche Gegenstände (Sprechsilben) zugeordnet werden können.“ (Butt & Eisenberg 1990, S. 59).

Innerhalb der Forschung zur Deutschdidaktik besteht weitgehende Einigkeit, dass die Silbe eine wichtige Verarbeitungseinheit im Schriftspracherwerb darstellt; allerdings gibt es unterschiedliche Ansichten über die Größe dieser Rolle. Schmid-Barkow (1997) betont, dass die Silbe zwar zu Beginn des Schriftspracherwerbs wichtig sei, dass dann aber zunehmend das Morphem und die morphologische Gliederung der Schrift zum Tragen käme. Andere Autoren sehen die Silbe als wichtige Gliederungs- und Verarbeitungseinheit auch beim erwachsenen Leser und Schreiber (Weingarten 1998, Huneke 2002). Es ist hervorzuheben, dass die Sprechsilbe als natürliche Einheit bereits eine zentrale Rolle beim mündlichen Spracherwerb spielt, der ja dem Schriftspracherwerb vorangeht. Im Gegensatz zu Einheiten wie dem Morphem ist sie durch ihre prosodische Struktur unabhängig von der Schriftsprache. Wörter können intuitiv in Sprechsilben segmentiert werden, ohne dass spezifische Kenntnisse über den Aufbau von Wörtern vorhanden sind. Morpheme sind im Gegensatz zu Silben abstraktere Einheiten, die eine bewusste Auseinandersetzung mit sprachlichen Strukturen voraussetzen, um sie nutzen zu können. Im Rahmen dieser Diskussion ist allerdings kritisch anzumerken, dass in didaktischen Arbeiten häufig nicht zwischen Sprech- und Schreibsilben unterschieden wird. Einige Einwände gegenüber der Silbe als Verarbeitungseinheit beziehen sich auf Eigenschaften der Sprech- und nicht der Schreibsilbe. Bei der Trennung von gesprochenen Wörtern bestehen zum Beispiel innerhalb der Forschung unterschiedliche Ansichten darüber, wie Wörter in Sprechsilben

getrennt werden sollen, wobei vor allem das Konzept der Trennung ambisyllabischer Konsonanten weiter kontrovers diskutiert wird. Bei der Trennung dieser Wörter lassen sich drei Möglichkeiten unterscheiden: Der feste Anschluss, das Silbengelenk und die Trennung zwischen beiden Konsonanten. Im Vergleich zu den Sprechsilben sind dagegen geschriebene Wörter durch ihre einfachere und systematischere Struktur ebenso eindeutig in Schreibsilben zu syllabieren wie in Morpheme zu zerlegen.

Im Gegensatz zur Silbe sind Morpheme auf der lautlichen Ebene nicht strukturell verankert, und haben dadurch in einem vorrangig lautbezogenen Schriftsystem wie dem Deutschen auch keine strukturbildende Kraft (Butt & Eisenberg 1990). Die mündliche Trennung von Wörtern in Morpheme ist auch für schriftkundige Erwachsene nicht einfach. Die Segmentierung von geschriebenen Wörtern in Morpheme ist dagegen eindeutig und orientiert sich an den strukturellen Besonderheiten der geschriebenen Sprache. Es gibt keinen Unterschied bei der Bestimmung der Morpheme von gesprochenen oder geschriebenen Wörtern. In der Diskussion um die wichtigste Gliederungseinheit für den Schriftspracherwerb sprechen sich einzelne Autoren häufig entweder für die Silbe oder für das Morphem aus (Morphem: Kamper 1997, Schmid-Barkow 1997, Silbe: Röber-Siekmeyer 1998, 2002).

Der Schwerpunkt dieses Kapitels liegt auf der Bedeutung der Silbe, deren besondere Bedeutung als Verarbeitungseinheit durch die dargestellten Ergebnisse verdeutlicht wurde. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass erstens eine Reihe von Buchstabengruppen existieren, die sowohl Silben als auch Morpheme sind und zweitens in den Abschnitten zur Silbifizierung von gesprochenen und geschriebenen Wörtern gezeigt werden konnte, dass die Einbeziehung morphologischer Informationen für die Silbifizierung von Wörtern sinnvoll und notwendig ist. Eine kategorische Verfechtung der einen Einheit verbunden mit einer relativen Nichtberücksichtigung der anderen Einheit erscheint deshalb nicht angemessen. Yu (1992) argumentiert, dass für die Trennung von Wörtern in der Regel sowohl morphologische Kenntnisse als auch Silbenregeln notwendig sind. Als Ansatzpunkt ist hier das phonologische Wort zu nennen, das in dem Silbifizierungsalgorithmus für gesprochene Wörter nach Yu eine wichtige Rolle einnimmt. Dieses Verfahren wurde als Ansatz auch für die Trennung geschriebener Wörter in Schreibsilben vorgeschlagen. Die kombinierte Einbeziehung der Einheiten Silbe und Morphem hat den Vorteil, dass keine langen Einheiten zurückbleiben, wie es bei der alleinigen Trennung in Morpheme durchaus vorkommen kann: Das Wort **Schokoladentorte** würde morphematisch nur in **Schokoladen** und **Torte** zerlegt werden. Besonders für Leseanfänger ist aber **Schokoladen** ein langes und komplexes Wort. Es ist wesentlich leichter zu erlesen, wenn es in Schreibsilben

zerlegt wird (**Scho-ko-la-den**). Nach dem Algorithmus von Yu würde zunächst das graphematische Wort **Schokoladen** errichtet und dann silbifiziert (**Scho-ko-la-den**). Ein weiteres Argument für die Einbeziehung der Silbe liefert darüber hinaus auch die begrenzte Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses (Ossner 1996): **Schokoladen** besteht aus neun Graphemen und stellt damit eine hohe Belastung des Arbeitsgedächtnisses dar. **Scho-ko-la-den** besteht dagegen nur aus vier Einheiten, so dass das Arbeitsgedächtnis auf diese Weise deutlich geringer belastet wird.

V. LESEFÖRDERUNG

V.1. Trainingsmaterialien und –programme zur Leseförderung

Der Leselernprozess verläuft in qualitativen Stufen. Betrachtet man die Stufenmodelle des Leseerwerbs, so wird deutlich, dass auf jeder Entwicklungsstufe spezifische Anforderungen zu bewältigen sind. Fehlen Kindern bestimmte Voraussetzungen oder Lösungsansätze, können diese Anforderungen zu sogenannten ‚Stolpersteinen‘ werden und der Leseerwerb stagniert, und es kommt häufig zur Entwicklung von kompensatorischen Strategien. Tacke (1999a) nennt vier Variablen, die zu Stolpersteinen für Kinder werden können und die in Trainingsprogrammen entsprechend berücksichtigt werden sollten:

1. Isolieren von Phonemen in gesprochenen Wörtern (phonologische Bewusstheit)
2. Einprägen und Beachten der Graphem-Phonem-Korrespondenzen
3. Zusammenschleifen von Phonemen (Phonemsynthese)
4. Bildung von Einheiten oberhalb der Buchstabenebene

Die Variablen sind hier in der Reihenfolge aufgeführt, in der sie als Schwerpunkte in der Entwicklung der Lesefähigkeit erwartet werden. Je nachdem, welches Ziel ein Training hat, behandeln einige Förderprogramme alle vier Variablen, andere konzentrieren sich auf eine oder zwei dieser Variablen. Ein Überblick über häufig eingesetzte Lese- und Rechtschreibförderprogramme wird von Roth und Warnke (2001) gegeben. Sie unterscheiden dabei zwischen vorwiegend präventiv angelegten Programmen im Vorschulalter und der Förderung im Schulalter. Präventiv konzipierte Trainings sind nach Tacke der ersten Variable zuzuordnen und meist für Kindergartenkinder beziehungsweise zur Unterstützung des Anfangsunterrichts gedacht. Ein Beispiel für ein solches Programm ist das Würzburger Training „Hören, Lauschen, Lernen“ (Küspert & Schneider 1999). Es setzt bei der wichtigsten Voraussetzung des Schriftspracherwerbs an: der phonologischen Bewusstheit. Das Training beinhaltet Übungen zum gezielten Hören, Aufgaben auf der Reim-, Silben- und Phonemebene sowie zu Sätzen und Wörtern. In diesem Programm werden keine Buchstaben eingeführt, da es sich um ein vorschulisches Training während der Kindergartenzeit handelt. Eine empirische Überprüfung des Trainings mit Kindergartenkindern konnte zeigen, dass besonders schwache Kinder von dem Training profitierten. Die Auswirkungen des Trainings konnten noch bis zum Ende der zweiten Klasse nachgewiesen werden (Schneider et al. 1998). Ein weiteres Trainingsprogramm zur Förderung der phonologischen Bewusstheit ist das Nürnberger Programm „Leichter lesen und schreiben lernen mit der Hexe Susi“ (Forster & Martschinke 2002). Hier wird, nach einem Training der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne, die Analyse und Synthese von Phonemen anhand von Trainingsplänen eingeführt und geübt. Darauf aufbauend werden Strategien

zum Erlesen größerer Einheiten vermittelt. Sowohl das Programm von Küspert und Schneider als auch das Training von Forster und Martschinke trainieren die phonologische Bewusstheit. Während aber das Würzburger Programm vor allem für den vorschulischen Bereich gedacht ist, wurde das Nürnberger Programm begleitend für den Anfangsunterricht konzipiert und auch erprobt. Es bezieht alle vier genannten Variablen mit ein und soll dazu beitragen, dass die Mehrzahl der Kinder sicher lesen und schreiben lernen. Dieses Training wird in Abschnitt V.4. ausführlich dargestellt.

Die meisten Materialien zur Leseförderung im Schulalter beinhalten Übungen zu allen vier Variablen. Hier gibt es zum einen Programme, die einen in sich strukturierten Leselehrgang anbieten, der nach einer vorgegebenen Reihenfolge bearbeitet werden kann und meist in einen theoretischen Rahmen des Leseerwerbs eingebettet ist. Zum anderen gibt es Materialsammlungen, die Übungen zu verschiedenen Schwerpunkten angeben; diese sind meist thematisch nach den zu trainierenden Bereichen zusammengefasst. Die Lehrkraft kann dann jeweils selbstständig Aufgaben auswählen und zusammenstellen. Es werden keine genauen organisatorischen Vorgaben bezüglich der Auswahl und Reihenfolge der zu bearbeitenden Inhalte angegeben, sondern nur jeweils der Bereich, der durch die Übungen gefördert werden soll. Häufig wird am Anfang des Materials eine kurze Übersicht über den Verlauf des Leseerwerbs und mögliche Schwierigkeiten gegeben oder auf theoretische Ansätze verwiesen.

Ein sinnvoller Einsatz dieser Materialien setzt einen guten Überblick über die theoretischen Hintergründe von LRS voraus sowie eine genaue Einschätzung der spezifischen Schwierigkeiten der zu fördernden Kinder, um jeweils angemessenes Material herauszusuchen. Eine Übungssammlung zu allen vier Variablen findet sich bei Blumenstock (1995). Die von ihm zusammengestellten Übungen können begleitend im Anfangsunterricht eingesetzt werden. Der Autor versteht sein Buch als Angebot, aus dem Lehrkräfte sich jeweils geeignete Aufgaben für die spezifische Förderung ihrer Schüler heraussuchen können. Eine weitere Übersicht über sinnvolle Übungsansätze zu den unterschiedlichen Variablen gibt Sommer-Stumpenhorst (1993). Zusätzlich zu einem eher theoretisch orientierten Überblick hat er zahlreiche Übungsmaterialien entwickelt, die sowohl in der schulischen als auch in der außerschulischen Förderung eingesetzt werden können (z.B. Sommer-Stumpenhorst 1997). Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl weiterer Materialien auf dem Markt, die, wie das Buch von Blumenstock, Übungen und Spiele zur Förderung der Lesefähigkeit anbieten. Hierzu gehören auch die Programme „Flüssig lesen lernen“ (Tacke 1999b), „Lesen – denken – schreiben“ (Grissemann & Roosen 1997) und die „Psycholinguistische Lese- und Rechtschreibförderung“ (Grissemann 1998).

Eine Alternative zu diesen Materialien sind Trainingsprogramme, die sowohl die Inhalte als auch die Reihenfolge der Bearbeitung der einzelnen Schwerpunkte weitgehend vorgeben und deren Wirksamkeit idealerweise empirisch nachgewiesen wurde. Sie sind sowohl für die gezielte Förderung von Kindern geeignet, die bereits durch Schwierigkeiten im Leseerwerb auffällig wurden als auch begleitend im Anfangsunterricht einsetzbar und erleichtern vor allem Einsteigern die Förderung. In den folgenden Abschnitten sollen drei Trainingsprogramme zur Förderung des Lesens ausführlich dargestellt werden: Der „*Leitfaden zur Bekämpfung der Lese-Rechtschreibschwäche*“ von Kossow (1991a, b, 2. Auflage), der *Kieler Leseaufbau* (Dummer-Smoch & Hackethal 1994, 4. Auflage) und das Nürnberger Programm „*Leichter lesen und schreiben lernen mit der Hexe Susi*“ von Forster & Martschinke (2. Auflage 2002). Alle drei Trainings sind für die Förderung des Lesens und Rechtschreibens gedacht. Da der Schwerpunkt dieser Arbeit aber auf der Entwicklung der Lesefähigkeit liegt, wird nur der Leseteil der Trainingsprogramme dargestellt. Daran anschließend erfolgt die Vorstellung und empirische Überprüfung eines eigenen Lesetrainings, das die Silbe als wichtigste Verarbeitungseinheit beim Lesenlernen betont. Die ersten beiden Programme wurden ausgewählt, weil sie ebenfalls die Silbe als zentrale Verarbeitungseinheit betonen und auch das dritte Programm thematisiert die Silbe als eine wichtige Verarbeitungseinheit für das flüssige Lesen. Alle drei Programme sind so aufgebaut, dass die Inhalte nacheinander bearbeitet werden können, eine Reihenfolge also bereits vorgegeben ist.

Der „*Leitfaden zur Bekämpfung der Lese-Rechtschreibschwäche*“ von Kossow erschien in der ehemaligen DDR und sollte mögliche Schwierigkeiten im Lesen- und Schreibenlernen von Kindern unterrichtsbegleitend frühzeitig auffangen. Das Programm besteht aus 175 Einheiten und beginnt mit der Einführung der Graphem-Phonem-Korrespondenzen. Darauf aufbauend folgen die Synthese von Phonemen zu Silben und Wörtern sowie zusammengesetzten Wörtern.

Der *Kieler Leseaufbau* ist vor allem als Arbeitshilfe für den Erstleseunterricht gedacht. Er achtet auf eine sorgfältige Einführung der Graphem-Phonem-Korrespondenzen anhand von Lautgebärden. Darauf aufbauend folgt die Einübung der Phonemsynthese mit Hilfe von Silben bei ansteigender Komplexität der zu lesenden Wörter und Texte. Insgesamt umfasst er eine Gesamtarbeitszeit von etwa 60 Stunden.

„*Leichter lesen und schreiben lernen mit der Hexe Susi*“ ist ein Training der phonologischen Bewusstheit. Es enthält Aufgaben zu den verschiedenen Bereichen der phonologischen Bewusstheit, Phonemsynthese und –analyse sowie Übungen zum flüssigen Lesen. Auch wenn als Ziel die Förderung der phonologischen Bewusstheit angegeben wird und

nicht der Erwerb des Lesens, verfolgt das Programm analog zu den beiden anderen das Ziel, den Leseerwerb von Kindern zu fördern und soll deshalb hier mit aufgenommen werden. Es orientiert sich an aktuellen Theorien des Lesenlernens und hat sich auch in der empirischen Überprüfung als erfolgreich erwiesen. Die Darstellung der Trainings erfolgt jeweils nach folgenden Kriterien:

- Theoretische Ausgangsbasis,
- Einsatzbereich und Diagnostik,
- Aufbau des Trainings und
- Art und Dauer des Trainings

Abschließend wird die Effektivität des Trainings anhand von Erfahrungen und Untersuchungen angegeben, soweit hier Ergebnisse vorliegen.

V.2. Leitfaden zur Bekämpfung der Lese-Rechtschreibschwäche (Kossow 1991a, b)

V.2.1 Theoretische Ausgangsbasis

Der „Leitfaden zur Bekämpfung der Lese-Rechtschreibschwäche“ erschien erstmalig 1984. Die Funktion dieses Leitfadens besteht nach Kossow darin, Kinder mit LRS frühzeitig zu erfassen und zu fördern. Kossow sieht die Ursache der LRS in einer sprachlichen Gliederungs- und Differenzierungsschwäche, die auf einer ungenügenden Trennschärfe im inner-sprachlichen Bereich beruht. Er versteht LRS als phonologische Störung, eine

„analytisch-synthetische Schwäche des Operierens an Laut- und Schriftsprache mit Hilfe der Sprache selbst, wodurch sowohl die Kodierung als auch die Dekodierung – also das Lesen und Schreiben - in unterschiedlich ausgeprägter Form erschwert wird.“ (Kossow 1991a, S. 12-13)

Theoretischer Ausgangspunkt des Trainings sind deshalb „die sprachstatistische Struktur unserer Sprache und der Einblick in ihre formale Struktur“ (Schulte-Körne 2003, S. 37). Außerdem schließt Kossow nicht aus, dass Sprachgedächtnis, Regelverständnis oder das Erfassen sprachlicher Beziehungen ebenfalls eine wichtige Rolle bei der Entstehung von LRS spielen. Der Schwerpunkt des Trainings liegt aber auf der Förderung der phonologischen Fähigkeiten. Das alphabetische Prinzip des Aufbaus unserer Schriftsprache soll den Kindern vermittelt werden, wobei die Schwierigkeiten unserer Schrift dabei sukzessive eingeführt werden. Lesen und Rechtschreiben werden als erweiterte Sprechaktivitäten aufgefasst und das richtige Sprechen stellt für Kossow die Grundlage für das Lesen- und Schreibenlernen dar. Genaues Sprechen und Hören bilden die Basis für den erfolgreichen Schriftspracherwerb. Graphem-Phonem-Korrespondenzen werden deshalb sorgfältig in Verbindung mit der Lautbildung eingeführt. Die Vokale werden isoliert, die Konsonanten zusammen mit der Phonemsynthese eingeführt. Die wichtigste Gliederungseinheit ist die

Silbe, wobei zunächst die Segmentierung von mündlich vorgegebenen Wörtern in Silben geübt und dann auf die Gliederung von geschriebenen Wörtern in Silben übertragen wird. Der verwendete Begriff der Silbe bezieht sich, linguistisch betrachtet, auf die Sprechsilbe der gesprochenen Sprache. Aufbauend auf den phonologischen Fähigkeiten der Kinder werden orthographische Prinzipien (Morphemwissen) vermittelt.

Das Buch war lehrplanbezogen für den unterrichtsbegleitenden Einsatz an den Unterstufen²¹ der DDR konzipiert. Nach der Wiedervereinigung haben sich die Lehrpläne allerdings geändert, so dass dieser Zusammenhang nicht mehr besteht.

V.2.2 Einsatzbereich und Diagnostik

Nach Kossow handelt es sich bei Schülern mit LRS um Kinder, die

„beim Erlernen des Lesens und Rechtschreibens auffällige und hartnäckige Schwierigkeiten haben, die im Widerspruch zu ihrer allgemeinen Entwicklung, zu ihrer Intelligenz und zu den sonstigen Schulleistungen stehen.“ (Kossow 1991a, S. 11)

Er bezieht sich damit auf die Diskrepanzdefinition, die von Linder (1951) eingeführt wurde. Ausgeschlossen durch diese Definition sind neben Kindern mit peripher bedingten Seh- und Hörstörungen, erworbenen LRS (Alexie und Agraphie) oder geistiger Behinderung auch Kinder, die allgemein schlecht lernen, aus einem sozial schwachen Milieu kommen, häufig krank sind oder affektiv bedingte Lese- und Schreibhemmungen aufweisen.

Das Training richtet sich an Lehrer und Eltern. Es wurde für Kinder der ersten bis dritten Klasse entwickelt und kann damit sowohl präventiv als auch als Intervention bei Kindern, die bereits durch LRS aufgefallen sind, eingesetzt werden. Grundsätzlich soll innerhalb der Schule eine Vermeidung von LRS durch eine Verbesserung der methodischen Arbeit im Anfangsunterricht erreicht werden. Diese Arbeit „garantiert, dass die Entstehung einer LRS zum großen Teil frühzeitig und damit noch rechtzeitig abgefangen werden kann“ (ebd., S. 10). Obwohl das Training vorrangig für Kinder mit schweren LRS entwickelt wurde, kann es im Anfangsunterricht mit allen Kindern einer Klasse durchgeführt werden. Bei bereits diagnostizierten Kindern können Eltern zu Hause mit ihren Kindern Übungen aus dem Training durchführen und so eine Verbesserung ihrer Lese- und Rechtschreibleistungen bewirken. Kossow sieht eine umfangreiche und ausführliche Überprüfung allgemeiner Lernvoraussetzungen vor sowie die Überprüfung spezifischer Faktoren, die ursächlich mit LRS zusammenhängen können. Die Diagnostik von LRS ist durch Diplompsychologen oder –pädagogen, Sonderschulpädagogen oder Fachärzte für Neuropsychiatrie durchzuführen. Zu den allgemeinen Lernvoraussetzungen zählen Intelligenz, Merkfähigkeit, Konzentration und Motivation. Zu den spezifischen Faktoren gehören:

²¹ Die Unterstufe umfasste in der ehemaligen DDR die Klassenstufen 1 bis 4.

- Phonologische Faktoren: Sprachentwicklung und eventuell aufgetretene Sprachentwicklungsstörungen (SES)
- Genetische Faktoren: familiäres Vorkommen von LRS beziehungsweise SES und
- Hirnorganische Faktoren: zerebrale Vorschäden

Körperliche Beeinträchtigungen (z.B. Seh- oder Hörschwäche) sollen ebenfalls durch eine Untersuchung ausgeschlossen werden. Zusätzlich wird die allgemeine Entwicklung des Verhaltens mit einbezogen. Die bisherige schulische Entwicklung soll durch eine ausführliche Beurteilung des Lehrers, unter besonderer Berücksichtigung der Lernmotivation und der Zeit, in der die Lernschwierigkeiten zuerst sichtbar wurden, dokumentiert werden. Die Schule soll außerdem angeben, in welchem Rahmen und mit welchen Methoden das Kind bisher gefördert wurde. Als informelle Untersuchungsverfahren werden „unser Lautwortoperationsverfahren (Kossow 1982a, zit. nach Kossow 1991a), die optische (Streckenbach 1974, zit. nach Kossow 1991a) und die akustische Wortunterscheidungsprobe“ (Kossow 1991a, S. 24) empfohlen. Zur Bestimmung des Ausgangsniveaus soll die Worttafel nach Kossakowski eingesetzt werden, die im Leitfaden mit abgedruckt ist. Dabei werden die Wörter lautiert, gelesen und nach Diktat geschrieben. Die Auswertung der Worttafel erfolgt sowohl quantitativ als auch qualitativ. Anhand der Fehlerzahl lässt sich der Schweregrad der LRS durch den Vergleich mit einer Tabelle bestimmen. Zusätzlich lassen sich Fehler qualitativ nach Kategorien ordnen. Zu jeder Fehlerkategorie findet sich ein Hinweis auf sinnvolle Aufgaben im Übungsbuch. Anhand der Ergebnisse der Worttafel wird das Ausgangsniveau des Kindes bestimmt und ein Förderplan aufgestellt. Kossow geht davon aus, dass LRS nicht sicher vor dem zweiten Halbjahr der zweiten Klasse diagnostiziert werden können. Allerdings ist es seiner Meinung nach sinnvoll, bereits früher, das heißt vor einer Diagnostizierung Maßnahmen zu ergreifen: Die „Vermeidung der LRS mit wirksam vorbeugenden Maßnahmen rangiert vor der Diagnostizierung und Therapie der LRS“ (Kossow 1991a, S. 9).

V.2.3 Aufbau des Trainings

Das Training besteht aus zwei Büchern: Dem Buch „Einführung und Kommentare“ (Kossow 1991a) und dem Übungsbuch (Kossow 1991b). Das Übungsbuch besteht aus 175 Einheiten, zu denen sich im anderen Buch jeweils ein Kommentar und Hinweise zur Durchführung finden. Es wird nach dem Prinzip der kleinsten Lernschritte vorgegangen. Lesen und Schreiben werden als eng miteinander verknüpft angesehen, so dass das Training sich nicht in ein Lese- und ein Rechtschreibtraining unterteilen lässt. Eine Grundannahme des Trainings ist, dass sich das Lesen durch das Üben des Schreibens ver-

bessert. Die im Training enthaltenen Wörter werden jeweils sowohl erlesen als auch verschriftet. Unterrichtsbegleitend wird das Training in der Regel in der im Handbuch angegebenen Reihenfolge durchgeführt. Findet das Training außerhalb des Unterrichts statt, wird auf der Grundlage des aus den Tests hervorgehenden Fehlerprofils ein individueller Förderplan erstellt. Die einzelnen Trainingseinheiten können unabhängig voneinander durchgeführt werden, so dass jedes Kind nur die Übungen macht, mit denen es Schwierigkeiten hat.

Zu Beginn des Trainings werden zunächst lange Vokale eingeführt und geübt. Weiter üben die Kinder die Trennung von mündlich vorgegebenen Wörtern in Silben, das Schreiben von Silbenbögen²² und das Ausgliedern von Vokalen aus Wörtern und das Eintragen dieser Vokale in Silbenbögen. Die Einführung der Vokale a, e, i, o, u findet auf verschiedenen Ebenen statt:

1. Lautbildung: Zeigen der Mundstellung mit Hilfe von Skizzen und Spiegel, Vorgesprechen des Lautes, Kind spricht Laut nach
2. Benennung eines Wortes und des entsprechenden Vokals durch den Übungsleiter, Vor- und Nachsprechen des Vokals
3. Vorlesen aller Laute des Wortes und Zeigen der Buchstaben, Nachlesen durch das Kind
4. Kind diktiert Übungsleiter Laute, die er verschriftet
5. Übungsleiter diktiert Kind Laute, die es verschriftet
6. Übungsleiter liest Laute in willkürlicher Reihenfolge vor, Kind zeigt auf Buchstaben
7. Buchstaben werden in willkürlicher Reihenfolge vorgelesen, Kind benennt Laute
8. Diktat verschiedener Wörter, Herausheben des ersten beziehungsweise zweiten Lautes: Kind schreibt und zeigt ihn jeweils

Daran anschließend werden analog die kurzen Vokale eingeführt. Im Weiteren folgen Ausgliederungsübungen zu den einzelnen Vokalen mit Bildern (z.B. Tanne, Tonne). Die Kinder sprechen sich das Wort vor, bestimmen den Vokal und ordnen ihm den entsprechenden Buchstaben zu. Kossow betont hier wiederum besonders die Orientierung an der Lautbildung, da Lesen und Schreiben als erweiterte Sprechfähigkeiten aufzufassen sind. Zur Silbengliederung werden Silbenbögen eingeführt. Wörter werden jeweils silbenweise gesprochen und die dazugehörigen Silbenbögen in die Luft oder auf ein Blatt Papier gemalt. Im nächsten Schritt werden nach dem Malen der Silbenbögen Vokale aus Wörtern ausgegliedert und in den jeweiligen Silbenbögen geschrieben. Die Kinder sollen erkennen,

²² Silbenbögen sind Halbkreise, die jeweils vom Anfang bis zum Ende jeder Silbe eines Wortes gemalt werden und das Wort so in Silben unterteilen.

dass jede Silbe immer genau einen Vokal enthält. Diphthonge werden zusammen mit den Konsonanten im nächsten Schritt in Verbindung mit der Synthese zu Silben eingeführt. Die Silben werden wiederum zu Wörtern zusammengesetzt. Es werden zunächst die Sonoranten eingeführt, dann komplexe Graphem-Phonem-Korrespondenzen (sch, ch) und die Obstruenten. Verbindungen wie pf, ng und nk werden als letztes thematisiert. Darauf aufbauend werden zusammengesetzte Wörter behandelt, Verben mit Vorsilben und Artikel. Besondere Merkmale von Wörtern, wie zum Beispiel ee oder Dehnungs-h werden mit Hilfe von Symbolkarten kommentiert und hervorgehoben. Sie bilden Orientierungspunkte zum Erlesen und Schreiben des Wortes und eignen sich besonders gut zum Einprägen von Wortbildern. Wortbilder werden hier allerdings nicht als auswendig gelernte ‚Bilder‘ verstanden, sondern als Wörter, die das Kind sich durch die Analyse der besonderen Struktur und der spezifischen Merkmale erarbeitet.

Die Einführung der Konsonanten soll exemplarisch am Buchstaben m dargestellt werden. Die Lautbildung für das m wird gezeigt und geübt, wobei das Wort Maus als Stützbild fungiert. Danach wird das m jeweils nacheinander mit den einzelnen Vokalen (a, e, i, o, u) verschmolzen. Dabei werden zunächst beide Laute einzeln mit Pause gesprochen, dann werden beide gedehnt gesprochen und schließlich miteinander verschmolzen. Mehrere Wiederholungen zur Übung der Lautsynthese schließen sich an. Die Differenzierung von bestimmten Phonemen (f/w, ch/j) wird zusätzlich nach dem oben beschriebenen Algorithmus für die Vokale eingeübt. Außerdem werden Silben (en/ne), die nach Kossow erfahrungsgemäß verwechselt werden, über Gliederungsübungen geübt.

Zu jeder Einheit gibt es Wörter und kleine Texte, die erlesen werden sollen. Diese werden zunächst vom Übungsleiter vorgelesen und dann vom Kind nachgelesen, so lange bis das Kind die Wörter beziehungsweise den Text flüssig und fehlerfrei lesen kann. Es werden keine spezifischen Hinweise zum Erlesen der Wörter gegeben. Die Wörter der Texte sind bis Seite 19 im Übungsbuch (Kossow 1991b) durch Silbenbögen visuell unterteilt, die weiteren Texte enthalten keine optische Lesehilfe. Kossow betont, dass Lesen vor allem Sinnentnahme und Sinnerfassung ist. Texte sollen zunächst analytisch-synthetisch erarbeitet werden und besonders zu Beginn sollen nur Texte mit lauttreuen Wörtern gelesen werden. Der Wortschatz orientiert sich an dem zu DDR-Zeiten gültigen Mindestwortschatz für die erste bis dritte Klasse. Diese Wörter sind gesondert abgedruckt und sollen von den Eltern mit den Kindern immer wieder geübt werden, damit sie sicher beherrscht werden. Im ersten Teil wird mit einfach strukturierten, lauttreuen Wörtern begonnen, da das Ziel darin besteht, den Aufbau unserer Alphabetschrift sichtbar zu machen. Wörter mit komplexerer Struktur, das heißt vor allem Wörter mit Konsonantenhäufungen, treten erst im zweiten

Teil auf. Die Wörter bestehen hauptsächlich aus einfachen, zusammengesetzten Silben. Bis zur Seite 78 im Übungsbuch treten nur sehr wenige, einfach strukturierte zusammengesetzte Wörter auf (z.B. **Bauleute**, **Vogelhaus**), die nur wenige Konsonanten enthalten und sich analog zu den nur aus Silben bestehenden Wörtern zerlegen lassen. Einige der zusammengesetzten Wörter ab Seite 78 lassen sich dagegen nicht über die Sonoritätshierarchie in Silben zerlegen, da zusätzliche morphologische Informationen mit einbezogen werden müssen, z.B. **Hort**erzieher oder **Schul**arbeiten (ebd. S. 78).

Ein zentraler Punkt des Trainingsprogramms stellt die Einführung von Algorithmen für die wichtigsten Handlungsschritte dar. Die dreizehn Algorithmen sind jeweils in bildhafter Form auf Kärtchen gedruckt und unterstützen das Kind bei einem präzisen Vorgehen unter Berücksichtigung aller wichtigen Schritte. Es wird immer zunächst die Aufgabenstellung erläutert und dann die einzelnen Schritte, die für die Lösung der Aufgabe notwendig sind. Das Kind soll sich zu Beginn Schritt für Schritt an dem ihm vorliegenden Kärtchen orientieren. Wenn es die Schritte auswendig kann, darf es die Aufgabe auch ohne die Algorithmenkarte bearbeiten, wobei die einzelnen Schritte erst so lange mündlich wiederholt werden, bis gewährleistet ist, dass das Kind die Handlungsanweisung verinnerlicht hat. Nachdem lauttreue Wörter weitgehend sicher geschrieben werden können, liegt der Schwerpunkt im Handbuch vor allem auf der Einführung rechtschreiblicher Besonderheiten und Regeln, auf die hier nicht weiter eingegangen werden soll.

V.2.4 Art und Dauer des Trainings

Es werden drei Schweregrade der LRS unterschieden: leicht, mittel und schwer. Zur Bestimmung des Ausgangsniveaus wird das Ergebnis des Kindes in der Worttafel von Kossakowski verwendet, die im Leitfaden abgedruckt ist. Die Bestimmung des Schweregrades erfolgt anhand einer ebenfalls im Handbuch abgedruckten Tabelle und richtet sich nach der Fehleranzahl beim Lesen, Diktatschreiben und Lautieren. Kinder mit leichter LRS können nach Ansicht von Kossow meist erfolgreich innerhalb der Klasse gefördert werden. Bei Kindern mit mittlerer und schwerer LRS kann nach gründlicher Diagnose die Aufnahme in eine Kleingruppe mit drei bis fünf Kindern erfolgen, die zusätzlich zum Unterricht zwei bis drei Stunden in der Woche gefördert werden. Diese Form der Behandlung sollte ab Mitte der zweiten Klasse stattfinden und bei günstiger Prognose bis in die dritte Klasse fortgesetzt werden. Eine weitere Möglichkeit für Kinder mit schwerer oder schwerster LRS war in der ehemaligen DDR die Aufnahme in eine LRS-Klasse, die nicht mehr als zwölf Kinder umfasste. Der Besuch einer LRS-Klasse erfolgte nur, wenn alle vorhergehenden Maßnahmen nicht zum Erfolg führten. Falls auch der Besuch einer solchen Klasse keine Wir-

kung zeigte, sollten die Kinder an eine kinderneuropsychiatrische Einrichtung überwiesen werden. Die Dauer der Förderung wird im Handbuch nicht angegeben. Das hier vorgestellte Training basiert aber auf einem theoriegeleiteten und wissenschaftlich überprüften Programm, dessen wichtigste Elemente für die Praxis zusammengestellt wurden. Die Trainingsdauer betrug in der empirischen Überprüfung etwa ein Jahr für die Kinder der LRS-Klassen und drei bis vier Monate für die Kinder in den Fördergruppen (Kossow 1979). Die reine Trainingszeit war allerdings für beide Gruppen vergleichbar und umfasste etwa 200 Unterrichtsstunden.

V.2.5 Bewertung des Trainings

Das Training verfolgt einen sehr systematischen Aufbau von der Einübung der Graphem-Phonem-Korrespondenzen zur Silben- und Wortsynthese und zum Aufbau rechtschreiblicher Kenntnisse. Zu Beginn werden einfach strukturierte Wörter eingesetzt, deren Komplexität im Verlaufe des Trainings gesteigert wird. Damit war es zu seinem Erscheinungsdatum eines der ersten Programme, die, im Gegensatz zu den zu dieser Zeit üblicherweise eingesetzten Funktionstrainings, konsequent an den beim Lesen und Schreiben beteiligten Prozessen ansetzte. In ihrer Bewertung der Wirksamkeit von Trainings zur Förderung von Kindern mit LRS stellte bereits Scheerer-Neumann (1979a) das Trainingsprogramm von Kossow als Erfolg versprechenden Ansatz heraus. In Bezug auf den Aufbau des Programms ist vor allem das Baukastenprinzip hervorzuheben, das dem Training zu Grunde liegt: Es kann entweder in der vorgegebenen Reihenfolge durchgeführt werden oder es kann für jedes Kind jeweils ein individuelles Förderprofil erstellt werden, das genau an den Schwierigkeiten des Kindes ansetzt. Auch die Einbeziehung der Eltern in die Förderung ist positiv zu erwähnen.

Der Wortschatz, beziehungsweise die im Training verwendeten Themen, gehören zum Mindestwortschatz für Schulen in der ehemaligen DDR und sind nicht mehr zeitgemäß. Sowohl **Pioniere** wie auch **Brigaden** oder die Feiern am 1. Mai werden thematisiert. Da der Lautbestand der Kinder zu Beginn doch sehr eingeschränkt ist, sind die ersten Sätze und kleinen Texte eher monoton. Hier wird das systematische Vorgehen und die Betonung der strukturellen Aspekte der Schriftsprache über den motivationalen Charakter des Trainings gestellt. Durch Bilder, die den Wörtern nachfolgen, wird der Wortbestand zwar ‚erweitert‘ (Moni, male ein Buch (Bild eines Buches)); allerdings könnten Kinder, die zur Kompensation ihrer LRS eine Ratestrategie einsetzen, die hier verwendeten Wörter analog zur allgemeinen Kritik an Fibeln erraten beziehungsweise auswendig lernen. Es ist schwer

einzuschätzen, ob dies durch das methodische Vorgehen des Aufbaus vermieden werden kann, vor allem, wenn es in der Förderung mit älteren Kindern eingesetzt wird.

Der „Leitfaden zur Lese-Rechtschreibschwäche“ wurde in dieser Form bisher nicht empirisch überprüft. Er basiert allerdings auf einer bereits früher erschienenen wissenschaftlichen Veröffentlichung, in der das Training in seiner damaligen Form evaluiert wurde (Kossow 1979). Es wurden eine Vor- und eine Hauptuntersuchung durchgeführt, wobei die Hauptgruppe ohne Kontrollgruppe blieb. Die Ergebnisse der Voruntersuchung (n=39: 26 Trainingskinder, 13 Kontrollkinder) zeigen eine deutliche Steigerung der Trainingsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe. Allerdings wurden keine näheren Angaben über die Dauer und den Umfang der Voruntersuchung gemacht. Die Hauptuntersuchung (n=51), die sowohl kleine Gruppen als auch spezielle LRS-Klassen mit einbezog, umfasste etwa 200 Unterrichtsstunden. Die teilnehmenden Kinder wurden nach dem Lehrerurteil ausgewählt. Die Ergebnisse der Posttests zeigen, dass die Trainingskinder ihre durchschnittliche Fehlerzahl um 78% senken konnten und auch ein Transfer auf nicht geübte Wörter erfolgte. Sowohl die Rechtschreibzensuren als auch die Lesezensuren hatten sich ebenfalls deutlich durch die Förderung verbessert. Einschränkend ist anzumerken, dass keine standardisierten Lese- und Rechtschreibtests eingesetzt wurden. Da keine Kontrollgruppe in die Hauptuntersuchung mit einbezogen wurde, erscheint eine erneute Evaluation des Trainings sinnvoll.

V.3. Der Kieler Leseaufbau (Dummer-Smoch & Hackethal 1994, 4. überarbeitete Auflage)

V.3.1 Theoretische Ausgangsbasis

Der Kieler Leseaufbau (KLA), wurde von Dummer-Smoch und Hackethal entwickelt und 1984 erstmals herausgegeben. Er wurde für Kinder entwickelt, die während des schulischen Unterrichts kaum oder nur sehr verzögert lesen gelernt haben und kann außerdem, wie das Lesetraining von Kossow (1991a, b), unterrichtsbegleitend eingesetzt werden. Im Handbuch zum KLA ist ein Leselehrgang enthalten, der Hinweise zu möglichen Schwierigkeiten im Erstleseunterricht gibt.

LRS werden als Entwicklungsverzögerung angesehen, deren Ursachen im Bereich der phonologischen Informationsverarbeitung liegen. Auf der Grundlage der Stufenmodelle des Leserwerbs (Günther 1986, Frith 1985) bietet der Aufbau eine systematische Anleitung zur Förderung von Kindern, deren Leseentwicklung verzögert oder abweichend verläuft. Durch eine spezifische, kleinschrittige Förderung sollen die Prinzipien des Leserwerbs, vor allem das alphabetische Prinzip unserer Schrift, erarbeitet und automatisiert werden. Bei ‚Nullanfängern‘ beginnt der Aufbau mit Übungen zur phonologischen Be-

wusstheit im weiteren Sinne (Silben, Reime). Besonderes Gewicht wird auf die schrittweise Einübung der Graphem-Phonem-Korrespondenzen mit Hilfe von Lautgebärden und die Synthese der einzelnen Phoneme zu Silben gelegt. Das Programm betont die Strategie des phonologischen Rekodierens als zentral zum Erlernen des Lesens; der Erwerb dieser Strategie soll den Kindern mit dem Aufbau erleichtert werden. Die Einführung der Konsonanten erfolgt über zehn Stufen. Die Lautsynthese und das Erlesen der Wörter geschieht mit Hilfe von Sprechsilben als wichtigster Gliederungseinheit. Ebenso wie bei Kossow soll über die sichere Gliederung von gesprochenen Wörtern in Sprechsilben das silbenweise Erlesen von Wörtern gefördert werden. Außer der Silbe werden keine weiteren Verarbeitungseinheiten thematisiert.

V.3.2 Einsatzbereich und Diagnostik

Ursprünglich sollte mit Hilfe des Aufbaus Kindern geholfen werden, die bereits ein oder zwei Jahre im Leselernprozess gescheitert waren. Das Training ist durch das kleinschrittige Vorgehen darauf angelegt, Erfolge zu ermöglichen und Kindern, die bereits viele Misserfolgserlebnisse erlebt haben und deren Lesemotivation sehr niedrig ist, einen Weg zum erfolgreichen Schriftspracherwerb anzubieten. In der außerschulischen Förderung wird der KLA deshalb häufig eingesetzt. Inzwischen haben allerdings nach Angabe der Autorinnen viele Lehrkräfte nach der Veröffentlichung des KLA damit begonnen, ihn begleitend im Erstleseunterricht einzusetzen und so vor allem präventiv zu arbeiten.

Die Diagnostik der LRS erfolgt zunächst mit einem von den Autorinnen entwickelten Sichtungsverfahren, der Diagnostischen Bilderliste (DBL, Dummer-Smoch 1993). Die DBL ist ein Rechtschreibtest, bei dem zu vorgegebenen Bildern jeweils ein Wort diktiert wird, das die Kinder verschriften sollen. Aus der Schreibung der einzelnen Wörter wird abgeleitet, auf welcher Stufe des Schriftspracherwerbs das Kind sich befindet. Es gibt drei Bilderlisten: die Frühform für Mitte Klasse 1, die ursprüngliche Form für Ende Klasse 1 und die DBL-2 für Mitte Klasse 2. Die Auswertung erfolgt sowohl quantitativ als auch qualitativ. Zur quantitativen Auswertung werden die falsch geschriebenen Wörter gezählt und der ermittelte Wert mit der Normtabelle verglichen, um den jeweiligen Prozentrang zu ermitteln. Die qualitative Auswertung ist nach Ansicht der Autorinnen wesentlich bedeutender. Sie wird nach verschiedenen Kategorien durchgeführt und betrifft vor allem die lauttreue Schreibung. Hier sind im Gegensatz zur quantitativen Analyse auch mehrere Fehlerkennzeichnungen pro Wort möglich. Es werden WD-Fehler (Wortdurchgliederung, z.B. **dabei** als **dalbei**, WD: l), WT-Fehler (Trennschärfefehler, z.B. **beim** als **bein**, WT: m) und WR-Fehler (Lautumstellung, z.B. **in** als **ni** WR: in) unterschieden.

Die DBL wird, im Gegensatz zu gängigen Lesetests, die meistens eine Einzelprüfung erfordern und dadurch zeitlich aufwändig sind, als ökonomisches Screening-Verfahren zur Diagnose von Kindern mit LRS beschrieben. Die Autorinnen gehen davon aus, dass der Erwerb des Lesens und Schreibens zu den genannten Testzeitpunkten so eng miteinander verknüpft sind, dass Kinder mit Lese- und/oder Rechtschwierigkeiten durch das Ergebnis der Rechtschreibüberprüfung identifiziert werden können. Sie versuchten, „eine schriftliche Aufgabenstellung zu finden, die dem Leseprozess zu dem vorgesehenen Zeitpunkt im Lernprozess verwandt genug ist, um auch als Aussage über das Lesen gültig zu sein“ (Dummer-Smoch & Hackethal 1994, S. 17). Die DBL wird als ein effektives Sichtungsverfahren dargestellt; mit Kindern, die hierin auffällig sind, sollte im Anschluss zur genaueren Diagnose der Zürcher Lesetest (ZLT, Grissemann 1981) als Lesetest sowie weitere Verfahren durchgeführt werden, um ihre spezifischen Schwierigkeiten erkennen zu können. Mit älteren Kindern sowie Kindern, welche die erste Klasse wiederholen, sollte allerdings von vornherein zusätzlich der ZLT und der Mottier-Test (Test zur Überprüfung der auditiven Merkfähigkeit aus dem ZLT, ausführliche Erklärung s. Abschnitt VI.2.3.) durchgeführt werden. Diese drei Verfahren (DBL, ZLT und Mottier-Test) können durch den Lehrer angewendet werden. Eventuelle weitere Schwierigkeiten des Kindes wie zum Beispiel Bewegungsstörungen oder Hör- und Sehbehinderungen sind durch Fachärzte oder Diplompsychologen zu überprüfen.

Der ZLT wird ebenfalls quantitativ und qualitativ ausgewertet. Die quantitative Auswertung erfolgt nach den Normtabellen im Handbuch zum ZLT und ermöglicht eine Einordnung des Lesetempos und der Lesefehler in Prozentrangskalen. Wichtig sind der Vergleich mit der Altersgruppe und vor allem bei älteren Schülern die Einordnung der Leistung als durchschnittliches Ergebnis einer bestimmten Klassenstufe. Auf diese Weise lässt sich bestimmen, wie groß der Rückstand der Kindes in der Leseentwicklung ist. Zusätzlich erfolgt eine qualitative Auswertung. Hier werden das Verhältnis von Lesegeschwindigkeit zu Fehlern analysiert sowie die Fehler anhand derselben Fehlerkategorien ausgewertet (s.o.), die bereits zur Auswertung der DBL genutzt wurden. Eine hohe Anzahl an WT-Fehlern kann auf eine Hörverarbeitungsschwäche hindeuten. Hier sollte eine Untersuchung durch einen Ohrenarzt eine differenzierte Diagnose ermöglichen.

Die Normen des ZLT sind allerdings deutlich älter als zehn Jahre und erfüllen damit nicht mehr die Kriterien, die an Testnormen anzulegen sind. Es wird deshalb meist davon abgeraten, ihn zur Diagnostik von LRS einzusetzen (Deimel 2002). Hier ist anzumerken, dass die Empfehlung des ZLT als Lesetest vermutlich darauf zurückzuführen ist, dass es zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Programms noch keine aktuelleren Lesetests gab. Für

die Klassenstufe 1-4 gibt es seit 1997 den Salzburger Lesetest (SLT), einen klassischen Lesetest, der über aktuelle Normen verfügt sowie Aufgaben zu Pseudowörtern enthält, die besonders Hinweise auf die Anwendung der phonologischen Rekodierungsstrategie geben, deren Erwerb von den Autorinnen als zentral für das Lesenlernen gesehen wird.

V.3.3 Aufbau des Trainings

Das zentrale Prinzip des KLA ist die Isolierung von Schwierigkeiten, die im Aneignungsprozess auftreten können. Der Aufbau ist in vierzehn Stufen mit ansteigendem Schwierigkeitsgrad eingeteilt, welche die Kinder in dieser Reihenfolge durchlaufen. Die ersten zehn Stufen bestehen aus der Einführung und Übung von Graphem-Phonem-Korrespondenzen in Verbindung mit den jeweiligen Lautgebärden. Auf jeder Stufe werden jeweils drei Konsonanten eingeführt. Nach der Einführung wird jeweils die Synthese der neu eingeführten Einheiten, zunächst zu Silben und anschließend zu Wörtern, geübt. Sowohl beim Lesen als auch beim Schreiben werden Buchstaben lautiert. Auf den Stufen 11 bis 14 werden Besonderheiten wie Konsonantenverbindungen am Anfang (z.B. **Bluse**) oder lange Wörter ohne Dehnung und Dopplung geübt.

Die Einführung der Lautgebärden stellt ein zentrales Element des Aufbaus dar. Die Kinder lernen für jedes Phonem eine Gebärde und den dazugehörigen Buchstabennamen. Die Gebärden sollen den Kindern helfen, sich die Verbindung zwischen Phonem und Graphem besser einzuprägen. Bei Kindern mit einer Hörverarbeitungsschwäche werden sowohl Lautgebärden als auch zusätzlich Spiegel eingesetzt, um Laute einzuführen und zu festigen. Mit Hilfe eines Spiegels können die Kinder ihre Mundstellung bei der Bildung eines spezifischen Lautes beobachten. Sie werden angewiesen, darauf zu achten, wie sich ein bestimmter Laut bei der Bildung anfühlt. Zusätzlich soll der Unterschied durch das aufeinanderfolgende Sprechen von Wörtern, die nur einen unterschiedlichen Laut enthalten, verdeutlicht werden (z.B. **Schere**, **Schire**). Die Autorinnen sind der Meinung, dass, obwohl diese Übungen sinnvoll sind, Kinder mit einer stark ausgeprägten Hörverarbeitungsschwäche diese Schwierigkeiten aber wohl vor allem über die visuelle und kinästhetische Wahrnehmung kompensieren können.

Das Kieler Lautgebärdensystem wurde aus verschiedenen Systemen zusammengestellt. Nach Dummer-Smoch und Hackethal handelt es sich darum, dass „einem Normallaut eine Geste konventionell zugeordnet wird, so dass das lesenlernende Kind die Gebärde, den Laut und das Lautzeichen miteinander verbindet“ (1994, S. 59). Lautgebärden wurden vor allem in Sonderschulen eingesetzt und fanden durch Sonderschullehrer auch eine Verbreitung in der Legasthenikertherapie. Das von Kossow für Legastheniker entwickelte System

zeichnet sich durch einen geringen Umfang an Gebärden aus, da er davon ausgeht, dass der Lesevorgang mittels der wichtigsten Grapheme beziehungsweise Phoneme eingeübt werden kann. Nach Dummer-Smoch und Hackethal stellen die folgenden Kriterien einen Minimal katalog zur Gestaltung von Lautgebärden dar:

1. die Orientierung am Laut; nur hilfswise am Buchstaben,
2. die emotionale Verankerung,
3. die Mehrfachverankerung (Erlebnis-, Bild-Assoziation, Ausdrucksbewegung) und
4. die Unterscheidbarkeit der Gebärde.

Die Gebärde sollte erst emotional und dann kognitiv verankert werden (Dummer-Smoch & Hackethal 1994, S. 75). Das Verbinden mit einem emotionalen Inhalt hilft den Kindern besonders gut, die Gebärde sicher zu speichern. Ein Beispiel für eine gelungene emotionale Verankerung einer Gebärde stellt zum Beispiel der Diphthong **ei** dar. Der Sprecher streicht sich über die Wange und spricht dabei **ei**, ähnlich, wie man einem kleinen Kind die Wange streichelt.

Die Gebärden bestehen aus den Vokalen, den Konsonanten sowie aus den Diphthongen: **au**, **ei**, **eu** und komplexen Graphem-Phonem-Korrespondenzen: **ch**, **ß**, **sch**, **qu** und den Wortendungen **-er**, **-el** und **-en**. Zu Beginn werden die Gebärden für die Vokale und die Diphthonge **au** und **ei** eingeführt. Die erste Stufe der Konsonanten besteht aus den Sonoranten **m**, **r**, **s**.

Wenn die einzelnen Gebärden genügend gefestigt sind, werden die neu eingeführten Konsonanten anhand von Silbenteppichen mit den Vokalen verbunden. Ein Silbenteppich ist eine Tabelle, in der die Konsonanten in der linken senkrechten und die Vokale in der obersten waagerechten Spalte eingetragen sind (Tab. 3).

Tab. 3: Beispiel für einen Silbenteppich (Kieler Leseaufbau 1994)

	a	e	i	o	u	ei	au
m	ma	me	mi	mo	mu	mei	mau
r	ra	re	ri	ro	ru	rei	rau
s	sa	se	si	so	su	sei	sau

Auf jeder Stufe werden zunächst die einzelnen Phoneme zusammen mit der entsprechenden Gebärde eingeübt und gefestigt, bevor die Kinder mit der Synthese der Phoneme beginnen. Beim Lesen eines Silbenteppichs verbindet das Kind je einen Konsonanten der Reihe nach mit allen aufgeführten Vokalen. Dabei vollzieht es die Lautgebärden mit. Im

Anschluss daran werden die Silben zu vorzugsweise sinnvollen Wörtern zusammengezogen. Die zu übenden Wörter sind in den Wortlisten aufgeführt und in ihrem Schwierigkeitsgrad der jeweiligen Stufe angepasst.

Es werden drei Schwierigkeitsstufen für die Einführung von Vokalen und Konsonanten unterschieden. Die erste Stufe umfasst leicht hörbare Phoneme: lange Vokale und dehnbare Konsonanten. Die zweite Stufe besteht aus nicht dehnbaren Konsonanten, vor allem Verschlusslauten. Die dritte Stufe umfasst alle übrigen Konsonanten, vor allem solche, die durch zwei oder mehr Buchstaben dargestellt werden, zum Beispiel **qu** oder **pf**. Nachdem die Kinder die vierzehn Stufen erfolgreich bewältigt haben, geht es in der zweiten Phase des Aufbaus vor allem um das flüssige Lesen. Hierfür stellen die Lautgebärden keine direkte Hilfe mehr dar und brauchen nicht weiter durchgeführt zu werden. Die Kinder können sie aber bei schwierigen Wörtern zu Hilfe nehmen. Zu Beginn der Übungen bestehen die Wörter aus regelmäßigen Konsonant-Vokal-Folgen und eindeutigen, leichten Graphem-Phonem-Korrespondenzen. Mit steigendem Schwierigkeitsgrad werden Konsonantenverbindungen am Wortanfang und Konsonanten, die nicht gedehnt ausgesprochen werden, eingeführt. Der Wortschatz der Übungen orientiert sich nicht am Grundwortschatz, sondern „ergibt sich aus der Stufenfolge der Einführung von Lauten/Buchstaben“ (Dummer-Smoch & Hackethal 1994, S. 7). Es kommen auch seltene Wörter vor wie zum Beispiel **Mimose**, da die Autorinnen davon ausgehen, dass ein Kind jedes Wort erlesen kann, das vom Schwierigkeitsgrad her seiner Übungsstufe entspricht. Ab Stufe 7 kommen auch lange, zusammengesetzte Wörter vor, die sich nicht allein über die Sonoritätshierarchie in Sprechsilben gliedern lassen, sondern zusätzlich morphologische Kenntnisse voraussetzen, zum Beispiel **Judoverein** oder **Bananeis**.

Der Aufbau enthält zu jeder Stufe Kopiervorlagen, eine Wörterkartei und eine Spielekartei zur Übung und Festigung der eingeführten Phoneme und Grapheme. Kopiervorlagen sind die Wörterlisten zu den einzelnen Stufen des Leseaufbaus, die Silbenteppiche und die Lesetexte. Die Texte, die etwa ab Übungsstufe 7 eingesetzt werden, können allerdings nicht einzelnen Stufen des Aufbaus zugeordnet werden. Obwohl der KLA als Leseaufbau konzipiert wurde, stellt die Arbeit mit Wörterlisten immer Lese- und Rechtschreibübungen dar. Die Wörter werden jeweils sorgfältig erlesen und dann aus dem Kopf geschrieben. Anschließend werden Silbenbögen unter das Wort gemalt und das Wort kontrolliert. In jeder Stunde soll außerdem ein Lautier- und Aufbaudiktat durchgeführt werden: Zunächst werden einzelne Phoneme, dann Silben und dann ganze Wörter zunehmender Länge diktiert.

Die Wörterkartei enthält die Wörter der einzelnen Lesestufen auf Karteikarten. Die zu jeder Übungsstufe dazugehörigen verschiedenen Spiele sind ebenfalls auf Karteikarten gedruckt. Sie behandeln verschiedene Ebenen: Es gibt ein Silbenspiel, wo jeweils zwei Silben zu einem Wort zusammengefügt werden sollen (Silbenebene), ein Memory mit Wörtern (je zwei Wörter stimmen überein, Wortebene) und Quartette, bei denen die abgedruckten Buchstaben auf je vier Spielkarten ein Wort ergeben (Phonemebene). Zusätzlich gibt es Disketten für den PC (Karolus 1-3), die ebenfalls Übungen zu den verschiedenen Ebenen enthalten. Die Spiele sind vor allem für den Einsatz in Gruppen geeignet.

Kinder, deren Prozentrangwerte (Tempo und Fehler) im Lesetest unter PR 5 liegen und die besonders viele WD-Fehler in der DBL machen, werden als ‚Nullanfänger‘ angesehen. Diese Situation erfordert nach Ansicht der Autorinnen einen Neuanfang im Lesen. Bei ‚Nullanfängern‘ sollen zunächst mündliche Übungen zu Reimen und zur Silbengliederung durchgeführt werden, begleitet von der Einführung der Lautgebärden. So werden die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Bewältigung des Leseerwerbs geschaffen: eine ausreichende phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne sowie die Kenntnis der Graphem-Phonem-Korrespondenzen in Verbindung mit den Gebärden. Auf spezielle Übungen zur phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne wird im Handbuch nicht weiter eingegangen.

Der Aufbau enthält gezielte Übungen, die zu Hause von den Eltern mit ihren Kindern durchgeführt werden können. Die Lautgebärden sollten von der Mutter oder dem Vater mitgelernt und mit dem Kind zusammen geübt werden. Die Rolle der Eltern als Ko-Therapeuten wird von den Autorinnen ausdrücklich erwünscht.

V.3.4 Art und Dauer des Trainings

Das Training kann, wie bereits beschrieben, außerschulisch in kleinen Gruppen oder in einer Einzelsituation durchgeführt werden. Diese Art des Trainings ist vor allem für Kinder geeignet, die bereits einen deutlichen Rückstand in ihrer Leseentwicklung aufweisen oder noch keinen Zugang zum Lesen gefunden haben. Außerdem kann es präventiv im Erstleseunterricht mit der ganzen Klasse eingesetzt werden. Im Handbuch wird angegeben, dass in der außerschulischen Förderung im Regelfall nach etwa 40-50 Stunden der Zugang zum Lesen erreicht wurde. Einfache Texte in großer Schrift unter Zuhilfenahme von Lautgebärden bei schwierigeren Wörtern konnten nach Angabe der Autorinnen nach 20 bis 30 Trainingsstunden gelesen werden, allerdings teilweise noch sehr langsam und mit Fehlern. Fortschritte im Lesen und Schreiben werden durch eine Wiederholung der DBL deutlich gemacht. Dabei wird sowohl die Verringerung der Fehlerzahl als auch die Zeit, die das

Kind braucht, um alle Wörter zu verschriften, mit einbezogen. Außerdem kann der ZLT zur Überprüfung von Fortschritten im Lesen eingesetzt werden. Eventuelle Verbesserungen werden vor allem in Bezug auf die Ausgangssituation des Kindes bewertet; der Vergleich zur Altersgruppe ist zwar mit einzubeziehen, aber nicht so wichtig wie der individuelle Fortschritt des Kindes.

V.3.5 Bewertung des Trainings

Der Kieler Leseaufbau wird seit Jahren erfolgreich in der Therapie von Kindern mit LRS eingesetzt. Er ist sehr strukturiert und in seinem klaren Aufbau gut durchführbar. Kritik wird immer wieder vor allem an den Lautgebärden geübt, die nach Meinung einiger Autoren (Valtin 1994, Weigt 2001) eine zusätzliche und unnötige Belastung der Kinder darstellen, von anderen aber gerade in der Arbeit mit schwächeren Kindern als sinnvoll angesehen werden (Born 1980, Blumenstock 1995). Um die Wirksamkeit der Lautgebärden zu überprüfen, führten Walter et al. (1997) zwei Silbentrainings durch, eins mit Lautgebärden und eins ohne. Sie stellten fest, dass beide Trainings zu einer signifikanten Steigerung der Lesefertigkeit führten. Es ergab sich allerdings kein signifikanter Unterschied zwischen der Trainingsgruppe, die zusätzlich Lautgebärden lernte und der Trainingsgruppe, die keine Lautgebärden lernte. Daraus lässt sich ableiten, dass ein Silbentraining sinnvoll, der Einsatz der Lautgebärden wohl jedoch nicht zwingend erforderlich ist. Einige Kinder haben viel Spaß am Erlernen der Gebärden, während andere eventuell feinmotorisch nur schwer dazu in der Lage sind oder die Gebärden aus anderen Gründen ablehnen.

Der Kieler Leseaufbau ist vor allem für relativ junge Kinder gut geeignet. Er ermöglicht es den Kindern durch das systematische Vorgehen und die Isolierung von Schwierigkeiten das Lesen zu erlernen und den Anschluss an ihre Mitschüler zu finden. Für ältere Kinder könnte sich der Aufbau, vor allem durch das eingeschränkte Wortmaterial, als nicht ganz so geeignet erweisen. Das im Unterricht eingesetzte Wortmaterial ist meist deutlich schwieriger als das im Training eingesetzte. Es dauert einige Stunden, bis sich die Kinder auf einer Übungsstufe befinden, die es ihnen ermöglicht komplexes Wortmaterial, das in Lesetexten für ihre Klassenstufe enthalten ist, zu erlesen. Die Schere zwischen dem schulischen Anforderungsniveau und dem jeweiligen Niveau der Kinder ist meist sehr weit, so dass die in der Therapie gelernten Strategien sich in der Schule nur schwer anwenden lassen. Außerdem sind die Texte und Übungsmaterialien für jüngere Kinder konzipiert und deshalb inhaltlich häufig nicht so interessant und motivierend für die älteren Kinder. Dies trifft allerdings auch auf andere Trainings zu, die für jüngere Kinder entwickelt wurden.

Der Leseaufbau stellt den Kindern keine Strategie zur Verfügung, wie sie Wörter selbstständig erlesen können, deren Aufbau sie noch nicht kennen gelernt haben. Sie sind also darauf angewiesen, jeweils bis zur nächsten Stufe zu warten. Der Leseaufbau hält verhältnismäßig lange an Wörtern fest, die das Silbenschema KVKV haben. Diese umfassen allerdings nur einen geringen Teil der Wörter der deutschen Sprache. Die Silbe wird als Hauptgliederungseinheit eingeführt, es wird dabei aber keine aktive Einsicht, wo genau Silben beginnen oder enden, vermittelt. Die einzelnen Silben werden jeweils vorgegeben oder von den Kindern mit Hilfe von Silbenbögen eingezeichnet. Die Kinder werden zwar dazu angeleitet, Wörter in Silben zu gliedern, ihnen wird aber nicht deutlich gemacht, nach welchen Regeln sie dabei am besten vorgehen. Die Gliederung der geschriebenen Wörter wird analog zur Segmentierung von gesprochenen Wörtern vollzogen; die gesprochene Sprache wird als Basis auch für die Segmentierung geschriebener Wörter verstanden. Zudem werden rein phonologische Silben und Silben, die gleichzeitig Morpheme darstellen, nicht unterschieden. Bei einer Übung, in der Silbenbögen unter lange Wörter gemalt werden sollen, finden sich sowohl Wörter, die sich ohne morphologisches Wissen in Silben gliedern lassen (z.B. Limonade) wie auch zusammengesetzte Wörter (z.B. Telefonapparat). Dieses Wort lässt sich am besten in einer Kombination aus zwei verschiedenen Strategien erlesen und setzt damit phonologisches und morphologisches Wissen voraus: Das Kind muss erkennen, dass dieses Wort aus zwei Wörtern zusammengesetzt wurde und dementsprechend keine einheitliche interne Struktur besitzt. Zunächst muss das Wort **Telefon** gelesen werden, dann das Wort **Apparat**. Das konsequente Erlesen des Wortes in Silben kann nach eigenen Beobachtungen dazu führen, dass das Kind **Te-le-fo-nap-pa-rat** liest und dadurch verwirrt wird, da das Silbenkonzept, das es sich bis dahin aufgebaut hat, nicht mehr funktioniert.

Leider gibt es kaum systematische Untersuchungen zur Arbeit mit dem Kieler Leseaufbau (Scheerer-Neumann 1995). Es wäre wünschenswert, die Effektivität dieses Aufbaus durch Untersuchungen, vorzugsweise kontrollierte Längsschnittstudien mit einer ausreichend großen Stichprobe, weiter zu erforschen.

V.4. Leichter lesen und schreiben lernen mit der Hexe Susi (Forster & Martschinke 2002, 2. Auflage)

V.4.1 Theoretische Ausgangsbasis

Ein neueres Lese- und Rechtschreibtraining wurde in Nürnberg von der Forschergruppe um Wolfgang Einsiedler entwickelt und von Maria Forster und Sabine Martschinke herausgegeben. Der Schwerpunkt des Trainings liegt auf dem Erwerb der phonologischen

Bewusstheit²³. Diese wird als essentiell zum Erlernen des Lesens und Schreibens betont. Forschungsergebnisse zeigen übereinstimmend, dass Kinder, die vor Schulbeginn über eine gute phonologische Bewusstheit verfügen, deutlich weniger Schwierigkeiten beim Erlernen des Lesens und Schreibens haben (Landerl et al. 1992, Schneider 1989). Die „phonologische Bewusstheit ist sowohl Voraussetzung als auch wichtiger Begleitprozess für den Schriftspracherwerb“ (Forster & Martschinke 2002, S. 9). Die Autorinnen gehen davon aus, dass Kinder, die nicht mit einer ausreichenden phonologischen Bewusstheit in die Schule kommen, diesen Entwicklungsrückstand trotz eines analytisch-synthetisch orientierten Anfangsunterrichts häufig nicht aufholen können und deshalb Schwierigkeiten beim Lesen- und Schreibenlernen entwickeln. Eine intensive Förderung der phonologischen Bewusstheit soll diesen Kindern helfen, ihre Schwierigkeiten zu überwinden. Das Trainingsprogramm für die Grundschule orientiert sich an erfolgreichen vorschulischen Förderprogrammen zur phonologischen Bewusstheit (Lundberg, Frost & Petersen 1988; Schneider et al. 1994). Im ersten Teil werden zunächst Übungen zur phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne eingeführt (Silben, Reim), anschließend zur phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne (Phoneme). Aufbauend auf mündlichen Übungen zu Phonemen wird im zweiten Teil die Analyse und Synthese von Phonemen eingeführt und geübt. Am Ende dieses Teils sind die Kinder in der Lage, die Phoneme einzelner Wörter zu analysieren und aufzuschreiben (Teil Schreiben) beziehungsweise sie zu synthetisieren (Teil Lesen). Im letzten Teil wird das Lesen in größeren Einheiten (Morpheme, Silben) eingeführt und geübt. Die Analyse der geschriebenen Sprache erfolgt auf der Basis der erfolgreichen Bewältigung der Analyse gesprochener Sprache.

V.4.2 Einsatzbereich und Diagnostik

Das Training ist für Kinder des ersten und zweiten Schuljahres konzipiert, die Schwierigkeiten im Bereich der phonologischen Bewusstheit haben. Das Programm kann mit der ganzen Klasse unterrichtsbegleitend durchgeführt werden oder es können gezielt einzelne Kinder zusätzlich zum normalen Unterricht gefördert werden. Außerdem ist auch der Einsatz in der außerschulischen Förderung möglich. Zur Diagnostik wird als standardisiertes Einzelverfahren zur Überprüfung der phonologischen Bewusstheit der „Rundgang durch Hörhausen“ eingesetzt (Martschinke, Kirschhock & Frank 2001). Er enthält Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne (Silben segmentieren, Silben zusammensetzen, Endreim erkennen), im engeren Sinne (Anlaut erkennen, Endlaut erkennen, Phonemanalyse, Lautsynthese mit Umkehraufgabe) sowie die Überprüfung von Vorkennt-

²³ Eine ausführliche Darstellung des Konzepts der phonologischen Bewusstheit findet sich in Kapitel III.3.7.

nissen (den eigenen Namen und weitere Wörter schreiben, Buchstabenkenntnis). Der Test kann bereits mit Vorschulkindern durchgeführt werden; bei Schulkindern ist er bis Mitte der ersten Klasse einsetzbar. Im Falle der Arbeit mit älteren Grundschulkindern wäre wahrscheinlich zusätzlich ein standardisierter Lesetest sinnvoll.

V.4.3 Aufbau des Trainings

Der Schwerpunkt des Trainings liegt auf dem Erwerb der phonologischen Bewusstheit. Das Training lässt sich in vier Teile unterteilen, die in dieser Reihenfolge bearbeitet werden oder nach dem Baukastenprinzip auch unabhängig voneinander durchgeführt werden können. Anhand des jeweiligen Testergebnisses kann entweder ein differenzierter Förderplan für die zu trainierenden Bereiche erstellt oder das Training in seiner Gesamtheit durchgeführt werden:

1. Lausch- und Reimaufgaben (Training der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne)
2. Aufgaben zur Silbe (Training der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne)
3. Aufgaben zu Phonemen (Training der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne)
4. Aufgaben zum schnellen Lesen

Die ersten beiden Teile des Trainings beginnen mit Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne. Lausch- und Reimaufgaben werden eingeführt und geübt, und im Anschluss daran folgen Aufgaben zur Silbe und zum Wortkonzept. Die Inhalte des dritten Teils sind der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne zuzuordnen. Begonnen wird, in dieser Reihenfolge, mit der Analyse von Anlauten, Endlauten und Mittellauten. Die Kinder sollen sich mit jeder Aufgabe sicher fühlen bevor mit der nächsten Kategorie begonnen wird.

Nach einer kurzen Hinführungsphase wird die Phonemanalyse und –synthese parallel zu den Einzellautübungen eingeführt. Mit Kindern, die noch größere Schwierigkeiten bei der Analyse einzelner Phoneme haben, werden diese Grundfertigkeiten immer wieder begleitend geübt. Dazu wird ein Trainingsplan eingeführt, den die Kinder verinnerlichen sollen. Dieser Plan, auf dem die einzelnen Stationen symbolhaft dargestellt sind, wird auf ein DIN A4 Blatt gedruckt und an jedes Kind ausgeteilt. Er besteht aus fünf Stationen, die sukzessive eingeführt werden:

1. die Kinder sprechen sich das Wort deutlich vor und hören genau hin
2. die Kinder sprechen das Wort ganz langsam und gedehnt
3. die Kinder sprechen das Wort immer wieder und legen für jeden Laut einen Stein
4. die Kinder tippen die Steine an und sprechen den Laut dazu
5. sie sprechen das Wort noch einmal und überprüfen, ob es stimmt

Es soll immer zunächst eine Station gefestigt werden, bevor die nächste dazukommt. Die Stationen eins und zwei sowie vier und fünf werden jeweils zusammen in einer Unterrichtsstunde eingeführt, die Station drei alleine. Der Trainingsplan wird den Kindern ausgeteilt und kann von ihnen noch weiter ausgestaltet werden. Die Übung und Festigung des Trainingsplans erfolgt in Partnerarbeit. Der Schwierigkeitsgrad steigert sich mit dem verwendeten Wortmaterial. Dieses orientiert sich an der Komplexität der Wörter; ein Bezug zum Grundwortschatz wird nicht erwähnt. Es wird zunächst einfaches drei- und vierlautiges Material verwendet, in dem sich Vokale und Konsonanten abwechseln (z.B. Oma, Wal, Salat), später kommen auch längere Wörter und Wörter mit kurzen Vokalen oder Konsonantenhäufungen dazu. Außerdem wird die Anzahl der zu legenden Steine nicht mehr vorgegeben.

Wenn die Kinder den Trainingsplan verinnerlicht haben, sollen sie ihn im nächsten Schritt beiseite legen und die einzelnen Stationen auswendig durchführen. Auf diese Weise soll die Strategie der Phonemanalyse und -synthese von den Kindern automatisiert werden. Grundsätzlich wird betont, dass dies bei den Kindern zu sehr unterschiedlichen Zeitpunkten geschieht und es wichtig ist, den langsameren Schülern genug Zeit zu lassen. Wenn die Kinder den Trainingsplan verinnerlicht haben und sicher anwenden können, sollten sie über gesicherte Graphem-Phonem-Korrespondenzen verfügen und in der Lage sein, Wörter lautierend zu erlesen und zu verschriften. Damit ist der dritte Teil des Trainings abgeschlossen.

Die Technik des lautierenden Erlesens ist allerdings vor allem bei längeren Wörtern ineffektiv und führt insgesamt nicht zum flüssigen Lesen. Im vierten Teil des Trainings geht es deshalb um die Erhöhung der Lesegeschwindigkeit und die Automatisierung des Leseprozesses. Zum Erreichen dieses Ziels werden drei Übungsschwerpunkte angegeben:

1. Schnelles Erfassen häufigen Wortmaterials
2. Gliederung von Wörtern in Silben
3. Gliederung von Wörtern in Wortbausteine

Zum schnellen Erfassen häufigen Wortmaterials werden Blitzwörter eingesetzt. Blitzwörter sind Wörter, „die auf einen Blick erfasst und sofort benannt werden“ können (Fors-

ter & Martschinke 2002, S. 106). Die Wörter werden zum Beispiel auf Kärtchen geschrieben und dem Kind kurz gezeigt. Das Kind soll das Wort jeweils benennen. Zunächst werden kurze häufige Wörter wie zum Beispiel **wir**, **das**, **ein**... verwendet, im Laufe der Zeit wird der Schwierigkeitsgrad der Wörter gesteigert. Es wird ausschließlich sinnvolles Wortmaterial verwendet.

Das silbenweise Erlesen von Wörtern stellt, wie bereits erwähnt, eine geringere Belastung des Arbeitsgedächtnisses dar als das lautweise Erlesen. Da die Kinder aus dem ersten Teil des Trainings mit dem Konzept der Silbe vertraut sind, kann für den Teil des schnellen Lesens auf diese Vorkenntnisse zurückgegriffen werden. Es erfolgt also eine Übertragung der mündlichen Trennung gesprochener Wörter in Sprechsilben auf die Segmentierung geschriebener Wörter. Im Training werden Wörter beziehungsweise Texte gelesen, in denen die Silben der Wörter optisch durch Lücken getrennt sind und silbenweise erlesen werden können. Eine weitere Möglichkeit ist der Einsatz von Silbenbögen zur Trennung des Wortmaterials. Außerdem können Wörter in Silben zerschnitten oder Wörter aus Silben erwürfelt werden. Als Spiele bieten sich Silbendominos, Silbenrätsel oder Silbenquartette an, zum Lesen sind Silbenklappbücher geeignet. Der dritte Schwerpunkt ist die Gliederung von Wörtern in Wortbausteine. Unter Wortbausteinen verstehen die Autorinnen sowohl Morpheme (Hauptmorpheme und funktionale Morpheme), Signalgruppen als auch recht-schreibliche Besonderheiten, wie die Wortendungen **-el**, **-en**, **-er** oder **sp** und **st**. Hier wird zunächst das Konzept erklärt: „Wortbausteine sind Teile von Wörtern, die ganz oft in Wörtern eingebaut sind. Prägt man sich diese Bausteine ein, so kann man die Wörter, in denen sie vorkommen, schneller lesen“ (Forster & Martschinke 2002, S. 108). Wörter, die jeweils spezifische Wortbausteine enthalten (z.B. die Vorsilbe **ver**), werden auf Papierstreifen geschrieben und in Schuhkartons gesammelt. Die Kartons werden beklebt und mit dem entsprechenden Wortbaustein beschriftet. Außerdem können Wortbausteine und verschiedene Wortteile auf Holzbausteine aufgeklebt und zu Wörtern zusammengesetzt werden. Als Spiele eignen sich Dominos, Bandolinos, Klammerkarten, Wörterscheiben oder Würfelspiele.

Das gesamte Training ist eingebettet in eine Rahmengeschichte: Die Hexe Susi möchte gern auf die Hexenschule gehen, muss aber dafür lesen und schreiben können, um die Bücher mit den Hexensprüchen lesen zu können. Sie fragt ihre Oma um Hilfe. Diese begleitet Susi auf ihrem Weg und verweist sie zunächst an den Raben Kunibert, der Susi die Silbensprache beibringt, also für die Silbenebene zuständig ist. Die Phonemanalyse und -synthese übt der Kater Niko mit ihr, und das schnelle Lesen wird von der Leiterin der Hexenschule begleitet. Auf jeder Ebene gibt es zahlreiche Spiele und Übungen, welche diese Figuren

miteinbeziehen. Außerdem können die Figuren größer kopiert und im Klassenzimmer aufgehängt werden. Auch die einzelnen Übungsschritte können kopiert und aufgehängt werden, so dass nach und nach ein Wandbild im Klassenraum entsteht, auf dem die vier Übungsbereiche abgebildet sind.

V.4.4 Art und Dauer des Trainings

Das Training kann sowohl im Anfangsunterricht mit der ganzen Klasse durchgeführt werden als auch in der schulischen und außerschulischen Förderung von Kindern mit Schwierigkeiten im Bereich der phonologischen Bewusstheit. Das Training besteht aus vier Bausteinen, die unabhängig voneinander eingesetzt werden können. Das Handbuch enthält einen Überblick über die jeweiligen inhaltlichen Schwerpunkte sowie über den zeitlichen Rahmen für die einzelnen Einheiten. Die ersten drei Teile des Trainings nehmen etwa sechzehn Wochen in Anspruch, wobei das Training an zwei verschiedenen Wochentagen jeweils für eine Stunde stattfinden soll. Der erste Baustein, die phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne, umfasst die Lausch- und Reimaufgaben und der zweite Baustein die Aufgaben zur Silbe. Für beide Bereiche werden nach Angabe der Autorinnen jeweils zwei Wochen benötigt. Der dritte und zeitlich umfassendste Baustein ist das systematische Training der Phonemanalyse und –synthese, für den zwölf Wochen eingeplant werden; acht Wochen für den Teil Lesen und vier Wochen für den Teil Schreiben. Der vierte Baustein, die Automatisierung des Lesens, sollte ab dem zweiten Schulhalbjahr der ersten Klasse begonnen werden. Zur Überprüfung von Fortschritten im Bereich der phonologischen Bewusstheit kann der „Rundgang durch Hörhausen“ wiederholt werden, für das Lesen und Schreiben bieten sich standardisierte Lese- und Rechtschreibtests an.

V.4.5 Bewertung des Trainings

Das Training wurde im Rahmen eines Forschungsprojekts in den Jahren 1997/98 und 1998/99 im Raum Erlangen/Nürnberg mit insgesamt fünfzehn ersten Schulklassen durchgeführt, von denen fünf Klassen zusätzlich zum Fibellehrgang das Training der phonologischen Bewusstheit erhielten. Die anderen Klassen dienten als Kontrollgruppen. Von September bis Januar des nächsten Jahres fand das Training an jeweils zwei Tagen pro Woche eine Stunde lang statt; im Februar nur jeweils an einem Tag für eine Stunde. Es wurde also direkt nach der Einschulung mit dem Training begonnen. Die Ergebnisse der Nachttests zeigten deutliche Verbesserungen der Trainingsgruppe im Vergleich zu den beiden Kontrollgruppen in der Wiederholung des „Rundgangs durch Hörhausen“ und der Lesetests (Würzburger Leise Leseprobe (WLLP), Küspert & Schneider 1998).

Hervorzuheben ist, dass besonders die schwachen Schüler ihre phonologischen Fähigkeiten deutlich verbessern konnten. Das Training bezieht den aktuellen Stand der Leseforschung mit ein. Es ist motivierend und kindgerecht gestaltet und auch die Kommentare der beteiligten Lehrerinnen und Lehrer waren überwiegend sehr positiv. Durch die motivierende Rahmengeschichte ist das Training für Schulanfänger beziehungsweise jüngere Kinder sehr gut geeignet. Es kann begleitend zum Erstlese und -rechtschreibunterricht eingesetzt werden und soll die Entstehung von LRS durch ein systematisches Training der phonologischen Bewusstheit verhindern. Erfahrungen zur Arbeit mit älteren Schülern, die das Lesen und Schreiben kaum oder gar nicht erlernt haben, liegen bis jetzt nicht vor. Es ist allerdings denkbar, dass die Rahmengeschichte sich für ältere Kinder als nicht so motivierend erweist wie für die jüngeren Kinder.

Allgemein wirkt sich vermutlich positiv aus, dass das Training bereits im Anfangsunterricht durchgeführt wird; das Wortmaterial sowie die verwendeten Texte sind noch relativ einfach. Außerdem ist davon auszugehen, dass durch das intensive Training der phonologischen Bewusstheit keine ungünstigen Strategien, wie das Auswendiglesen von Wörtern, entwickelt werden. Das Vorgehen des Trainings ist sehr systematisch und verfährt konsequent nach dem Prinzip, zunächst die Übungsform einzuführen, mit leichtem Wortmaterial zu beginnen und den Schwierigkeitsgrad allmählich zu steigern. Auch inhaltlich orientiert sich das Training an dieser Vorgehensweise. Es wird zunächst die phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne als Voraussetzung für einen erfolgreich verlaufenden Schriftspracherwerb trainiert, im Anschluss dann die phonologische Bewusstheit im engeren Sinne. Aufbauend auf der Fertigkeit, Wörter zu analysieren und Phoneme zu synthetisieren, wird das schnelle Lesen durch die Einführung größerer Einheiten wie Silben und Wortbausteine geübt. Bei den Aufgaben zur Silbengliederung im vierten Übungsteil wird das verwendete Wortmaterial zunächst in Silben getrennt vorgegeben. Obwohl darauf hingewiesen wird, dass eine vorgegebene Silbengliederung den Kindern das Lesen erleichtert, wird darauf verzichtet, die Kinder dazu anzuleiten, wie sie schriftlich vorgegebene Wörter selbstständig in Silben unterteilen können. Es ist allerdings möglich, dass die Kinder auf diese Trennung vor dem Hintergrund der ausführlichen Unterweisung der mündlichen Silbentrennung so gut vorbereitet sind, dass sie ihnen keine Schwierigkeiten bereitet.

V.5. Zusammenfassung

Die drei vorgestellten Lesetrainings verfolgen das Ziel, Kinder, die Schwierigkeiten beim Lesen haben, in ihrer Entwicklung zu fördern beziehungsweise die Entstehung solcher Schwierigkeiten weitgehend zu vermeiden. Der theoretische Ansatz ist dabei sehr ähnlich:

Ausgangspunkt sind die am Lesen beteiligten Prozesse. Als wichtige Voraussetzung für den Erwerb des Lesens wird die phonologische Bewusstheit angenommen. Für den Vorgang des Erlesens von Wörtern ist dabei zunächst die Phonemsynthese von zentraler Bedeutung, später das Erlesen von Wörtern in größeren Einheiten. Alle Trainings betonen darüber hinaus die Wichtigkeit des Lesenübens. Diese Übung soll durch Texte, deren Schwierigkeitsgrad dem Lesestand des Kindes entspricht, erreicht werden. Ebenfalls zur Automatisierung und zum Aufbau wortspezifischer Kenntnisse dienen die unterschiedlichen Spiele, die in allen Trainings eine wichtige Rolle spielen. Die berichteten Ergebnisse der einzelnen Trainings zeigen, dass der Aufbau und die Wahl der Silbe als zentrale Verarbeitungseinheit für alle drei Trainingsprogramme zu beachtlichen Fortschritten führt.

Die einzelnen Schwerpunkte werden in kleinschrittigen Verfahren zunächst anhand von einfachem Wortmaterial eingeführt und verfahren nach der Devise vom Einfacheren zum Schwierigeren. Die zentrale Verarbeitungseinheit im KLA und bei Kossow ist von Beginn an die Silbe, während die „Hexe Susi“ nach der Einführung der Segmentierung gesprochener Wörter in Silben zunächst ausführlich Graphem-Phonem-Korrespondenzen behandelt und die Silbe erst im Teil zum flüssigen Lesen wieder wichtiger wird. Zusätzlich zur Silbe beziehen sowohl das Programm von Kossow als auch die „Hexe Susi“ daran anschließend das Morphem beziehungsweise Wortbausteine als Verarbeitungseinheiten beim Lesen mit ein. Das Erlesen von Wörtern in Silben wird als Übertragung der Fähigkeit zur mündlichen Segmentierung gesprochener Wörter in Sprechsilben auf die Segmentierung geschriebener Wörter in Sprechsilben betrachtet. Den Kindern wird dieses Erlesen durch eine mündliche Segmentierungsstrategie als Mittel zur Nutzung der Silbenstruktur vermittelt. Den Kindern werden aber keine visuellen Strategien vermittelt, wie sie die Silbenstruktur von geschriebenen Wörter selbstständig erkennen und nutzen können.

Eine sichere Nutzung von Sprechsilben zum Erlesen eines geschriebenen Wortes setzt jedoch die Kenntnis des zu lesenden Wortes voraus, damit die Silbengrenzen des gesprochenen Wortes im geschriebenen Wort erkannt werden können. Zur Kontrolle eines geschriebenen Wortes ist dieses Verfahren deshalb sehr sinnvoll. Beim Erlesen eines unbekanntes Wortes müssen aber auf diese Weise die Sprechsilben beim Erlesen bestimmt werden, ohne dass die Kinder eine visuelle Orientierung im Wort haben und wissen, wo sie jeweils trennen sollen. In den drei vorgestellten Trainingsprogrammen wird dieser Schwierigkeit dadurch begegnet, dass vor allem zu Beginn des Trainings nur Wortmaterial mit einfacher Struktur verwendet wird oder Texte optisch in Silben gegliedert vorgegeben werden. Außerdem werden einzelne vorgegebene Silben auf Spielkarten gelesen. Diese Vorgehensweise nimmt in Kauf, dass die Kinder im Umgang mit entsprechend komplexerem

Wortmaterial oder schwierigen ungegliederten Texten keine sichere Strategie besitzen, die ihnen ein selbstständiges Erlesen ermöglicht.

Die Trainings beziehen vor allem den Aneignungsprozess des Leseerwerbs mit ein, während eine explizite Vermittlung des Aneignungsgegenstands, der Struktur der deutschen Schriftsprache, nicht ausreichend mit aufgenommen wurde. Durch die Betonung der Sprechsilbe wird die spezifische Silbenstruktur der geschriebenen Sprache, wie sie durch eine Unterscheidung von Sprech- und Schreibsilben als Einheiten der gesprochenen und geschriebenen Sprache vorgenommen werden kann, nicht deutlich gemacht. Die spezifischen Strukturmerkmale des Aneignungsgegenstands werden den Kindern nicht in ausreichendem Maße dargestellt, da den Kindern keine visuelle Strategie zum Segmentieren von Wörtern in Silben vermittelt wird. Sie müssen über die auditive Gliederung intuitiv selber den Zugang zur visuellen Segmentierung finden. Während jüngeren Kindern die Silbengliederung von Wörtern mit Hilfe der Sprechsilben häufig gelingt, wenn man sie auf die Silbe aufmerksam macht, gelingt es älteren Kindern meist nicht, geschriebene Wörter über Sprechsilben zu gliedern. Eine Ursache könnte in der steigenden Komplexität des Wortmaterials liegen, das einen intuitiven Zugang erschwert; es ist allerdings auch möglich, dass es ein ‚Fenster‘ in der Entwicklung gibt, in dem Kinder diesen intuitiven Zugang leichter finden. Für die Kinder, die den Zugang zur Silbe auf diese Weise nicht finden, scheint daher die Vermittlung einer visuellen Segmentierungsstrategie notwendig.

Das Potsdamer Lesetraining, das in den nächsten Abschnitten vorgestellt werden soll, versucht aktuelle linguistische Erkenntnisse über Struktur und Aufbau der deutschen Schrift in einen Zusammenhang mit den Prozessen, die beim Leseerwerb ablaufen, zu bringen. Das Training verfolgt das Ziel, die Lesefähigkeit von Kindern durch ein Training zur Erkennung und Ausnutzung der redundanten linguistischen Einheiten der deutschen Schriftsprache zu verbessern. Auf der Grundlage eines besseren Verständnisses des Aneignungsgegenstandes durch den Trainer sollen den Kindern Strategien vermittelt werden, die den Aneignungsprozess erleichtern können. Dabei werden komplexe linguistische Sachverhalte aus didaktischen Gründen notwendigerweise vereinfacht, um sie für die Kinder nutzbar zu machen.

V.6. Potsdamer Lesetraining (Ritter & Scheerer-Neumann)

V.6.1 Theoretische Ausgangsbasis

Das Potsdamer Lesetraining orientiert sich an den Entwicklungsmodellen des Lesens und begreift die Schwierigkeiten von Kindern beim Lesenlernen als verzögerte Entwicklung aufgrund von mangelnden Voraussetzungen beziehungsweise der Anwendung unangemes-

sener Strategien. Wie bereits dargelegt, stellen ein Verständnis des alphabetischen Prinzips unserer Schriftsprache sowie die Fähigkeit zum Erkennen und Ausnutzen der inneren Struktur von Wörtern Voraussetzungen für flüssiges, automatisiertes Lesen dar. Im Anfangsunterricht wird in der Regel sehr viel Wert auf die Einführung und Sicherung von Graphem-Phonem-Korrespondenzen und darauf aufbauend auf die Synthese von Phonemen zu Wörtern gelegt. Den nächsten Schritt auf dem Weg zu einem flüssigen, automatisierten Lesen stellt nach der Bewältigung der Phonemsynthese die Erfassung von größeren Einheiten (Buchstabengruppen, Silben, Morpheme) dar. Im Gegensatz zur Phonemsynthese und -analyse werden den Kindern hierfür im Unterricht aber kaum Strategien oder Ansätze vermittelt, wie sie diese Anforderung bewältigen können. Es wird offenbar darauf vertraut, dass sie diese intuitiv und ohne Hilfe meistern. Da der größte Teil der Kinder das Lesen ohne Schwierigkeiten erlernt, scheint dieses Vertrauen in den meisten Fällen gerechtfertigt zu sein. Allerdings gibt es eben auch eine kleine Gruppe von Kindern, die diese intuitive Leistung nicht vollbringt. Die vielen Lesefehler, die von LRS-Kindern gemacht werden, kommen dementsprechend nach Scheerer-Neumann vor allem dadurch zustande, dass es ihnen „nicht gelingt, Wörter in ökonomische Segmente zu gliedern“ (1977, S. 133). Klicpera & Gasteiger-Klicpera (1995) sehen ebenfalls eine Ursache von Leseschwierigkeiten „in der mangelnden Sensibilität für größere Einheiten der Schriftsprache und in der unzureichenden Berücksichtigung der orthographischen Regelmäßigkeiten“ (S. 280). Schmitt (1987) ist der Ansicht, dass der Unterschied zwischen einem kompetenten und einem mangelhaften Leser in der Fähigkeit zur Zerlegung und Erfassung der Wörter in ökonomische Segmente besteht, wodurch das Gedächtnis des kompetenten Lesers wesentlich entlastet wird. Wenn leseschwache Kinder Defizite in der Nutzung dieser inneren Wortstruktur haben, sind sie entweder gezwungen, das Wort Laut für Laut zu entziffern oder zu versuchen, das Wort ganzheitlich zu identifizieren (Scheerer-Neumann 1981). Durch dieses Vorgehen kann der Aufbau wortspezifischer Kenntnisse erschwert oder sogar verhindert werden; die Leseentwicklung stagniert oder das Kind entwickelt kompensatorische Strategien.

An diesem Punkt setzt das von mir entwickelte Lesetraining an, das konzeptuell auf dem Training von Scheerer-Neumann (1981) aufbaut. Es wurde für Kinder entwickelt, denen der intuitive Weg versperrt geblieben ist, und soll ihnen durch die explizite Vermittlung von Regeln zur visuellen Segmentierung von Wörtern in kleinere Einheiten helfen, die Struktur von Wörtern effektiver zu nutzen und so besser lesen zu lernen. Die kleineren Einheiten sind vor allem Silben sowie Einheiten, die sowohl Morpheme als auch Silben darstellen (z.B. Haus, ver). Silben strukturieren Wörter und unterteilen sie in kleinere Ein-

heiten. Das silbenweise Erlesen von Wörtern hilft Kindern, Wörter korrekt zu erlesen und zu verarbeiten. In ihrem bereits in Abschnitt IV.4.2. beschriebenen Experiment konnte Scheerer-Neumann (1981, 1979b) nachweisen, dass leseschwache Kinder einer dritten Klasse kaum in der Lage waren, Wörter visuell in kleinere Einheiten zu unterteilen und so die innere Struktur eines Wortes zu nutzen. Sie versuchten, die Wörter als Ganzes zu erfassen und wiederzugeben. Dabei traten Fehler wie Inversionen, Buchstabenauslassungen oder falsche Buchstabennennungen auf. In der experimentellen Situation wurde zwischen die einzelnen Silben der zu lesenden Wörter ein Leerzeichen gesetzt, woraufhin die leseschwachen Kinder deutlich bessere Ergebnisse zeigten als vorher, während die Ergebnisse der guten Kinder sich nicht wesentlich veränderten. Scheerer-Neumann kommt zu dem Schluss, dass schwache Leser durchaus in der Lage sind, die innere Struktur eines Wortes beim Lesen zu nutzen, wenn diese visuell vorgegeben und damit sichtbar gemacht wird. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse wurde von Scheerer-Neumann (1981) mit fünfzehn leseschwachen Drittklässlern ein Training zur Silbensegmentierung durchgeführt. Dieses Training bildet die Grundlage des hier vorzustellenden Trainings und soll deshalb ausführlich vorgestellt werden.

Das Untersuchungsdesign war als Prätest-Training-Posttest-Design angelegt. Die Hypothese lautete, dass sich die Lesefehler leseschwacher Drittklässler durch die Vermittlung einer visuellen Segmentierungsstrategie im Vergleich zu einer untrainierten Kontrollgruppe signifikant reduzieren sollten. Insgesamt nahmen dreißig leseschwache Kinder an der Untersuchung teil. Vor Trainingsbeginn wurde ein Einzellestest (ZLT) mit den Kindern durchgeführt, der nach dem Training mit einer Parallelform wiederholt wurde. Nach der Durchführung des Vortests wurden je fünfzehn Kinder der Experimentalgruppe und der Kontrollgruppe zugewiesen. Die Ergebnisse der beiden Gruppen unterschieden sich nicht signifikant. Die Kinder der Experimentalgruppe nahmen an dem Training teil, das insgesamt sechs Wochen dauerte und zwölf Sitzungen beinhaltete, je zwei pro Woche. Die Kinder wurden in Gruppen von zwei bis drei Kindern trainiert. Eine Trainingseinheit dauerte 30 Minuten in Zweiergruppen und 45 Minuten in Dreiergruppen. Die Kontrollgruppe erhielt kein Training.

Im Weiteren soll zunächst der Aufbau und der Ablauf des Trainings von Scheerer-Neumann (1981) kurz zusammengefasst werden. Es wird davon ausgegangen, dass die sichere Segmentierung mündlich vorgegebener Wörter in Sprechsilben sowie die Analyse einzelner Phoneme eine Voraussetzung für das spätere Unterteilen geschriebener Wörter in Schreibsilben darstellt. Aus diesem Grund wurde zu Beginn des Trainings die mündliche Silbengliederung geübt, das Malen von Silbenbögen und das Ausgliedern der in den ein-

zelen Silben enthaltenen Vokale. Darauf aufbauend wurde die visuelle Segmentierung schriftlich vorgegebener Wörter in Schreibsilben anhand von zwei Regeln vermittelt und eingeübt:

1. Ein einzelner Konsonant zwischen zwei Vokalen gehört nach der Trennung zur zweiten Silbe.
2. Wenn zwei oder mehr Konsonanten zwischen zwei Vokalen stehen, gehört der letzte Konsonant nach der Trennung zur zweiten Silbe.

Diese Regeln orientieren sich an der im Duden angegebenen Regel zur orthographischen Worttrennung am Zeilenende (R 129, §108²⁴). Die Kinder segmentierten zunächst die Wörter und lasen dann das Wort jeweils einmal in Silben und einmal als ganzes Wort laut vor. Das Wortmaterial wurde graduell von einfachen Silben (KV-Struktur) zu Silben erweitert, die bis zu fünf Grapheme enthielten. Zusätzlich zu nicht bedeutungstragenden Silben wurden Vorsilben eingeführt und die Segmentierung von Wörtern mit Vorsilben erklärt und geübt. Zur Anwendung und Übung der Segmentierungsstrategie wurden kurze Texte sowie Spiele mit Silben, wie zum Beispiel Memory, Domino und Leselotto eingesetzt. Im Nachtest wurde zum einen eine Parallelförm des ZLT sowie zusätzlich eine qualitative Analyse der Lesefehler durchgeführt, um zu überprüfen, ob das Trainingsziel, der Abbau spezifischer Fehler, die durch mangelnde Strukturierungsfähigkeiten zustande kamen, erreicht werden konnte. Die Auswertung ergab einen deutlichen Fehlerrückgang in den Aufgaben des ZLT um durchschnittlich 37%. Damit unterschieden sich die Ergebnisse der Experimentalgruppe im Nachtest signifikant von denen der Kontrollgruppe, deren Fehlerzahl sich etwa auf demselben Niveau befand wie im Vortest. Zusätzlich ergab die qualitative Auswertung, dass sich die trainierten Kinder am stärksten im Lesen von langen Wörtern verbessert hatten. Daraus kann man ableiten, dass sie tatsächlich eine effektivere Strategie zum Erlesen langer mehrsilbiger Wörter erwerben konnten, über die sie im Vortest offenbar nicht verfügten.

Das Training wurde für den englischsprachigen Raum durch Butler (1998) repliziert. Er führte zunächst mit je zwölf leseschwachen und gut lesenden Siebt- und Achtklässlern einen standardisierten Lesetest und eine tachistokopische Aufgabe zum Benennen von Pseudowörtern unterschiedlicher Redundanzstufen durch. Die Ergebnisse zeigten erwartungsgemäß in beiden Aufgaben ein signifikant schlechteres Ergebnis der leseschwachen im Vergleich zu den gut lesenden Schülern. Anschließend wurden von den zwölf leseschwachen Siebt- und Achtklässlern jeweils sechs Schüler der Experimentalgruppe und

²⁴ Ein einzelner Konsonant (Mitlaut) kommt in diesen Fällen auf die folgende Zeile; von mehreren Konsonanten kommt der letzte auf die folgende Zeile (Doslowski 1996, S. 60).

sechs einer Lesekontrollgruppe zugewiesen. Zusätzlich wurden sechs der zwölf gut lesenden Schüler einer zweiten Kontrollgruppe zugewiesen, die kein Training erhielt. Mit den Schülern der Experimentalgruppe wurde über einen Zeitraum von sechs Wochen zweimal wöchentlich jeweils zwanzig Minuten das Silbentraining durchgeführt. Die Schüler der Lesekontrollgruppe übten in dieser Zeit jeweils in Einzelsitzungen das laute Lesen von Texten. Nach Abschluss des Trainings wurden der Lesetest sowie die tachistokopische Aufgabe mit allen Schülern wiederholt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Schüler der Experimentalgruppe, die an dem Silbentraining teilgenommen hatten, im Nachtest sowohl eine deutliche Verbesserung im Lesetest erzielen konnten als auch mehr Buchstaben in einem tachistokopischen Erkennungstest wiedergeben konnten als im Vortest. Im Gegensatz zu den leseschwachen Schülern der Lesekontrollgruppe unterschieden sie sich zu diesem Zeitpunkt nicht mehr signifikant von den gut lesenden Schülern der zweiten Kontrollgruppe. Die Schüler der Lesekontrollgruppe, die nicht an dem Silbentraining teilnahmen, konnten ihre Leseleistung in beiden Aufgaben nicht verbessern.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde dieses Training konzeptuell ausgebaut und um folgende Aspekte erweitert:

- Wortmaterial: Einbeziehung von Pseudowörtern
- Blitzwortlesen (Computerprogramm)
- zusammengesetzte Wörter und Vorsilben
- längere Geschichten, die von den Kindern zu Hause selbstständig gelesen werden sollen

Das verwendete Wortmaterial wurde ebenfalls neu entwickelt. Außerdem wurde die Dauer des Trainings von 12 Stunden auf 18 Stunden erhöht. Während das Training von Scheerer-Neumann vor allem ein Segmentierungstraining darstellt und den Abbau von Lesefehlern zum Ziel hatte, wird hier zusätzlich versucht, die Lesegeschwindigkeit und die Lesemotivation der Kinder zu steigern. Diese neuen Elemente werden in der Darstellung des Aufbaus des Trainings in den nächsten Abschnitten ausführlich dargestellt und ihre Einbeziehung theoretisch begründet.

V.6.2 Einsatzbereich und Diagnostik

Das Training ist vorrangig für den Einsatz mit Grundschulern ab Beginn der dritten Klasse konzipiert worden. Voraussetzung für die Durchführung ist, dass die Kinder bereits über sichere Graphem-Phonem-Korrespondenzen verfügen und in der Lage sind, Phoneme zu synthetisieren. Außerdem ist ein ausreichendes Maß an phonologischer Bewusstheit wichtig. Sind diese Voraussetzungen nicht gegeben, sollten sie vor Beginn des eigentlichen

Trainings vermittelt und geübt werden. Eine erste empirische Überprüfung wurde mit Kindern Anfang der dritten und vierten Klassen durchgeführt (s. Kapitel VI.). Zusätzlich wurde eine verkürzte Version, die nur aus dem Silbenteil bestand, mit einer Gruppe von Zweitklässlern durchgeführt. Weiter wurde das Training in einem Potsdamer Institut für Lerntherapie in Einzelsitzungen oder in Zweiergruppen eingesetzt, die aus vorwiegend älteren Kindern (5.-10. Klasse) bestanden.

Zur Feststellung des Lesestandes, auf dem sich das Kind befindet, wird zunächst ein Einzelsetest (SLT) durchgeführt. Dabei gilt besondere Aufmerksamkeit den Ergebnissen der beiden Aufgaben zum Lesen von Pseudowörtern: Diese Wörter können nur phonologisch rekodiert werden und eine gute visuelle Segmentierungsstrategie sollte sich positiv auswirken. Umgekehrt wird von Kindern, die über eine mangelhafte Segmentierungsstrategie verfügen, erwartet, dass sie diese Wörter fehlerhafter oder, im Vergleich zu den guten Lesern, mit deutlich verringertem Lesetempo lesen.

Zur Überprüfung der Voraussetzungen des Leseerwerbs werden drei Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit durchgeführt: *Silben Segmentieren*, *Auditive Reime Erkennen* und *Phoneme Manipulieren*. Diese Aufgaben wurden dem QUIL-D entnommen (Hofmann 2000, Test aus dem Englischen übertragen und modifiziert). Falls bei diesen Aufgaben Schwierigkeiten auftreten, sollten zusätzliche Übungen zur phonologischen Bewusstheit mit in das Training einbezogen werden. Der schnelle Zugriff auf phonologische Codes wird mit dem Test zur Benennungsschnelligkeit für Zahlen und Objekte überprüft (PhAB, Frederickson et al. 1995) und die auditive Merkfähigkeit mit dem Mottier-Test (Untertest des ZLT: Grisse mann 1981). Mit diesen drei Tests werden die relevanten Prozesse der phonologischen Informationsverarbeitung überprüft, die im Zusammenhang mit dem Leseerwerb stehen. Eine genaue Darstellung der theoretischen Zusammenhänge wurde bereits in Abschnitt III.3. gegeben.

Die genannten Verfahren sind quantitativer Natur und bieten damit jeweils eine Einordnung des Kindes im Vergleich zur Altersgruppe. Es empfiehlt sich, zusätzlich eine qualitative Analyse einer Leseprobe durchzuführen, um die Lesefertigkeit des einzelnen Kindes in seinen Stärken und Schwächen analysieren zu können (vgl. Dolenc & Schwägerl 2000). Die Schwierigkeiten, die bei der Analyse der Leseprobe erkennbar werden können, lassen sich verschiedenen Fehlerschwerpunkten zuordnen (nach Scheerer-Neumann 1998):

- mangelnde Kenntnis und Automatisierung von Graphem-Phonem-Korrespondenzen
- elementare Syntheseprobleme
- kompensatorische Kontextnutzung
- Probleme bei Konsonantenhäufungen
- Probleme beim Segmentieren

Anhand der Auswertung des Leseprotokolls lässt sich der Lesestand mit Hilfe des Stufenmodells (Scheerer-Neumann 2001, s. Abschnitt II.2.2.) einordnen und die Probleme des Kindes genauer bestimmen.

V.6.3 Aufbau und zeitlicher Ablauf des Trainings

V.6.3.1 - 1. Teil: Silben

Das Training besteht aus zwei Teilen und umfasst insgesamt achtzehn Einheiten von jeweils 45 Minuten. Im ersten Teil, der zehn Trainingsstunden umfasst, werden Strategien vermittelt und eingeübt, wie Wörter visuell in Silben unterteilt und erlesen werden können. Darauf aufbauend wird den Kindern im zweiten Teil, der acht Trainingseinheiten umfasst, vermittelt, auch komplexere das heißt zusammengesetzte Wörter und Wörter mit Vorsilben zu erlesen. Der Schwerpunkt des ersten Teils basiert auf der *visuellen Wortgliederung nach einer vorgegebenen Silbenregel*. Diese wird den Kindern folgendermaßen erklärt: „Stehen einer oder mehrere Konsonanten²⁵ zwischen zwei Vokalen, gehört der letzte Konsonant nach der Trennung zur zweiten Silbe.“

Im Vergleich zum Training von Scheerer-Neumann wurden die beiden Silbenregeln zu einer Regel zusammengefasst. Diese Veränderung wurde vorgenommen, da die Mehrheit der Kinder während der Entwicklungsphase des Trainings übereinstimmend angab, dass sie sich die Regel jeweils nur darüber merken würden, dass Silben (ausgenommen die Anfangsilben von Wörtern) jeweils mit einem Konsonanten beginnen, unabhängig davon, wie viele Konsonanten zwischen den beiden Vokalen stehen. Die Silbenregel basiert auf der Vorschrift im Duden zur orthographischen Worttrennung am Zeilenende und konnte für die Trennung von Wörtern in Schreibsilben auch linguistisch rekonstruiert werden (Eisenberg 1989). Sie ist für die Kinder einfach zu erlernen und kann auf die meisten Wörter erfolgreich angewendet werden. Die sichere Anwendung dieser Regel ermöglicht es Kindern, Wörter visuell in Silben zu gliedern und silbenweise zu erlesen und erleichtert ihnen das Erkennen von Wortstrukturen.

²⁵ In der Arbeit mit den Kindern werden die Begriffe ‚Mitlaut‘ und ‚Selbstlaut‘ verwendet, die auch von den meisten Grundschullehrkräften benutzt werden. Da in dieser Arbeit aber grundsätzlich die Fachbegriffe ‚Konsonant‘ und ‚Vokal‘ verwendet werden, wird dies auch in diesen Kapiteln zur besseren Verständlichkeit fortgesetzt.

Zu Beginn des Trainings werden zunächst Grundbegriffe erklärt und eingeübt. Diese Begriffe sind *Buchstabenlaut* und *Buchstabennamen* sowie der Unterschied zwischen diesen beiden und die Unterteilung von Phonemen in *Selbstlaute* und *Mitlaute*. Buchstabenlaute werden dabei definiert als das ‚Geräusch‘ des Buchstabens, während bei Buchstabennamen zusätzlich ein Vokal hörbar ist. Die unterschiedlichen Vokale werden gesammelt und aufgeschrieben. Phoneme, bei denen keine 1:1-Beziehung zwischen Buchstaben und Phonemen vorliegt (z.B. sch, ch, ei, au), werden, analog zu dem Training von Scheerer-Neumann (1981), gesondert besprochen und eingeübt. Um die Kinder mit dem Konzept der Silbe vertraut zu machen, werden zunächst Wörter mündlich in Silben gegliedert. Im nächsten Schritt lernen die Kinder, dass die Silbenstruktur von Wörtern durch Silbenbögen repräsentiert werden kann. Im Weiteren gliedern sie jeweils die Vokale aus den Silben aus und tragen sie in Silbenbögen ein. Auf diese Weise lernen sie, dass in jeder Silbe genau ein Vokal vorkommt. Darauf aufbauend wird die Silbenregel eingeführt. Dabei wird die Regel zunächst anhand eines Plakates erklärt und dann mit Hilfe einer Magnettafel angewendet. Die Wörter werden vorher vom Übungsleiter auf die Tafel gelegt, wobei die Vokale zur besseren Orientierung rot und die Konsonanten schwarz eingefärbt sind. Für diese Aufgabe werden nur Pseudowörter²⁶ verwendet. Die Kinder sollen nun zunächst angeben, wie viele Silben das jeweilige Wort hat. Dabei ergibt sich die Anzahl der Silben aus der Anzahl der roten Vokale. Anschließend unterteilen die Kinder das Wort mit Hilfe der Silbenregel in die einzelnen Silben. Am Anfang erfolgt dies in Zusammenarbeit mit dem Übungsleiter; sobald die Kinder aber eine gewisse Sicherheit gewonnen haben, in selbstständiger Arbeit. Die Wörter werden ohne vorheriges Erlesen in Silben gegliedert und im Anschluss von den Kindern einmal in Silben laut vorgelesen und einmal als ganzes Wort. Es ist wichtig darauf zu achten, dass die Kinder nicht versuchen, das Wort direkt zu erkennen oder es Laut für Laut zu synthetisieren, sondern es zunächst in Silben unterteilen und dann mit Hilfe der Silben erlesen. Diese Vorgehensweise ist durch die Verwendung von Pseudowörtern eher gewährleistet, da das Wortmaterial den Kindern nicht bekannt ist. Das schnelle Erfassen von Wörtern in Silben mit Hilfe der Silbenregel wird durch *Blitzwörter* geübt (s. Abschnitt V.6.3.3.).

Die Übungen zur visuellen Wortgliederung im Silbenteil nehmen den größten Teil der Stunde in Anspruch und trainieren überwiegend das Dekodieren einzelner Wörter, da diese Fähigkeit eine wichtige Voraussetzung für das flüssige Textlesen darstellt (Stanovich 1986). Die Strategien für das Erlesen einzelner Wörter werden im nächsten Schritt auf das

²⁶ Die Verwendung von Pseudowörtern als Wortmaterial wird in Abschnitt V.6.3.2. ausführlich dargestellt und begründet.

Lesen kurzer Texte übertragen. Durch das Anwenden dieser neu erworbenen Strategie auf das Erlesen sinnvoller Texte werden zwei Ziele verfolgt: Zum einen setzen die Kinder ihre neu erworbene Strategie in einer natürlichen Lesesituation ein und zum anderen wird ihnen hoffentlich bewusst, dass ihnen die Strategie beim Lesen hilft. Auf diese Weise soll eine Integration zwischen der Vermittlung einer vorrangig kognitiv ausgerichteten Dekodierstrategie für einzelne Wörter und dem Anwenden dieser Strategie auf das Lesen sinnvoller Texte erreicht werden. Für Chall (1983) ist dieser Zusammenhang für den Erfolg des Leselerwerbs generell entscheidend: "...an early opportunity to do meaningful connected reading in addition to learning how to decode is needed to integrate both abilities." (ebd., S. 11). Um diese Integration zu erreichen, werden zunächst kurze Texte und Geschichten gelesen, wobei hier entscheidend ist, dass die Schwierigkeitsstufe dem individuellen Niveau des Kindes angepasst ist. Texte sollten idealerweise nur Wörter enthalten, die mit Hilfe der Silbenregel erlesen werden können, da ansonsten das Vertrauen der Kinder in diese Strategie sinkt. Adams (1990) betont in diesem Zusammenhang: "Research also indicates that the degree to which children internalize and use their phonic instruction depends on the degree to which they have found it useful for recognizing the words in their earliest texts." (ebd. S.10). Die Annahme, dass Kinder eine Strategie besser annehmen, wenn sie sich als brauchbar und nützlich erweist, erscheint auch für die hier vorgestellte Strategie zum Erlesen von Wörtern in Silben plausibel. Aus diesem Grund kommen als Lesetexte die meisten der im Handel erhältlichen Erstlesebücher nicht in Frage. In vielen dieser Bücher finden sich Wörter, die leseschwache Kinder vor fast unüberwindbare Schwierigkeiten stellen (z.B. ‚Glücklichkeitskribbeln‘ oder ‚Rhododendron-Sträucher‘ in *Lena zeltet Samstagnacht* von K. Boie 1996). Dieses Buch gehört zu der ‚Sonne, Mond und Sterne‘ Reihe des Oetinger Verlags, die ausdrücklich für das erste Lesealter gedacht ist.

Für dieses Training wurden Texte und kleine Geschichten geschrieben, in denen sich fast alle Wörter mit Hilfe der Silbenregel erlesen lassen. Die Texte handeln überwiegend von Tieren. Zu Fotografien einzelner Tiere (z.B. Elefanten, Giraffen, Bären) wurden jeweils Texte im Umfang von einer Spalte (DIN A4) in Schriftgröße 18 pt geschrieben. Es wurde darauf geachtet, dass die Texte häufige, bekannte Wörter enthalten und besonders längere Wörter mehrmals im Text vorkommen. Die Texte wurden in der Trainingszeit gelesen, die Geschichten sollten selbstständig zu Hause gelesen werden. Sie beinhalten zum einen die Erlebnisse von zwei befreundeten Kindern, die zusammen eine Zeitmaschine finden und damit verschiedene Abenteuer erleben, und in zwei weiteren Büchlein die Geschichte eines Mädchens, das auf einem alten Bauernhof mit vielen Tieren lebt (s. Beispiel A.7). Die Geschichten wurden mit Illustrationen versehen, da Bilder sowohl eine Orientierungshilfe

innerhalb der Geschichte bieten als auch für die Lesemotivation der Kinder bedeutsam sind. Sie wurden auf festes Papier in relativ großer Schrift gedruckt (18 pt) und mit einer Klammerbindung im Format DIN A5 gebunden. Zu jedem Büchlein gibt es ein Blatt mit Fragen zum Text im Multiple-Choice-Verfahren. Die Kinder sollen, nachdem sie das Buch gelesen haben, jeweils die richtige Antwort ankreuzen. Die gefundenen Lösungen werden zu Beginn der darauf folgenden Trainingsstunde verglichen.

V.6.3.2 Wortmaterial: Einbeziehung von Pseudowörtern

In wissenschaftlichen Untersuchungen zur Bestimmung der Lesefähigkeit von Kindern und als Aufgabe in standardisierten Lesetests haben sich Pseudowörter als Maß der Rekodierfähigkeit von Kindern bewährt. In vielen Studien wurde berichtet, dass Kinder mit LRS bei Aufgaben, in denen Pseudowörter gelesen werden sollen, sowohl im Vergleich mit Kindern, die dieselbe Lesefähigkeit besitzen, als auch im Vergleich mit Gleichaltrigen deutlich schlechter abschneiden (Wimmer 1993, Wimmer 1996b, Überblick bei Rack et al. 1992). Pseudowörter können nur über den Weg der phonologischen Rekodierung erlesen werden, da sie keine Bedeutung haben. Das schnelle Lesen von Pseudowörtern stellt hohe Anforderungen an die Fähigkeit von Kindern, Wörter ohne Hilfe des Kontextes oder eines bereits vorhandenen Gedächtniseintrags in sinnvollen Einheiten genau und schnell zu verarbeiten und, falls das Wort laut gelesen werden soll, zusätzlich ein sprechmotorisches Programm zu erstellen und auszuführen. Dabei werden Pseudowörter von beginnenden Lesern meist Laut für Laut analysiert und synthetisiert, während guten Lesern bereits das visuelle Erkennen größerer redundanter Einheiten gelingt und sie die Pseudowörter mit diesen Einheiten erlesen können (Klicpera 1989). Pseudowörter müssen vollständig phonologisch rekodiert werden und betonen damit den technischen Aspekt des Lesens: Auch wenn das Wort keinen Sinn macht, kann man es trotzdem erlesen. Kinder mit Leseschwierigkeiten konzentrieren sich beim Lesen sinnvoller Wörter und vor allem beim Textlesen häufig mehr auf die Bedeutung von Wörtern als auf ihre sprachliche Struktur, um ihre Schwierigkeiten beim phonologischen Rekodieren zu kompensieren (Stanovich 1986, Scheerer-Neumann 1994). Diese Strategie lässt sich auf Pseudowörter nicht anwenden.

Als Wortmaterial werden deshalb im ersten Teil des Trainings für die Arbeit mit einzelnen Wörtern und zur Übung der Strukturierung von Wörtern in Silben vor allem Pseudowörter verwendet. Im zweiten Teil wird vor allem mit sinnvollem Wortmaterial gearbeitet. Die verwendeten Pseudowörter enthalten keine bedeutungstragenden Silben, wie zum Beispiel Vorsilben. Das Pseudowortmaterial besteht sowohl aus wortunähnlichen (z.B. Ugare) als auch aus wortähnlichen Pseudowörtern (z.B. Kose). Die Vermittlung einer visuellen Stra-

ategie zur Gliederung von Wörtern mit dem Ziel des besseren und leichteren Erlesens soll durch den Einsatz von Pseudowörtern, die von den Kindern mit den bisher eingesetzten Strategien kaum erlesbar waren, sinnvoll unterstützt werden. Um die Motivation der Kinder aufrechtzuerhalten, werden im Training Fremdwörter eingebaut, die die Kinder zunächst meist als Pseudowörter wahrnehmen. Wenn sie das Wort korrekt erlesen haben, werden sie nach der Bedeutung gefragt. Wissen sie diese nicht, erklärt ihnen der Übungsleiter die Bedeutung (z.B. **Karibu**: nordamerikanisches Rentier) und zeigt ihnen, falls möglich, zusätzlich eine Abbildung. Auf diese Weise soll den Kindern verdeutlicht werden, dass nicht jedes Wort, das sie nicht kennen, ein Pseudowort ist, sondern möglicherweise nur ein Wort, dessen Bedeutung sie *noch* nicht kennen.

Die Fähigkeit, Wörter über die phonologische Rekodierung erlesen zu können, ist der Schlüssel zum Lesen neuer Wörter (Share 1999). Das wichtigste Ziel dieses Lesetrainings ist daher die Verbesserung der Rekodierfähigkeit der Kinder, da diese die Grundlage für genaues, automatisiertes und schnelles Lesen darstellt. Pseudowörter müssen vollständig erlesen werden, so dass auf diese Weise das phonologische Rekodieren am intensivsten geübt wird (van den Bosch 1991). Verschiedene Trainingsstudien konnten nachweisen, dass die Ergebnisse von Kindern in einem standardisierten Lesetest, der nur sinnvolles Wortmaterial enthält, durch ein Training, das Pseudowörter als Wortmaterial einsetzt, verbessert werden konnten (van den Bosch, van Bon & Schreuder 1995, Wentink et al. 1997).

V.6.3.3 Blitzwörter

Ebenfalls neu in das Trainingsprogramm aufgenommen wurde die Aufgabe ‚Blitzwörter lesen‘. Eine Reihe von niederländischen Studien konnte nachweisen, dass ein Training der Rekodierfähigkeit einzelner Wörter mit leseschwachen Kindern deutlich effektiver ist, wenn Wörter jeweils nur kurz gezeigt und dann benannt werden (van den Bosch 1991, van den Bosch et al. 1995, Wentink 1997). In einer Untersuchung mit niederländischen Kindern, die einen Rückstand von mindestens einem Jahr in ihrer Leseentwicklung aufwiesen, konnte van den Bosch (1991) zeigen, dass die Experimentalgruppe, die einsilbige Wörter unterschiedlicher Länge unter Zeitdruck benennen sollte, nach dem Training ungeübte Wörter sowohl genauer als auch schneller benennen konnte als die Kinder der Kontrollgruppe, die dieselben Wörter ohne Zeitdruck benannt hatten. Das achtwöchige Training umfasste sechzehn Sitzungen von jeweils fünfundzwanzig Minuten, die zweimal wöchentlich stattfanden. Die teilnehmenden Kinder waren im Durchschnitt 9;11 Jahre alt. Die Zeitspanne, während derer die Wörter auf dem Bildschirm zu sehen waren, wurde so eingestellt, dass die Kinder im Schnitt mindestens 67% der Wörter richtig benannten. Um

sicherzugehen, dass die Verbesserung tatsächlich auf eine verbesserte Rekodierfähigkeit zurückzuführen ist und nicht auf eine Automatisierung anderer Prozesse, wurden verschiedene andere mögliche Faktoren bezüglich ihres Einflusses auf dieses Ergebnis überprüft. Während des Trainings benannten die Kinder in regelmäßigen Abständen Listen mit Zahlen so schnell wie sie konnten. Eine Verbesserung der Benennungsgeschwindigkeit von Zahlen könnte im Sinne eines schnelleren Abrufs eines phonologischen Codes oder einer schnelleren artikulatorischen Verarbeitung interpretiert werden. Die Auswertung ergab allerdings keine Verbesserung der Kinder bei der Bearbeitung der Aufgabe zum Benennen von Zahlen, so dass diese Erklärungsmöglichkeiten ausgeschlossen werden konnten.

Die Ergebnisse von van den Bosch (1991) weisen darauf hin, dass die Wörter, die jeweils nur aus einer Silbe bestanden, aber eine unterschiedliche Anzahl an Graphemen aufwiesen, nicht graphem- beziehungsweise phonemweise verarbeitet wurden, sondern in größeren Einheiten. Sowohl für die einfachen kurzen Wörter als auch für die orthographisch komplexeren, längeren Wörter wurde dieselbe zeitliche Verbesserung gefunden. Wenn Wörter nur über einzelne Phoneme beziehungsweise Grapheme dekodiert würden, wäre eine größere Verbesserung für die kurzen Wörter zu erwarten gewesen, da sie weniger Grapheme enthalten. Als mögliche größere Einheiten unterhalb des Wortes schließt van den Bosch die Einheiten Onset-Rime auf der Basis eigener empirischer Ergebnisse als relevante Verarbeitungseinheiten für die niederländische Schriftsprache aus. Eine weitere Möglichkeit stellt die Silbe dar; eine silbenweise Verarbeitung wäre eine plausible Erklärung für eine vergleichbare Verbesserung aller einsilbigen Pseudowörter.

Ein Silbeneffekt tritt auf, wenn die Benennungszeit für ein Wort mit gleicher Buchstabenanzahl, aber unterschiedlicher Silbenanzahl (z.B. **Stift** vs. **Gabel**) für das zweisilbige Wort höher ist als für das einsilbige. Dieser Effekt konnte bereits empirisch nachgewiesen werden (Spoehr & Smith 1973). Da in die Untersuchung von van den Bosch nur einsilbige Wörter miteinbezogen wurden, konnte ein möglicher Silbeneffekt allerdings nicht überprüft werden. Dieser Effekt konnte aber später in einer vergleichbaren Trainingsstudie mit acht- bis zwölfjährigen niederländischen leseschwachen Kindern nachgewiesen werden (Wentink 1997). Wentink verwendete ebenfalls Pseudowörter, die von den Kindern als Blitzwörter benannt werden sollten. Das Training beinhaltete je zwei dreißigminütige Sitzungen pro Woche über einen Zeitraum von acht Wochen. Das von ihr eingesetzte Wortmaterial bestand aus ein- bis dreisilbigen Wörtern, die zudem aus unterschiedlich vielen Graphemen (3, 5 oder 7) bestanden. Für die Verarbeitung von zwei- und dreisilbigen Wörtern mit jeweils unterschiedlicher Graphemzahl konnte sie zum einen über die sich nicht signifikant unterscheidende Benennungszeit einen Silbeneffekt nachweisen. Zum anderen

fand sie, ebenso wie van den Bosch, einen signifikanten Trainingseffekt für die Experimentalgruppe, welche die Wörter als Blitzwörter benannt hatte, während eine untrainierte Kontrollgruppe, deren Ergebnisse im Vortest sich nicht von denen der Experimentalgruppe unterschieden, sich nicht verbesserte.

Der zeitliche Druck führt nach Ansicht von van den Bosch (1991) zu quantitativen und qualitativen Verbesserungen des Leseprozesses. Die quantitative Verbesserung ist durch eine Beschleunigung der beteiligten Dekodierprozesse bedingt: Die schnellere Zuweisung von phonologischen zu orthographischen Einheiten führt zu einer schnelleren Verarbeitung im Arbeitsgedächtnis, das auf diese Weise entlastet wird. Zusätzlich stellt die Entwicklung von Dekodierregeln, die sich an größeren sprachlichen Einheiten als einzelnen Graphemen beziehungsweise Phonemen orientieren, eine qualitative Verbesserung der Lesetechnik dar. Im vorliegenden Programm werden Blitzwörter eingesetzt, um das schnelle Erkennen von größeren Einheiten (z.B. Silben) zu trainieren. Das verwendete Programm ist das et-Programm „Uniwort“ von Eugen Träger; die Übung heißt ‚Nur lesen‘. Es können entweder die vorhandenen Wortlisten genutzt werden oder neue Listen mit Hilfe des Editors erstellt und gespeichert werden. Für das vorliegende Training wurden Wortlisten zusammengestellt, die jeweils sowohl Pseudowörter als auch reale Wörter gleichen Aufbaus in willkürlicher Reihenfolge enthalten. Das Training beginnt mit einfachen Wörtern, die aus (K)VKV²⁷-Silben bestehen und steigert die Länge und Komplexität der Wörter kontinuierlich: (K)VKV (z.B. Oma, Liro), (K)VKVK (z.B. Laden, Beruch), (K)VKKV (z.B. Tasse, Karsa), (K)VKVKV (z.B. Banane, Auroni), (K)VKVKKV (z.B. Gazelle, Tafinte), (K)VKKVKV (z.B. Gardine, Paskona), (K)VKKVKKV (z.B. Antenne, Bastissa), (K)VKVVKV (z.B. Schokolade, Barikane).

Im Gegensatz zu Wentink (1997), die ebenfalls mehrsilbige Blitzwörter in ihrem Training verwendete, sind die Wörter hier nicht optisch vorstrukturiert (z.B. Li ro), da die Kinder für diese Aufgabe die erlernte Segmentierungsstrategie selbstständig anwenden sollen. Beim Üben erscheint immer ein Wort kurz auf dem Computerbildschirm, das vom Kind benannt werden soll. Wie lange das Wort sichtbar ist, kann jeweils eingestellt werden. Dabei ist es für den Erfolg der Übung entscheidend, die Zeitspanne, in der das Wort zu sehen ist, so einzustellen, dass das Kind gerade genug Zeit hat, um alle Buchstaben zu erfassen. Wenn Wörter fehlerhaft benannt werden, ist es wichtig, das Kind zu fragen, ob die Zeit zu kurz war und diese dann gegebenenfalls entsprechend zu verändern. Der Trainingseffekt ist nur gegeben, wenn das Kind einerseits soviel Zeit hat, dass es alle Buch-

²⁷ K steht für Konsonant, V für Vokal

staben erfassen kann und andererseits so wenig Zeit, dass es versucht, das Wort nicht Laut für Laut, sondern jeweils silbenweise zu erlesen.

Van den Bosch (1991), dessen Studie zum Einsatz von Blitzwörtern zur Steigerung der Rekodierfähigkeit bereits vorgestellt wurde, stellte die Zeit so ein, dass mindestens 67% der Wörter korrekt erkannt wurden. Er kommt allerdings in seiner Auswertung des Trainings zu dem Schluss, dass es günstiger wäre, die Fehlerquote deutlich niedriger anzusetzen. Im vorliegenden Training wird versucht, die Fehlerzahl so gering wie möglich zu halten. Treten Fehler auf, wird das Kind zuerst gefragt, ob die Wörter zu kurz zu sehen sind. Verneint das Kind, wird das Wort noch einmal gezeigt. Falls das Kind das Wort immer noch nicht benennen kann, werden Hinweise auf die Struktur der Wörter gegeben, gegebenenfalls wird das Kind auch dazu aufgefordert, nur die erste Silbe zu benennen und in einem zweiten Versuch dann die zweite. Wenn ein Kind Phoneme nicht zu einer Silbe oder einem Wort synthetisieren, sie aber benennen kann, werden diese vom Übungsleiter nach Diktat aufgeschrieben. Das Kind trennt dann das Wort nach der Silbenregel und liest es vor. Blitzwörter werden also hier als Strukturtraining zur Anwendung der Silbenregel eingesetzt. Das Üben des Erkennens von silbischen Strukturen ist unabhängig davon, ob das Kind das Wort bereits kennt oder es ein Wort ohne Bedeutung ist. Damit unterscheidet sich diese Form des Einsatzes von Blitzwörtern von der anderer Trainings (z.B. Forster & Marteschinke 2002, Sommer-Stumpfenhorst 1993), die Blitzwörter meist einsetzen, um die Lesegeschwindigkeit bereits bekannter Wörter zu steigern. Die Blitzwörter sind in Listen zusammengefasst, die jeweils dieselbe Silbenstruktur besitzen und dementsprechend jeweils an der gleichen Stelle segmentiert werden müssen (z.B. (K)V-KV: Ha-se, Au-to, Lo-ma). Die Wortlisten bestehen aus häufigen Wörtern und Pseudowörtern. Die Pseudowörter sind besonders wichtig, da man an ihnen sehen kann, ob das Kind ein Wort tatsächlich erlesen hat oder eventuell versucht hat, es zu erraten.

Während des Trainings werden in jeder Sitzung 30 Blitzwörter trainiert, jeweils 15 mit der gleichen Struktur. Fehler werden auf dem Stundenprotokoll notiert. Die Zeit wird am Anfang in Absprache mit dem Kind eingestellt. Nachdem jeweils 10 Items fehlerfrei benannt wurden, wird die Zeit um 50 Einheiten verringert²⁸. In der nächsten Stunde wird dann der Wert der letzten Stunde als Ausgangszeit genommen. Wenn die Kinder die Wörter mit 100-50 Zeiteinheiten benennen können, wird die nächste Wortliste, die etwas längere und schwierigere Wörter enthält, begonnen. Jede Wortliste wird solange eingesetzt, bis die Kinder die Wörter in 50-10 Zeiteinheiten benennen können.

²⁸ Die Zeiteinheiten in dem et-Programm „Uniwort“ (Nur Lesen) werden vom Autor nicht näher bestimmt, so dass eine genaue Messung der Zeit in Millisekunden fehlt. Die Verringerung um jeweils 50 Einheiten beruht auf Erfahrungswerten.

V.6.3.4 - 2. Teil: Zusammengesetzte Wörter und Vorsilben

Der nächste Schritt, nachdem die Kinder bekannte Wörter sowie unbekannte und Pseudowörter weitgehend sicher und korrekt dekodieren können, ist die Einführung von *zusammengesetzten Wörtern und Vorsilben*, die sich teilweise nicht mit Hilfe der Silbenregel erlesen lassen. Zur Einführung der zusammengesetzten Wörter werden den Kindern Wörter vorgegeben, die von ihnen mit Hilfe der Silbenregel getrennt werden sollen: **Osterei**, **Wasserflasche**, **Winterapfel**. Sie sollen erkennen, dass die Trennung in Silben nicht zu sinnvollen Wörtern führt (z.B. **Os-te-rei**, **Was-serf-la-sche**, **Erd-bee-reis**). Nachdem herausgearbeitet wurde, dass die Wörter jeweils aus zwei Wörtern bestehen, die zusammengesetzt wurden und deshalb immer nur soweit gelesen werden darf, bis ein sinnvolles Wort entsteht, sollen die Kinder erkennen, dass sich die einzelnen Wörter gut mit Hilfe der Silbenregel lesen lassen und dass nur die ‚Bruchstelle‘, an der die Wörter zusammengesetzt werden, nicht funktioniert. Zum Erlesen zusammengesetzter Wörter ist also zusätzlich zum phonologischen Wissen um die Silben auch morphologisches Wissen notwendig. Zu Beginn werden die *zusammengesetzten Wörter* in ihren einzelnen Bestandteilen (durch Normal-/Fettdruck: z.B. **Haus**tier) von den Kindern erlesen. Anschließend sollen die Kinder selbst herausfinden wo die jeweilige Wortgrenze verläuft. Zusätzlich werden die Übungen ‚Pyramidenwörter‘ und ‚Blickspannerweiterung‘ eingesetzt. Die Aufgabe ‚Pyramidenwörter‘ besteht aus vier bis fünf Zeilen, die jeweils ein Wort enthalten. In der ersten Zeile steht ein einfaches Wort. In jeder weiteren Zeile kommt ein Wort dazu, so dass ein langes zusammengesetzte Wörter entsteht (z.B. **Haus**, **Hausboot**, **Hausbootkabine**). Die Übung ‚Blickspannerweiterung‘ beginnt wie die ‚Pyramidenwörter‘ mit dem Aufbau von zusammengesetzten Wörtern. Diese werden dann allerdings wieder abgebaut (z.B. **bunt**, **Buntstift**, **Buntstiftspitze**, **Stiftspitze**, **Spitze**).

Vorsilben werden zunächst mündlich gesammelt und Beispielwörter gefunden. Anhand eines Spiels (Ratefix) werden sie so oft gelesen, bis die Kinder sie größtenteils auswendig können. Bei diesem Spiel geht es normalerweise darum, einen Begriff zu einem mittels einer Drehscheibe ermittelten Buchstaben zu finden (z.B. **Gemüse** mit **b**: **Blumenkohl**). Für das Üben der Vorsilben wurden die Begriffskarten durch Kärtchen mit Vorsilben ersetzt. Aufgabe des Kindes ist es dann, jeweils zwei Wörter zu finden, die mit der gezogenen Vorsilbe und dann mit dem ‚erdrehten‘ Buchstaben beginnen (z.B. **be** als Vorsilbe und **g**: **beginnen**, **Begleitung**). Darauf aufbauend sollen die Kinder die Vorsilben an schriftlich vorgegebenen Wörtern abtrennen und das Wort anschließend vorlesen.

Sowohl zum Silbenteil als auch zum zweiten Teil des Trainings (*Zusammengesetzte Wörter*) können Spiele zur Übung eingesetzt werden. Für den Silbenteil wurden Dominos und

Memorys zusammengestellt, die, ebenso wie die anderen Übungen, aus normalem Wörtern und Pseudowörtern bestehen. Im Teil *Zusammengesetzte Wörter* gibt es zusätzlich zu Domino und Memory ein Brettspiel. Hier werden nur normale Wörter verwandt.

V.6.3.5 Leseflüssigkeit

Betrachtet man die Ergebnisse, die vor allem Wimmer und seine Mitarbeiter in den letzten Jahren zu Leseschwierigkeiten von Kindern veröffentlicht haben, wird deutlich, dass das Hauptproblem bei Kindern mit Leseschwierigkeiten im deutschen Sprachraum, neben den Schwierigkeiten beim Erlesen einzelner Wörter, vor allem in den höheren Klassen das geringe Lesetempo ist (Wimmer 1993b; Wimmer 1996a; Wimmer, Mayringer & Landerl 1998, aber vgl. auch Klicpera et al. 1993). Das Erlesen von Wörtern fällt deutschen Kindern im Vergleich zu englischen Kindern meist leichter, da Phoneme seriell aneinandergereiht werden können und wenig Wissen um spezifische Beziehungen zwischen einzelnen Phonemen notwendig ist, um die Lautgestalt eines Wortes zu erhalten. Die im Vergleich zum englischen Sprachraum günstigen Bedingungen entstehen aufgrund der relativ transparenten Orthographie mit ihren meist konstanten Graphem-Phonem-Korrespondenzen. In ihren Untersuchungen konnten Wimmer und Mitarbeiter immer wieder nachweisen, dass Kinder mit Leseschwierigkeiten nicht wesentlich mehr Fehler in einem standardisierten Lesetest machten. Allerdings brauchten sie deutlich mehr Zeit als ihre gleichaltrigen Mitschüler. Fehler traten vor allem dann auf, wenn die Kinder versuchen, schnell zu lesen, nicht aber, wenn der Zeitfaktor keine Rolle spielte. Ein verlangsamter Leseprozess wirkt sich vor allem auf das Leseverständnis aus, da die Gedächtniskapazität nicht ausreicht, um die Informationen erfolgreich zu behalten und zu verarbeiten. In der Praxis ist zu beobachten, dass das fehlerfreie Lesen, in Übereinstimmung mit Wimmers Ergebnissen, mit Kindern mit Leseschwierigkeiten meist erfolgreich trainiert werden kann. Allerdings ist damit erst eine Voraussetzung für müheloses Lesen gegeben. Das Training der Lesegeschwindigkeit ist in den meisten Fällen sehr viel langwieriger und häufig auch relativ erfolglos, oft in Abhängigkeit vom Alter der Kinder (Hirth et al. 1985, Thaler et al. 2004).

Viele Untersuchungen weisen übereinstimmend darauf hin, dass das erfolgreiche Lesen einzelner Wörter eine Voraussetzung für erfolgreiches Textlesen darstellt (Stanovich 1986). Allerdings zeigt die Erfahrung in der Praxis, dass die Fähigkeit einzelne Wörter zu lesen eine wichtige, aber nicht ausreichende Bedingung für das flüssige Textlesen ist. Nach Samuels (1979) ist das ‚wiederholte Lesen‘ (repeated reading) eine effektive Methode, um das flüssige Lesen von Texten zu fördern. Die Methode des wiederholten Lesens besteht darin, Textabschnitte wiederholt so lange zu lesen, bis ein vorgegebenes Speedkriterium

erreicht wird. Die Wiederholung des Gelesenen soll, im Gegensatz zum immer wieder mühsamen Erarbeiten eines neuen Textes, den Kindern ermöglichen, von einem mühevollen Erlesen eines Textes zu einem flüssigen automatisierten Textlesen zu kommen. Die Kinder werden angewiesen, Textabschnitte von 50-200 Wörtern so lange zu üben, bis sie in der Lage sind, pro Minute etwa 85-100 Wörter lesen. Die Fortschritte der Kinder, sowohl in Bezug auf den Abbau von Verlesungen als auch auf eine geringere Lesezeit, werden für jede Sitzung graphisch dargestellt und so für die Kinder veranschaulicht. Bereits nach wenigen Sitzungen zeigt sich, dass die Kinder weniger Wiederholungen benötigten, um das angegebene Kriterium zu erreichen.

Eine empirische Überprüfung der von Samuels (1979) berichteten Ergebnisse wurde von Rashotte und Torgesen (1985) durchgeführt. Sie gingen der Frage nach, ob die von Samuels erzielten Verbesserungen auf die spezifische Methode des wiederholten Lesens zurückzuführen ist oder ob sich die Fortschritte vor allem dadurch erklären lassen, dass die Kinder einfach mehr lasen als vorher. Zusätzlich überprüften sie den Einfluss von Wortwiederholungen in den Texten. Versuchspersonen waren zwölf leseschwache Grundschüler, die im Durchschnitt 10;5 Jahre alt waren. Sie bildeten drei Gruppen: Eine Gruppe las Texte ohne Wortwiederholungen viermal hintereinander, eine Gruppe las Texte mit Wortwiederholungen wiederholt und eine Gruppe las Texte jeweils nur einmal. Das Ergebnis zeigte, dass die Fortschritte der Kinder der ersten Gruppe und die der dritten Gruppe sich nicht signifikant voneinander unterschieden. Nur die Kinder der zweiten Gruppe, die Texte mit Wortwiederholungen wiederholt lasen, konnten ihr Lesetempo im Vergleich mit den beiden anderen Gruppen signifikant steigern. Allerdings ist hier einschränkend anzumerken, dass bei Rashotte und Torgesen die Wiederholung der Texte auf vier Male begrenzt war, während in der Untersuchung von Samuels ein vorgegebenes Speedkriterium erreicht werden sollte, und es keine Vorgaben in Bezug auf die Zahl der Wiederholungen gab. Während die Studien von Samuels (1979) und Rashotte und Torgesen (1985) mit älteren Grundschulkindern durchgeführt wurden, die bereits einen deutlichen Rückstand in ihrer Leseentwicklung aufwiesen, untersuchte Dowhower (1987) so genannte ‚transitional readers‘ des zweiten Schuljahres. Diese Kinder hatten das alphabetische Prinzip bereits erkannt und konnten Texte weitgehend fehlerfrei erlesen. Allerdings lag ihr Lesetempo im unterdurchschnittlichen Bereich für ihre Alterstufe. Dowhower kam ebenfalls zu positiven Ergebnissen für die Übungsform des wiederholten Lesens: Nach sieben Wochen Training mit jeweils etwa vier bis sechs Terminen pro Woche und einer Sitzungsdauer von jeweils fünfzehn Minuten konnten die beteiligten Kinder ihr Lesetempo deutlich steigern. Ihre Ergebnisse im Nachtest lagen nun im durchschnittlichen Bereich für ihre Alterstufe.

In einem Überblick über die Forschung zur Leseflüssigkeit werteten Kuhn & Stahl (2003) eine Anzahl ausgewählter Untersuchungen nach verschiedenen Kriterien aus:

- Methode
- Schwierigkeitsgrad der Textmaterials
- Alter beziehungsweise Lesestand der beteiligten Kinder

Neben der bereits vorgestellten Methode des wiederholten Lesens gibt es weitere Ansätze, die ebenfalls das Ziel haben, das Lesetempo von Kindern zu erhöhen. Kuhn und Stahl unterscheiden dabei drei verschiedene Formen:

- ‚assisted reading‘ (unterstütztes Lesen) – zum Beispiel gemeinsames Lesen mit dem Lehrer; Mitlesen einer Geschichte, die von einem Erwachsenen vorgelesen wird oder über Tonband mitgehört wird
- ‚repeated reading‘ (wiederholtes Lesen) – wiederholtes Lesen von Texten oder Textabschnitten
- ‚classroom intervention‘ (Förderung im Unterricht) – Anwendung einer der beiden oben genannten Methoden in Partnerarbeit oder zwischen älteren und jüngeren Schülern im Rahmen des Unterrichts

Das gemeinsame Ziel dieser Methoden ist die Erhöhung der Leseflüssigkeit. Kuhn & Stahl verglichen nun die Ergebnisse der einzelnen Übungsformen, um herauszufinden, ob eine dieser Methoden deutlich effektiver und erfolgreicher ist. Nach Auswertung der in den Überblick miteinbezogenen Studien lässt sich kein Vorteil für eine der drei möglichen Formen nachweisen. In einem direkten Vergleich der beiden Methoden unterstütztes Lesen und wiederholtes Lesen mit jeweils einer Gruppe von Kindern, der von Dowhower (1987) durchgeführt wurde, verbesserten sich beide Gruppen deutlich; es bestanden aber keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden unterschiedlich trainierten Gruppen im Posttest. Außerdem betonen Kuhn & Stahl, dass es zwar unstrittig ist, dass das Training der Leseflüssigkeit mit den genannten Methoden in den meisten Untersuchungen erfolgreich war; die Gründe für diesen Erfolg seien allerdings weniger klar. Es besteht die Möglichkeit, dass es vor allem darauf zurückzuführen ist, dass die Kinder durch das Training mehr lesen. Diese Vermutung wird durch die Untersuchung von Rashotte & Torgesen (1985) gestützt, die keine signifikanten Unterschiede zwischen einer Gruppe, die Texte ohne Wortwiederholungen wiederholt las und einer Gruppe, die in derselben Zeit jeweils längere Textpassagen ohne Wiederholung las, feststellen konnten.

Zusätzlich zu der jeweils eingesetzten Methode wurde der Schwierigkeitsgrad des zu lesenden Materials im Zusammenhang mit der Verbesserung der Leseflüssigkeit untersucht. Die Überprüfung des Schwierigkeitsgrads ergab ebenfalls kein eindeutiges Bild. Kuhn &

Stahl fanden eine Tendenz dahingehend, dass schwierigere Texte zu höheren Zuwächsen an Leseflüssigkeit führen; am besten geeignet sind aber ihrer Meinung nach Texte, die vom Schwierigkeitsgrad der ‚Zone der nächsten Entwicklung‘ (Wygotski 1993) zuzuordnen sind, also etwas über dem Entwicklungsstand des Kindes liegen. Außerdem konnten Rashotte & Torgesen (1985) in ihrer Untersuchung nachweisen, dass der Trainingserfolg der Gruppe, die Texte mit vielen Wortwiederholungen mit der Methode des wiederholten Lesens übten, signifikant größer war als in der Gruppe, die Texte mit wenigen Wortwiederholungen wiederholt lasen.

Die Autoren der Studien zur Erhöhung der Leseflüssigkeit gehen übereinstimmend davon aus, dass sich der Erwerb des Lesens in Stufen vollzieht. Betrachtet man nun die Ergebnisse der Studien näher, so lässt sich feststellen, dass ein Training der Leseflüssigkeit dann sinnvoll ist, wenn die Kinder bereits eine Einsicht in das alphabetische Prinzip gewonnen haben und weitgehend fehlerfrei, aber noch sehr langsam lesen. In den Untersuchungen im englischen Sprachraum wurden sowohl Kinder im zweiten Schuljahr, die etwa altersangemessen lasen, als auch ältere Kinder, die auf dem Niveau des zweiten Schuljahres lasen, erfolgreich miteinbezogen.

Das vorliegende Trainingsprogramm verfolgt das Ziel, Kinder mit Leseschwierigkeiten in Bezug auf Lesegenauigkeit und –geschwindigkeit zu trainieren. Im Training wird das Lesen von Wortlisten beziehungsweise einzelnen Wörtern ergänzt durch das Lesen kurzer Texte. Das Lesen einzelner Wörterlisten wird als ein Zwischenschritt zum flüssigen Textlesen gesehen, welches das Ziel eines jeden Lesetrainings darstellt. Die im Training verwendeten Texte umfassen maximal einhundert Wörter und sind in großer Schrift auf eine Spalte eines A4 Blattes gedruckt. Die Texte sind in jeweils drei bis vier Absätze unterteilt. In der zweiten Spalte ist ein zum Inhalt des Textes passendes Bild zu sehen. Die Kinder erhalten je nach Lesefähigkeit die Anweisung, einen Absatz oder mehrere Absätze oder auch den ganzen Text langsam und fehlerfrei vorzulesen. Dieses erste Lesen dient vor allem dem fehlerfreien Erlesen der Wörter; flüssiges Lesen ist an dieser Stelle nicht gefordert. Falls das Kind Fehler liest, die den Sinn des Textes entstellen und sich nicht selbst korrigiert, wird es angewiesen, den Satz noch einmal zu wiederholen. Es ist wichtig, auf fehlerfreies Erlesen zu achten, da Wörter, die einmal falsch gelesen wurden, in der Wiederholung häufig erneut fehlerhaft gelesen werden. Nachdem das Kind den Text fehlerfrei erlesen hat, soll der Text so lange wiederholt gelesen werden, bis die Lesegeschwindigkeit des Kindes mindestens 85 Wörtern in der Minute entspricht.

Zusammengefasst besteht der Kern des vorliegenden Trainings zur Steigerung der Lesegenauigkeit und –geschwindigkeit in der Vermittlung und Übung einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie zum Erlesen von Wörtern sowie einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern. Die wichtigsten Inhalte bestehen aus vier verschiedenen Elementen:

1. Vermittlung und Übung der visuellen Silbensegmentierungsstrategie anhand von Pseudowörtern als Wortmaterial, da diese vollständig rekodiert werden müssen und darüber hinaus ausgeschlossen werden kann, dass die Kinder über eine Ratestrategie erlesen.
2. Übung der visuellen Silbensegmentierungsstrategie durch das Benennen von Blitzwörtern
3. Anwendung der visuellen Silbensegmentierungsstrategie sowie der Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern in einer natürlichen Lesesituation durch das wiederholte Lesen kurzer Texte
4. Übung der visuellen Silbensegmentierungsstrategie sowie der Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern durch Spiele, wie zum Beispiel Silbenmemorys, -dominos oder das Legen zusammengesetzter Wörter.

VI. EMPIRISCHE ÜBERPRÜFUNG DES LESETRAININGS

VI.1 Fragestellung der vorliegenden Arbeit

Nach dem derzeitigen Forschungsstand werden Leseschwierigkeiten als Entwicklungsverzögerung verstanden, die in den meisten Fällen als persistierend angesehen werden muss, und die daher ohne gezielte Förderung kaum überwunden werden kann. Als Hauptmerkmal konnte bisher in einer Vielzahl von Untersuchungen übereinstimmend ein Defizit in der Verarbeitung und Nutzung phonologischer Informationen nachgewiesen werden. Eine ausreichende phonologische Bewusstheit, der schnelle Abruf phonologischer Codes aus dem Langzeitgedächtnis und eine gute auditive Merkfähigkeit gehören zu den Voraussetzungen, die Kinder für einen erfolgreichen Leseerwerb benötigen. Für die Automatisierung des Lesens sind zusätzlich die Nutzung der Wortstruktur zum Aufbau phonologischer Repräsentationen zu nennen, die das direkte Erkennen der Wörter beim flüssigen, automatisierten Lesen ermöglichen.

Kinder mit Leseschwierigkeiten verfügen meist nicht in ausreichendem Maße über die Voraussetzungen und Strategien, die den Leseerwerb bei den meisten Kindern weitgehend mühelos ablaufen lassen. Der *Aneignungsprozess* kann durch die genannten phonologischen Defizite erschwert werden und wird ohne eine spezielle Förderung meist nicht angemessen bewältigt. Eng verknüpft mit dem Aneignungsprozess ist der *Aneignungsgegenstand*. Während der Aneignungsprozess vor allem seit Beginn der achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts intensiv erforscht wurde, gibt es deutlich weniger systematische Forschung zur Rolle des Aneignungsgegenstandes im Aneignungsprozess, nämlich der Struktur und dem Aufbau der jeweiligen Schriftsprache. Hier liegen bisher vor allem Ergebnisse zur silbenweisen Verarbeitung von Wörtern vor sowie einige Untersuchungen zur Rolle von Morphemen (s. Abschnitt IV.6.).

Bei Kindern mit Leseschwierigkeiten können vor allem zu Beginn des Leseerwerbs Probleme im Bereich der Phonemsynthese beobachtet werden. Die Mehrzahl der Kinder bewältigt diese bis zum Ende des zweiten Schuljahres und ist dann meist in der Lage relativ fehlerfrei zu lesen. Allerdings lesen sie häufig sehr langsam, da sie meist noch nicht über eine angemessene Strategie zum Erlesen von Wörtern in größeren Einheiten verfügen. Forschungsergebnisse konnten bei leseschwachen Kindern für den deutschsprachigen Raum vor allem ein überdauerndes Geschwindigkeitsproblem nachweisen (Wimmer 1993b; Wimmer 1996a; Wimmer, Mayringer & Landerl 1998; Landerl & Klicpera 2000).

Im Anschluss an die vorliegenden Befunde schien es von Interesse, ob durch ein Training zur visuellen Strukturierung von Wörtern in Silben und Morpheme mit Hilfe von explizit

vermittelten Regeln die Lesegeschwindigkeit und -genauigkeit von Grundschulern verbessert werden kann.

Scheerer-Neumann (1981) konnte in einem Lesetraining, das zwölf Trainingseinheiten umfasste, bereits nachweisen, dass das Erlernen und Üben einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie zu einem deutlichen Anstieg der Lesegenauigkeit vom Vortest zum Nachtest führte. Im vorliegenden Training, das acht Trainingseinheiten mehr umfasst, soll den Kindern ebenfalls eine visuelle Silbensegmentierungsstrategie vermittelt und die Lesegeschwindigkeit und -genauigkeit durch das Strukturieren und Erlesen von wortunähnlichen Pseudowörtern sowie realen Wörtern verbessert werden. Darüber hinaus soll die neu erworbene visuelle Silbensegmentierungsstrategie auf der Textebene durch das wiederholte Lesen von Texten, deren Wörter sich mit Hilfe dieser Strategie erlesen lassen, geübt und damit die Lesegeschwindigkeit gesteigert werden.

VI.1.1 Lesegenauigkeit

Wortunähnliche Pseudowörter müssen vollständig dekodiert werden und können nicht mit Hilfe des Kontextes entschlüsselt oder direkt erkannt werden. Ein besseres Ausnutzen der Wortstruktur beim Erlesen sollte sich deshalb in einer Steigerung der Lesegenauigkeit von mehrsilbigen wortunähnlichen Pseudowörtern bemerkbar machen, die am effektivsten über eine synthetische Lesestrategie erlesen werden können. Die Fähigkeit wortunähnliche Pseudowörter lesen zu können, ist ein Indikator für eine gute phonologische Rekodierfähigkeit, die die Grundlage für das direkte Worterkennen darstellt. Bei Kindern, die Schwierigkeiten beim Erlesen wortunähnlicher Pseudowörter haben und dementsprechend nicht über eine effektive indirekte Lesestrategie verfügen, ist meist auch das direkte Worterkennen beeinträchtigt (Ehri 1992, Aaron et al. 1999). Eine Verbesserung der indirekten Lesestrategie sollte sich deshalb positiv auf das direkte Worterkennen auswirken. Es wird erwartet, dass die Vermittlung und das Üben einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie sowie einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern zu einer Verbesserung der Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren von Wörtern führt und die Trainingskinder mehrsilbige wortunähnliche Pseudowörter vollständig und weitgehend fehlerfrei erlesen können. Die Verbesserung der synthetischen Lesestrategie sollte darüber hinaus auch zu einer Steigerung der Lesegenauigkeit für das direkte Erkennen realer Wörter führen.

VI.1.2 Lesegeschwindigkeit

Weiter wird davon ausgegangen, dass das wiederholte Erlesen von Wörtern mit größeren Einheiten und die dadurch bedingte Nutzung der Wortstruktur zu einer schnelleren Verarbeitung der Wörter im Arbeitsgedächtnis und dem Aufbau von gut spezifizierten phonologischen Repräsentationen im Langzeitgedächtnis führt. Durch eine größere Zahl gut spezifizierter phonologischer Repräsentationen sollten deutlich mehr Wörter direkt erkannt werden was zu einer zunehmenden Automatisierung des Leseprozesses führt.

Die effektivere Lesestrategie für das Erlesen realer Wörter sollte darüber hinaus auch die Verarbeitung von unbekanntem Wörtern oder Pseudowörtern positiv beeinflussen. Es wird erwartet, dass der Erwerb einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie sowie einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern verbunden mit Übungen, die eine Nutzung dieser neu erworbenen Lesestrategien ermöglichen, zu einer Steigerung der Lesegeschwindigkeit für das Lesen von wortunähnlichen Pseudowörtern und realen Wörtern sowie Texten führt.

VI.1.3 Blitzwörter und wiederholtes Lesen

Die Erhöhung der Dekodiergeschwindigkeit durch das Benennen von Blitzwörtern konnte durch eine Reihe von Studien aus den Niederlanden nachgewiesen werden (van den Bosch 1991, van den Bosch, van Bon & Schreuder 1995, Wentink 1997). Van den Bosch und seine Kollegen (1995) konnten zeigen, dass Kinder, die ein- und mehrsilbige Wörter unter Zeitdruck benennen sollten, im Gegensatz zu einer Kontrollgruppe, die dieselben Wörter ohne zeitliche Beschränkung las, ihre Leseleistung signifikant verbessern konnten. Auf der Basis ihrer Ergebnisse kamen die Autoren zu dem Schluss, dass das Benennen von Blitzwörtern die Verarbeitung von Wörtern in größeren Einheiten fördert. Durch die Einbeziehung einer ähnlich konzipierten Aufgabe im vorliegenden Training soll ebenfalls die Dekodiergeschwindigkeit von Wörtern gesteigert werden. Die Kombination aus dem Erlernen einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie und der Anwendung bei kurzzeitig vorgegebenen Wörtern sollte dazu führen, dass die Kinder eine solche Strategie sowohl anwenden können als auch den Vorteil einer solchen Vorgehensweise erkennen: dass nämlich durch die Verarbeitung in größeren Einheiten ein schnelleres Erkennen von Wörtern möglich ist.

Neben den Übungen auf der Wortebene wird die visuelle Silbensegmentierungsstrategie sowie die Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern auch auf Textebene geübt. Das Erlesen von Texten, deren Wortmaterial im Sinne der vermittelten Strategien strukturiert ist, wird durch wiederholtes Lesen trainiert. Empirische Ergebnisse konnten

nachweisen, dass der Einsatz dieser Methode zu positiven Ergebnissen für die trainierten Schüler führte (Dowhower 1987, Samuels 1979, Überblick bei Kuhn & Stahl 2003).

VI.1.4 Langfristige Trainingseffekte

Die konsequente Anwendung der im Training erworbenen visuellen Silbensegmentierungsstrategie sollte über einen kurzfristigen Trainingseffekt hinaus auch zu einer langfristigen Veränderung kognitiver Strukturen führen, wie es Mannhaupt (2002) in seiner Evaluation von Förderkonzepten fordert. Es wird erwartet, dass sich die Lesefähigkeit der trainierten Kinder durch die erworbene effektivere Lesetechnik auch ohne Training weiter verbessert oder mindestens stabil bleibt. Ein Follow-up Test drei Monate nach Trainingsende sollte dementsprechend eine weitere positive Entwicklung beziehungsweise keinen Rückgang der Lesefähigkeit der Kinder nachweisen können.

VI.1.5 Phonologische Informationsverarbeitung

Die Ergebnisse von Untersuchungen zur phonologischen Informationsverarbeitung zeigen übereinstimmend, dass Kinder mit Leseschwierigkeiten meist Defizite in diesem Bereich aufweisen (Goswami & Bryant 1990, Mannhaupt 1994, Wagner & Torgesen 1987). Es zeigen sich allerdings deutliche Unterschiede im Grad der Beeinträchtigung und in der Anzahl der betroffenen Bereiche. Mit dem Projekt soll überprüft werden, ob Kinder mit unterschiedlichen Voraussetzungen im Bereich der phonologischen Informationsverarbeitung von der Durchführung eines Lesetrainings profitieren, das Silben und Morpheme als größere Verarbeitungseinheiten postuliert und welches das Erkennen dieser Einheiten über eine visuelle Segmentierungsstrategie sowie einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern vermittelt.

Durch die Anwendung und Übung einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie sowie einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern sollte eine stabile Verbesserung der Lesegeschwindigkeit und -genauigkeit für das Lesen von Wörtern und Texten erreicht werden. Folgende Hypothesen werden überprüft:

1. Hypothese: Es wird erwartet, dass die trainierten Kinder ihre Fähigkeit zum genauen und vollständigen phonologischen Rekodieren von Wörtern durch die Vermittlung und das Üben einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie sowie einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern verbessern. Die Steigerung der Lesegenauigkeit sollte sich vor allem in einer Verbesserung der Dekodierfähigkeit für mehrsilbige wortunähnliche Pseudowörter zeigen, die nach dem Training weitgehend vollständig und fehlerfrei gelesen werden. Es wird angenommen, dass sich die Verbesserung der synthetischen Lesestrategie

auch auf das direkte Worterkennen auswirkt und zu einer Erhöhung der Lesegenauigkeit für reale Wörter führt.

2. Hypothese: Es wird erwartet, dass die Vermittlung einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie sowie einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern und deren Übung auf Wort- und Textebene zu einer Steigerung der Lesegeschwindigkeit führt. Diese Verbesserung sollte sich für das Lesen von Pseudowörtern (phonologisches Rekodieren) und realen Wörtern (direktes Worterkennen) sowie Texten zeigen.

3. Hypothese: Es wird angenommen, dass sich die Leseleistung der trainierten Kinder durch die bessere Lesetechnik auch ohne Training weiter verbessert oder mindestens stabil bleibt. Ein Follow-up Test drei Monate nach Trainingsende sollte eine weitere positive Entwicklung beziehungsweise keinen Rückgang der Leseleistung der Kinder nachweisen können.

VI.2. Methode

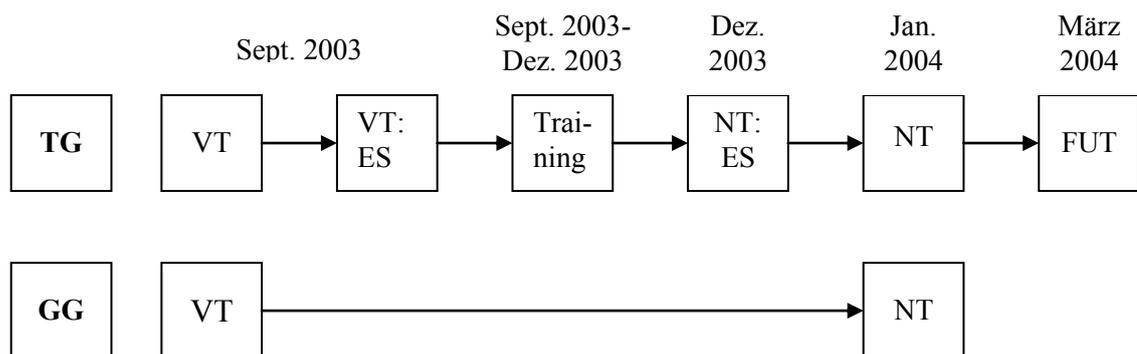
VI.2.1 Versuchspersonen und Ablauf

Das Design der Untersuchung bestand darin, dass eine Gruppe von Kindern mit Leseschwierigkeiten, die einen deutlichen Rückstand im Lesen im Vergleich zu ihren Mitschülern aufwiesen, achtzehn Stunden lang zweimal wöchentlich an einem Lesetraining teilnahmen, das zu einer deutlichen Verbesserung ihrer Lesefähigkeit führen sollte.

An der Untersuchung nahmen neun Kinder aus zwei Potsdamer Grundschulen teil sowie zwei Kinder, die in einem Potsdamer Institut für Lerntherapie vorgestellt wurden. Eine der Schulen liegt im Innenstadtbereich, die andere eher am Rand vom Potsdam. Das Einzugsgebiet der etwas außerhalb liegenden Schule ist als überwiegend sozialschwach zu bezeichnen; das Einzugsgebiet der innerstädtischen Schule ist recht gemischt. Hier wohnen sowohl Familien des gehobenen Mittelstands als auch Familien, die in den dort angesiedelten Sozialwohnungen leben. Acht der elf teilnehmenden Kinder besuchten die Schule in der Innenstadt, so dass hier von einem durchaus gemischten sozio-ökonomischen Status der teilnehmenden Kinder ausgegangen wird. Es wurden nur Kinder deutscher Muttersprache zur Teilnahme am Training berücksichtigt. Die Gruppentests wurden aber mit allen Kindern der jeweiligen Klasse durchgeführt, sowohl aus organisatorischen Gründen als auch deshalb, weil die Lehrerinnen der beteiligten Klassen Interesse an einer Einschätzung des Lernstandes ihrer Klassen geäußert hatten.

Bereits im Frühjahr des Jahres 2003 wurden mehrere Potsdamer Schulen befragt, ob sie Interesse daran hätten, an ihrer Schule ein Lesetraining durchführen zu lassen. Die beiden genannten Schulen reagierten positiv auf das Angebot und nachdem das Ministerium den Antrag für die Untersuchung genehmigt und die Schulkonferenz zugestimmt hatte, begann die Untersuchung mit Beginn des dritten beziehungsweise vierten Schuljahres 2003/2004. Um die Zustimmung der Eltern für die Teilnahme ihrer Kinder an den Vortests sowie einem möglichen Lesetraining einzuholen, wurde von den Lehrerinnen der beteiligten Klassen eine Einwilligungserklärung (s. Anhang A.2) der Eltern eingeholt. Die Eltern, deren Kinder für das Training ausgewählt wurden, bekamen zusätzlich einen Elternfragebogen (s. Anhang A.3). Dieser enthielt Fragen zur bisherigen Leseentwicklung des Kindes, zur mündlichen Sprachentwicklung sowie zu einer möglichen familiären Häufung von LRS. Die Untersuchung wurde als Prätest – Training – Posttest – Follow-Up Test durchgeführt. In Abbildung 10 wird das Untersuchungsdesign schematisch dargestellt.

Abb. 10: Schematische Darstellung des Untersuchungsdesigns



Anmerkungen: TG: Trainingsgruppe, GG: Gesamtgruppe, VT: Vortest, NT: Nachtest, FUT: Follow-up Test, ES: Einzeltestsitzung

Auf eine Kontrollgruppe, die in Bezug auf die Vortestergebnisse mit der Experimentalgruppe vergleichbare Ergebnisse erreichte, wurde aus ethischen sowie organisatorischen Gründen verzichtet. Stattdessen wurden als Vergleichsgruppe jeweils die Kinder der dritten und vierten Klassen einbezogen, aus denen die Trainingskinder stammten. Sie nahmen an dem Lese- und Rechtschreibtest teil, der als Vor- und Nachtest mit allen Schülern der beteiligten Klassen als Gruppentest durchgeführt wurde.

Nach der Durchführung der Vortests und jeweils einer Einzelsitzung wurden sechs Mädchen und drei Jungen zur Teilnahme am Training ausgewählt. Zwei weitere Kinder, ein Junge aus einer dritten Klasse und ein Mädchen aus einer vierten Klasse, wurden aus einem Potsdamer Institut für Lerntherapie ausgewählt. Das durchschnittliche Alter der Trainingskinder betrug 8;10 Jahre für die Kinder der dritten Klassen und 9;8 Jahre für die

Kinder der vierten Klassen. Sechs Kinder begannen die dritte und fünf Kinder die vierte Klasse. Die einzelnen Trainingsgruppen bestanden jeweils aus Kindern der dritten oder der vierten Klassen und die Ergebnisse wurden für jede Klassenstufe getrennt ausgewertet.

Die Auswahl der Kinder erfolgte in zwei Schritten: Zunächst wurde mit allen Kindern ein Lese- und Rechtschreibtest als Screening durchgeführt. Nach Auswertung der Gruppentests wurden auf der Basis der Ergebnisse Einzeltests mit ausgewählten Kindern durchgeführt und anschließend die Teilnahme am Training festgelegt.

Das Trainingsdesign, die jeweilige Stichprobe und die eingesetzten Testverfahren sind in Tabelle 4 zusammengefasst und werden in den folgenden Abschnitten näher erläutert.

Tab. 4: Übersicht über den Testzeitpunkt, die jeweilige Stichprobe und die eingesetzten Testverfahren

Testzeitpunkt	Stichprobe	Design	Testverfahren
Vortest	Gesamtgruppe (n=80)	Gruppentest	WLLP, SRT
Vortest	Trainingsgruppe (n=11)	Einzeltest	SLT A, Aufgaben phonologische Bewusstheit, Benennen, Auditive Merkfähigkeit, Raven (IQ)
Vortest	Trainingsgruppe (n=11)	Einzeltest (qualitativ)	Aufnahme einer Leseprobe
Training	Trainingsgruppe (n=11)	6 Kinder einzeln, 1 Zweiergruppe, 1 Dreiergruppe	
Nachtest	Gesamtgruppe (n=78)	Gruppentest	WLLP, SRT
Nachtest	Trainingsgruppe (n=11)	Einzeltest	SLT B, Aufgaben phonologische Bewusstheit
Nachtest	Trainingsgruppe (n=11)	Einzeltest (qualitativ)	Aufnahme einer Leseprobe
Follow-up Test	Trainingsgruppe (n=11)	Einzeltest	SLT A

Anmerkungen: WLLP: Würzburger Leise Leseprobe, SRT: Salzburger Rechtschreibtest, SLT: Salzburger Lesetest

VI.2.2 Vortests: Gruppentests

Die Gruppentests zur Überprüfung der Lese- und Rechtschreibfähigkeit wurden in einer der beiden Schulen in zwei dritten und vierten Klassen und in der anderen Schule in je einer dritten und vierten Klasse während einer Schulstunde durchgeführt. Als Lesetest wurde die *Würzburger Leise Leseprobe* (WLLP, Küspert & Schneider 1998) verwendet und zur Überprüfung der Rechtschreibfähigkeiten der *Salzburger Rechtschreibtest* (SRT, Landerl, Wimmer & Moser 1997).

Die WLLP ist ein Gruppen- oder Einzellestest, der als Screening konzipiert wurde und die Lesegeschwindigkeit der Kinder beim Erkennen einzelner Wörter misst. Der Test besteht

aus 140 Items: Auf sieben Seiten mit jeweils zwanzig Items pro Seite sind zeilenweise jeweils ein Wort und vier Bilder abgedruckt. Die Aufgabe der Kinder besteht darin, in jeder Zeile das mit dem Wort korrespondierende Bild anzukreuzen. Der Testleiter stoppt die Zeit und beendet die Bearbeitungsphase nach fünf Minuten. Aus der Anzahl richtig bearbeiteter Items, abzüglich der falsch angekreuzten oder ausgelassenen Bilder, ergibt sich der Rohwert. Anhand einer Tabelle kann für diesen Rohwert ein Prozentrang getrennt nach Jungen und Mädchen jeweils für das Ende des ersten bis vierten Schuljahres abgelesen werden. Der Lesetest dauert inklusive Instruktion etwa fünfzehn Minuten.

Der SRT wurde ebenfalls sowohl für den Einsatz in Gruppen als auch zur Überprüfung einzelner Schüler entwickelt. Der Testleiter diktiert den Kindern einzelne Wörter, die diese jeweils in die Lücke eines auf dem Testbogen vorgegebenen Satzes schreiben. Dabei werden in der ersten und zweiten Klasse 25 Wörter geschrieben, in der dritten und vierten Klasse 49 Wörter. Die Auswertung erfolgt nach drei verschiedenen Kategorien: Orthographische Fehler (O), Nicht lauttreue Fehler (N) und Verstöße gegen die Groß- und Kleinschreibung (G). Anhand der Anzahl der O-Fehler kann ein Prozentrang jeweils für das Ende der Klassenstufe 1 bis 4 sowie für Mitte der zweiten Klasse abgelesen werden. Der Test dauert etwa 20-25 Minuten ohne vorgegebenes Zeitkriterium. Die Ergebnisse der Gruppentests sind in Tabelle 5 dargestellt.

Tab. 5: Ergebnisse der Gruppentests (WLLP und SRT) zur Überprüfung des Lesens und Rechtschreibens (n=80)

Klassenstufe	n (w/m)	Alter	WLLP (durchschnittlicher Rohwert)	WLLP (PR)	SRT (durchschnittliche Fehlerzahl)	SRT (PR)
Klasse 3	49 (35/14)	8;6	81,6 (39-138)	65 (6-100)	3,24 (0-12)	80-51 (5-1 – >80)
Klasse 4	31 (19/12)	9;9	101 (44-140)	60 (0-95)	7,48 (0-23)	50-31 (5-1 – >80)

Anmerkungen: w: weiblich, m: männlich, WLLP: Würzburger Leise Leseprobe, SRT: Salzburger Rechtschreibtest, PR: Prozentrang, Angaben in Klammern stellen jeweils Minimal- und Maximalwert der Ergebnisse dar

In der Tabelle sind jeweils die Ergebnisse für die drei dritten Klassen und zwei vierten Klassen zusammengefasst. Eine dritte vierte Klasse, die ebenfalls am Gruppentest teilgenommen hatte, wurde nicht in die Auswertung mit einbezogen, weil sich in dieser Klasse kein Kind befand, das die Kriterien für eine Teilnahme am Training erfüllte. Dementsprechend wurde mit dieser vierten Klasse auch kein Nachtest durchgeführt.

Die Auswertung des Lesetests ergab, dass die Ergebnisse für die Kinder der dritten Klassen im Schnitt im oberen Durchschnittsbereich für ihre Klassenstufe lagen; der durchschnittliche Rohwert von 81,6 Punkten entsprach etwa einem Prozentrang von 65. Die Ergebnisse der Kinder der vierten Klassen lagen mit einem durchschnittlichen Rohwert von 101 Punkten und einem Prozentrang von etwa 60 ebenfalls im oberen Durchschnittsbereich. Für den Rechtschreibtest ergab sich für die Kinder der dritten Klassen mit durchschnittlich drei Fehlern ein Prozentrang von 80-51. Dieses Ergebnis lag im durchschnittlichen bis überdurchschnittlichen Bereich für diese Klassenstufe. Für die Kinder der vierten Klassen ergab sich dagegen ein durchschnittlicher Prozentrang von 50-31; das Ergebnis lag hier im durchschnittlichen bis leicht unterdurchschnittlichen Bereich für die Klassenstufe.

Nach der Auswertung der Gruppentests wurden die Kinder ausgewählt, die in einer Einzelsitzung weiter überprüft werden sollten. Es wurde festgelegt, dass alle Kinder deutscher Muttersprache, deren Ergebnisse im unteren Leistungsviertel lagen, an der Einzelsitzung teilnehmen sollten.

Kinder nichtdeutscher Muttersprache mit auffälligen Testergebnissen wurden nicht berücksichtigt, da hier zusätzliche Faktoren wie Zweisprachigkeit oder mangelnde Beherrschung der deutschen Sprache nicht ausgeschlossen werden konnten. Ein weiteres Kriterium war, dass die Kinder zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht bereits an einer systematischen Leseförderung teilnahmen. Als systematisch wurde eine Förderung angesehen, wenn sie außerhalb der Schule statt fand und durch speziell ausgebildete Lehrkräfte durchgeführt wurde. Diese Einschränkung betraf zwei Kinder der dritten Klassen. Das Ergebnis der Rechtschreibtests wurde nicht als Kriterium zur Auswahl der Kinder für die Einzeltests miteinbezogen.

VI.2.3 Vortests: Einzeltests

Folgende Einzeltests wurden mit den Kindern in der aufgeführten Reihenfolge als Vortests durchgeführt:

1. Aufgaben zum lauten Lesen: Einzellesestest (Salzburger Lesetest: Landerl, Wimmer & Moser 1997)
2. Überprüfung verschiedener Bereiche der phonologischen Informationsverarbeitung: Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit (aus dem QUIL (D): Hofmann 2000), Aufgaben zur Benennungsschnelligkeit (aus dem PhAB (D): Scheerer-Neumann, unveröffentl. Version) und zur auditiven Merkfähigkeit (Mottiertest – Untertest des ZLT: Grissemann 1981)
3. Nonverbaler IQ: Nichtsprachlicher Intelligenztest (Raven CPM: Schmidtke, Schaller & Becker 1978)
4. Leseprobe: Aufnahme des lauten Vorlesens eines kurzen, den Kindern unbekanntem Textabschnitts (aus „Der Drache mit den roten Augen“ von Astrid Lindgren, s. A. 4)

In den nächsten Abschnitten werden die zu bearbeitenden Aufgaben nacheinander vorgestellt. Die Ergebnisse der Kinder werden im Anschluss an die Darstellung der Testaufgaben aufgeführt.

Aufgaben zum lauten Lesen: Salzburger Lesetest (SLT)

Mit dem Salzburger Lesetest wird die Leistung im lauten Lesen von Kindern Ende der ersten bis Ende der vierten Klasse gemessen. Er besteht aus folgenden Aufgaben: *Häufige Wörter*, *Zusammengesetzte Wörter* (ab Ende Klasse 3), *Kurzer Text* und *Langer Text* (zwei Texte unterschiedlicher Länge und Schwierigkeit für jeweils Kl.1/2 und Kl. 3/4), *Wortunähnliche Pseudowörter* und *Wortähnliche Pseudowörter*. Die ersten beiden Aufgaben enthalten sinnvolle Wörter, die von den Kindern direkt erkannt werden sollen; die Aufgaben zu den Pseudowörtern bestehen aus sinnlosem Wortmaterial, das nur über eine indirekte Lesestrategie erlesen werden kann. Während über die ersten beiden Aufgaben Defizite im Bereich des direkten Worterkennens beziehungsweise der Automatisierung erkannt werden können, lassen sich mit Hilfe der Aufgaben zu den Pseudowörtern Schwierigkeiten in Bezug auf die Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren und der Strukturierung von Wörtern diagnostizieren.

Der SLT enthält zwei verschiedene Aufgaben zum Lesen von Pseudowörtern: *Wortunähnliche Pseudowörter* und *Wortähnliche Pseudowörter*. *Wortunähnliche Pseudowörter* können nur über eine synthetische Lesestrategie erlesen werden, während die Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* auch wortspezifische Kenntnisse misst, da die Testwörter von den im Test verwendeten häufigen Wörtern abgeleitet wurden (z.B. *Katze* – *Natze*). Eine Zu-

ordnung der Aufgabe *Textlesen* zu einer der beiden Strategien ist nicht möglich, da hier beide Strategien einfließen sowie zusätzlich die Nutzung kontextueller Informationen. Die für die jeweilige Klassenstufe vorgesehenen Aufgaben wurden mit allen ausgewählten Kindern durchgeführt: Mit den Kindern der dritten Klassen *Häufige Wörter*, *Kurzer Text*, *Wortunähnliche Pseudowörter* und *Wortähnliche Pseudowörter*; mit den Kindern der vierten Klassen zusätzlich der Subtest *Zusammengesetzte Wörter* und statt des kurzen Textes der *Lange Text* für Klasse 3 und 4. Die Instruktion für die Aufgaben lautet, dass die Wortlisten und der Text jeweils so schnell und fehlerfrei wie möglich gelesen werden sollen. Vor dem Subtest *Häufige Wörter* sowie dem Subtest *Wortunähnliche Pseudowörter* wird den Kindern zuerst eine kurze Liste mit Probewörtern vorgelegt, um sie mit der Aufgabenstellung vertraut zu machen. Der Testleiter stoppt die benötigte Zeit und protokolliert auftretende Lesefehler auf dem Protokollbogen. Im Anschluss erfolgt die Auswertung anhand der Normtabellen. Die Aufgaben *Häufige Wörter* und *Wortunähnliche Pseudowörter* werden von der ersten bis zur vierten Klasse durchgeführt und ermöglichen eine Einschätzung des Lesestandes des Kindes für diese Subtests, indem man anhand der Normtabellen überprüft, in welcher Klassenstufe der erzielte Wert einem durchschnittlichen Ergebnis entspricht. Als durchschnittlicher Wert wurde ein Prozentrang von 50-41 angenommen.

Aufgaben zur Überprüfung der phonologischen Informationsverarbeitung

1. Phonologische Bewusstheit

Zur Überprüfung der phonologischen Bewusstheit wurden drei Subtests aus dem QUIL (D) (QUIL Dodd et al. 1996, QUIL (D) unveröffentlichte, ins Deutsche übertragene Version von Hofmann 2000) eingesetzt: *Silben segmentieren*, *Auditive Reime erkennen* und *Phoneme manipulieren*. Diese Aufgaben decken drei Ebenen der phonologischen Bewusstheit ab (Silben, Reime, Phoneme), die für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb grundlegend sind.

In der Aufgabe *Silben segmentieren* soll das Kind jeweils die Silbenanzahl von zwölf vorgesprochenen Wörtern benennen. Die zweite Aufgabe *Auditive Reime erkennen* verlangt eine Entscheidung darüber, ob sich zwei mündlich vorgegebene Wörter gleich anhören, das heißt, ob sie sich reimen. Auch diese Aufgabe umfasst zwölf Items. In der dritten Aufgabe *Phoneme manipulieren* soll das Kind entweder den An-, End- oder Mittellaut von zehn mündlich vorgegebenen Wörtern weglassen und dann angeben, wie sich das Wort ohne den ‚verbotenen Laut‘ anhört. Vor den Testitems werden jeweils drei Probeitems durchgeführt, um die Kinder mit der Aufgabe vertraut zu machen. Der QUIL (D) ist für den deutschen Sprachraum bisher nicht standardisiert, deswegen wurden die von Hofmann

(2000) in ihrer Untersuchung angegebenen Werte als Orientierungswerte genutzt. Standardisierte Tests zur phonologischen Bewusstheit, mit denen alle oben genannten Ebenen der phonologischen Bewusstheit überprüft werden können, liegen im deutschen Sprachraum für die höheren Grundschulklassen bisher nicht vor.

2. Schnelles Benennen von Bildern und Zahlen

Die Benennungsschnelligkeit für Zahlen und Bilder wurde mit dem Untertest ‚Schnelles Benennen‘ aus dem PhAB (Phonological Assessment Battery, Frederickson et al. 1995, PhAB (D) unveröffentlichte, ins Deutsche übertragene Version von Scheerer-Neumann) überprüft. Der Test besteht aus insgesamt vier Bögen im Format DIN A4: Jeweils zwei Bögen mit Bildern und zwei Bögen mit Zahlen, die jeweils fünfzig Stimuli enthalten sowie einem Probeblatt mit fünf Bildern und einem Probeblatt mit acht Zahlen, um die Kinder mit der Aufgabe vertraut zu machen. Die Aufgaben zu den Bildern enthalten fünf verschiedene Objekte (Tisch, Kiste, Ball, Hut, Schrank), die in zufälliger Reihenfolge in fünf Reihen zu jeweils zehn Stimuli angeordnet sind. Die Aufgaben zum Zahlenbenennen enthalten die Ziffern von 1-9, die in zufälliger Reihenfolge in Gruppen von je fünf Ziffern in einer Reihe angeordnet sind. Aufgabe der Kinder ist es, die Bilder und Zahlen so schnell wie möglich zu benennen ohne Fehler zu machen. Der Testleiter misst die Zeit und protokolliert auftretende Fehler auf dem Protokollbogen. Nach jedem bearbeiteten Blatt wird eine kurze Pause von etwa 30 Sekunden gemacht, bevor das nächste Blatt bearbeitet wird. Ebenso wie für die Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit gibt es zur Auswertung dieser Aufgabe bisher keine deutschen Normen; als Orientierungswerte wurden die Ergebnisse der Pilotstudie zum PhAB (D) verwendet (Scheerer-Neumann & Hofmann 2002). Auch hier liegt für die höheren Grundschulklassen im deutschen Sprachraum bisher kein standardisiertes Testverfahren vor.

3. Auditiv Merkfähigkeit

Zur Überprüfung der auditiven Merkfähigkeit wurde der Mottiertest (Untertest des ZLT, Grissemann 1981) eingesetzt. Der Test besteht aus einer Liste mit 30 sinnlosen Silbenfolgen ansteigender Länge, die vom Versuchsleiter vorgesprochen werden und vom Kind wiederholt werden sollen. Es sind fünf Gruppen zu je sechs Silbenfolgen. Alle Silben haben die Struktur KV (Konsonant-Vokal), wobei die ersten sechs Items zweisilbig sind und dann jeweils eine Silbe dazukommt, bis es in der letzten Gruppe sechssilbige Items sind. Anhand einer Auswertungstabelle kann der jeweils erzielte Wert mit den angegebenen Normen für die Klassenstufen 2-5 verglichen werden.

4. Nonverbaler IQ

Zur Überprüfung der nonverbalen Intelligenz wurde ein standardisierter nichtsprachlicher Intelligenztest (Raven CPM: Schmidtke, Schaller & Becker 1978) durchgeführt. In diesem Test sollen die Kinder jeweils ein fehlendes Teilstück eines vorgegebenen großen Musters aus sechs unter dem Muster aufgeführten Antwortalternativen auswählen. Die insgesamt 36 Items sind in drei Gruppen mit jeweils ansteigendem Schwierigkeitsgrad unterteilt. Zu Beginn jeder Gruppe wird die Aufgabe erklärt und dem Kind genaue Anweisungen zur Bearbeitung gegeben. Die Auswertung erfolgt durch den Vergleich der Summe der richtigen Antworten für alle drei Aufgabengruppen mit einer standardisierten Auswertungstabelle. Dieser Tabelle können sowohl Angaben über den Prozentrang als auch über den IQ für ein bestimmtes Alter entnommen werden. Das Kriterium zur Teilnahme am Lesetraining lag bei einem IQ von mindestens 85.

5. Aufnahme eines kurzen unbekanntes Textes

Als letzte Aufgabe wurde den Kindern ein kurzer Textabschnitt vorgelegt, den sie laut vorlesen sollten. Als Textpassage wurde der Anfang der Geschichte ‚Der Drache mit den roten Augen‘ von Astrid Lindgren ausgewählt. Die Geschichte wurde zum einen eingesetzt, weil sie ein angemessenes Schwierigkeitsniveau für Dritt- und Viertklässler aufweist und zum anderen, weil sie einige schwieriger zu erlesende lange Wörter enthält (z.B. **drängen**, **Ferkelchen**, **schwächer**). Der Abschnitt hat einen Umfang von acht Zeilen und wurde den Kindern im Format DIN A4 mit Schriftgröße 16pt vorgelegt (s. A. 4). Den Kindern wurde ein Mikrofon am Pullover befestigt und der Textabschnitt mittels des Mikrofons auf einem Mini Disc Recorder aufgenommen. Die Auswertung erfolgte sowohl quantitativ über das Messen der Zeit und die Bestimmung der Fehlerzahl als auch qualitativ durch das wiederholte Anhören der Texte und die Bestimmung der vorherrschenden Lesestrategie. Der Textabschnitt wurde nach Abschluss des Trainings erneut vorgelesen und aufgenommen.

Auswahl der Trainingskinder

Die Einzeltests wurden mit allen Kindern deutscher Muttersprache durchgeführt, die im Gruppenlesetest ein Ergebnis erzielten, das unter Prozentrang 25 lag und die nicht bereits systematisch gefördert wurden. Die ausgewählten Kinder nahmen an einer jeweils 45-minütigen Einzelsitzung teil, die während der Unterrichtszeit stattfand. Insgesamt nahmen 14 Kinder an den Einzelsitzungen teil.

Das wichtigste Kriterium für die Teilnahme am Training war das Ergebnis der Kinder in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter*. Das Erlesen dieser mehrsilbigen Wörter ist nur über eine gute visuelle Silbensegmentierungsstrategie möglich. Es wurden nur Kinder in das Training aufgenommen, deren deutlich verlangsamte Lesegeschwindigkeit beim Lesen dieser Wörter einem Rückstand von mindestens einem Schuljahr entsprach sowie Kinder, deren Fehlerzahl in dieser Aufgabe den angegebenen Kritischen Fehlerwert erreichte oder darüber lag. Diese Auswahl lag darin begründet, dass das Training sehr stark auf die Vermittlung struktureller Aspekte von Schriftsprache abzielt und sich deshalb besonders auf die Lesetechnik der Kinder auswirken sollte. Wenn Kinder durch Schwierigkeiten beim Lesen von mehrsilbigen wortunähnlichen Pseudowörtern auffallen, sollte sich ein Segmentierungstraining positiv auf die Fähigkeit auswirken, diese Wörter lesen zu können.

In den Einzelsitzungen erreichten fünf Kinder in der Aufgabe zu den *Wortunähnlichen Pseudowörtern* ein Ergebnis, das über dem angegebenen Kriterium lag. Sie wurden nicht weiter in das Training einbezogen. Nach Abschluss der Einzelsitzungen wurden neun Kinder in die Trainingsgruppe aufgenommen sowie zusätzlich zwei Kinder aus einem Potsdamer Institut für Lerntherapie. Die Ergebnisse im Gruppentest für die Kinder, welche die Teilnahme Kriterien für das Training erfüllten, sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Tab. 6: Ergebnisse der Gruppentests (WLLP und SRT) für die Trainingskinder der dritten (n=5) und vierten Klassen (n=4)

Klassenstufe	N²⁹ (w/m)	Alter	WLLP (durchschnittlicher Rohwert)	WLLP (PR)	SRT (durchschnittliche Fehlerzahl)	SRT (PR)
Klasse 3	5 (3/2)	8;9 (8;2 - 9;7)	53 (47-55)	18 (10-24)	5,2 (2-12)	50-31 (5-1 – 80-51)
Klasse 4	4 (3/1)	9;7 (9;5 – 9;11)	72,5 (67-78)	14 (5-18)	9,5 (4-14)	30-21 (20-11 – 80-51)

Anmerkungen: w: weiblich, m: männlich, WLLP: Würzburger Leise Leseprobe, PR: Prozentrang, SRT: Salzburger Rechtschreibtest, Angaben in Klammern stellen jeweils Minimal- und Maximalwert der Verteilung dar

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass der durchschnittliche Rohwert der ausgewählten Kinder jeweils deutlich unter dem Durchschnitt der Vergleichsgruppe lag. Er entsprach für die dritten Klassen einem Prozentrang von etwa 18 (65)³⁰ und für die vierten Klassen einem

²⁹ Die im Potsdamer Institut für Lerntherapie vorgestellten Kinder nahmen nicht am Gruppentest teil. Die Ergebnisse ihrer Einzeltests werden zusammen mit den Einzeltestergebnissen der anderen Trainingskinder dargestellt.

³⁰ Ergebnisse in Klammern stellen den Durchschnittswert der Vergleichsgruppe dar

Prozentrang von etwa 14 (60) und lag damit im unterdurchschnittlichen Bereich der jeweiligen Klassenstufe. Die Ergebnisse des Rechtschreibtests zeigen dagegen, dass sich unter den leseschwachen Kindern sowohl Kinder mit guten als auch Kinder mit schwachen Rechtschreibleistungen befanden.

VI.2.3.1 Ergebnisse der Einzeltests: Klasse 3

Im Weiteren werden die Ergebnisse der Einzeltests für die Kinder der Trainingsgruppen getrennt für die dritten und vierten Klassen zusammengefasst. Zunächst werden in Tabelle 7 die Gesamtergebnisse des Lesetests (SLT) für die Drittklässler im Überblick dargestellt. Tabelle 8 enthält die Ergebnisse der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* mit Angabe des Rückstandes in Bezug auf die Lesegeschwindigkeit sowie jeweils die Zahl der Lesefehler. In den Tabellen 9 und 10 sind die Ergebnisse der Einzeltests zur phonologischen Informationsverarbeitung und die Ergebnisse des Elternfragebogens zusammengefasst. Die Namen der Trainingskinder wurden folgendermaßen kodiert: Klassenstufe/Geschlecht (1: männlich, 2: weiblich)/Initialen.

Tab. 7: Ergebnisse des Einzellestests (SLT) für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6)

Aufgabe	31op	31ra	31dh	32lc	32td	32jg
Häufige Wörter (sec)	35	34	70	39	46	66
Fehler (K.W.: 4)	3	4 ^k	4 ^k	3	1	2
PR V. (Normen Ende Kl. 2)	30-21	30-21	3-4	20	12	5-6
Kurzer Text (sec)	34	38	46	35	46	51
Fehler (K.W.: 3)	1	0	5 ^k	0	1	1
PR V. (Normen Ende Kl. 2)	17	9-12	7	13-17	7	5-6
Wortunähnliche Pseudowörter (sec)	101	97	77	59	123	87
Fehler (K.W.: 6)	3	5	6 ^k	10 ^k	1	0
PR V. (Normen Ende Kl. 2)	4-5	5-6	21	50-41	2-3	14
Wortähnliche Pseudowörter (sec)	84	84	77	83	115	86
Fehler (K.W.: 5)	2	5 ^k	6 ^k	3	2	2
PR V. (Normen Ende Kl. 2)	10	10	11-12	10-11	2-3	9-10

Anmerkungen: K.W.: Kritischer Fehlerwert, PR: Prozentrang, ^k: Fehlerzahl erreicht den Kritischen Fehlerwert oder liegt darüber, V.: Vortest

Die Auswertung des SLT ergab für die Mehrheit der Kinder der dritten Klassen in fast allen Untertests ein deutlich unterdurchschnittliches Ergebnis. Dabei ist mit einzubeziehen,

dass die Normen für das Ende des vorangegangenen Schuljahres verwendet wurden und die Kinder zu Beginn der dritten Klasse getestet wurden, also etwa zwei Monate später als die Kinder der Normierungsstichprobe. Die Mehrzahl der Kinder wies vor allem eine deutlich verlangsamte Lesegeschwindigkeit für ihre Klassenstufe auf, es gelang ihnen aber, den größten Teil der Wörter korrekt zu erlesen. Nur die Fehlerzahl eines Kindes lag in allen Untertests über dem jeweiligen Kritischen Fehlerwert.

Das Hauptkriterium für die Auswahl der Trainingskinder bestand in der mangelnden Fähigkeit, mehrsilbige wortunähnliche Pseudowörter zu lesen. Um den Rückstand der Kinder in Bezug auf die Lesegeschwindigkeit in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* einschätzen zu können, wurde die Lesezeit für die Testaufgabe mit der Auswertungstabelle verglichen und überprüft, auf welcher Klassenstufe diese Lesezeit einem durchschnittlichen Prozentrang (50-41) entsprechen würde. Dieses Ergebnis wurde als Lesestand des Kindes bezeichnet und der Rückstand durch den Vergleich zwischen Lesestand und aktueller Klassenstufe bestimmt. Wenn in der Tabelle Werte unterhalb eines Prozentrangs von 40-31 auftreten, liegt dies daran, dass diese bereits der niedrigsten Klassenstufe zugeordnet wurden, für die Normen vorliegen. In Tabelle 8 sind die jeweiligen Ergebnisse der einzelnen Trainingskinder zusammengefasst.

Tab. 8: Ergebnisse der Trainingskinder der dritten Klassen für die Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* (n=6)

Aufgabe	31op	31ra	31dh	32lc	32td	32jg
Wortunähnliche Pseudowörter (sec)	101	97	77	59	123	87
Fehler (K.W.: 6)	3	5	6 ^k	10 ^k	1	0
PR V. (Normen Ende Kl. 2)	4-5	5-6	21	50-41	2-3	14
Lesestand (PR)	Ende Kl. 1: 30-21	Ende Kl. 1: 30-21	Ende Kl. 1: 50-41	Ende Kl. 2: 50-41	Ende Kl. 1: 13-14	Ende Kl. 1: 40-31
Rückstand der Lesegeschwindigkeit in Bezug auf die Klassenstufe	> 1 Schuljahr	> 1 Schuljahr	ca. 1 Schuljahr + Fehlerzahl = K.W.	Fehlerzahl > K.W.	> 1 Schuljahr	ca. 1 Schuljahr

Anmerkungen: K.W.: Kritischer Fehlerwert, PR: Prozentrang, V.: Vortest, >: größer als, ^k: Fehlerzahl erreicht den Kritischen Fehlerwert oder liegt darüber

Bei den *Wortunähnlichen Pseudowörtern* zeigen die Ergebnisse von fünf der sechs teilnehmenden Kinder der dritten Klassen einen Rückstand von mindestens einem Schuljahr. Ein weiteres Kind lag zwar im durchschnittlichen Bereich für das Ende der zweiten Klasse,

überschritt aber den Kritischen Fehlerwert deutlich. Mit zehn Lesefehlern bei 24 Wörtern lag ihr Ergebnis über dem festgelegten Kritischen Fehlerwert, der bei sechs Fehlern angesetzt wurde und Prozentrang 10 entspricht.

Die Lesegeschwindigkeit von drei der sechs untersuchten Kinder lag im leicht unterdurchschnittlichen oder deutlich unterdurchschnittlichen Bereich für das Ende der ersten Klasse (31op, 31ra und 32td) und bei zwei weiteren Kindern im durchschnittlichen Bereich für das Ende des ersten Schuljahres (31dh und 32jg).

Tab. 9: Ergebnisse der Untertests zur phonologischen Informationsverarbeitung und zum nonverbalen IQ für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6)

Aufgabe	Orientierungswert	31op	31ra	31dh	32lc	32td	32jg
Silben segmentieren (% korrekt)	79	83,3	100	83,3	91,6	91,6	100
Auditiver Reim (% korrekt)	83,6	100	91,6	91,6	83,3	91,6	100
Phoneme manipulieren (% korrekt)	83,6	80	40 ^k	70 ^k	70 ^k	80	100
Benennungsschnelligkeit Bilder (sec)	104,81	87	105	163 ^b	182 ^b	105	101
Benennungsschnelligkeit Zahlen (sec)	61,52	69	66	82 ^b	73	94 ^b	65
Mottier (Punkte von max. 30)	21	27	15 ^k	16 ^k	24	23	19
Raven (IQ)	>85	133	101	96	115	112	110

Anmerkungen: IQ: Intelligenzquotient, ^k: Ergebnis liegt unter dem Orientierungswert, ^b: Ergebnis liegt über dem Orientierungswert

Von den drei Aufgaben zur *phonologischen Bewusstheit* (Silben segmentieren, Auditive Reime erkennen und Phoneme manipulieren) wurden die ersten beiden, welche die phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne überprüfen, von allen Kindern ohne Schwierigkeiten bewältigt. Die dritte Aufgabe *Phoneme manipulieren*, die der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne zuzuordnen ist, erwies sich als deutlich schwieriger; hier erzielten drei Kinder (31ra, 31dh und 32lc) Werte, die unterhalb des Orientierungswertes lagen. Dieses Ergebnis zeigt, dass sie trotz eines mindestens zweijährigen Unterrichts noch Defizite in der Phonemanalyse aufwiesen.

In der Aufgabe zur *Benennungsschnelligkeit* überschritten zwei Kinder der dritten Klassen (31dh und 32lc) im *Bilderbenennen* den Orientierungswert deutlich. Für das *Benennen der Zahlen* wurde ein ähnliches Ergebnis gefunden: Zwei Kinder der dritten Klassen (31dh und 31td) benötigten deutlich mehr Zeit.

Im *Mottiertest* zur Überprüfung der auditiven Merkfähigkeit zeigten zwei Kinder der dritten Klassen ein auffälliges Ergebnis (31ra und 31dh).

Die Ergebnisse der Kinder im *Nichtsprachlichen IQ-Test* (Raven) umfassten einen Bereich von 96 bis 133 und lagen damit im durchschnittlichen bis überdurchschnittlichen Bereich für die Altersgruppe.

Um zusätzliche Informationen über die bisherige Leseentwicklung und andere Voraussetzungen der Kinder zu erhalten, bekamen die Eltern zu Beginn des Trainings einen Elternfragebogen (s. A. 3), den sie ausfüllen sollten. Die Antworten der Eltern wurden für die Auswertung in vier Kategorien zusammengefasst: Zeitpunkt des Auftretens der Schwierigkeiten, Teilnahme am schulischen Förderunterricht, Auffälligkeiten in der Sprachentwicklung und familiäre Häufung von LRS. Von den beteiligten sechs Kindern der dritten Klassen füllten fünf Eltern den Fragebogen aus. Die Ergebnisse sind in Tabelle 10 zusammengefasst.

Tab. 10: Ergebnisse des Elternfragebogens der Trainingskinder der dritten Klassen (n=5)

Trainingskind	Zeitpunkt des Auftretens der Leseschwierigkeiten	Teilnahme am schulischen Förderunterricht	Auffälligkeiten in der Sprachentwicklung	Familiäre Häufung von LRS
31op	1. Klasse	-	-	-
31ra	Schulanfang	ja	ja, logopädische Therapie erfolgte	-
31dh	1. Klasse	-	ja	ja
31td	1. Klasse	-	-	-
32jg	2. Klasse	ja	-	ja

Die Ergebnisse zeigen, dass vier Kinder schon früh durch Schwierigkeiten beim Leseerwerb auffielen. Zwei Kinder haben bereits am schulischen Förderunterricht teilgenommen. Ein Kind zeigte Auffälligkeiten in der Sprachentwicklung, die logopädisch behandelt wurden. Außerdem wird für zwei Kinder eine familiäre Häufung von LRS berichtet.

VI.2.3.2 Ergebnisse der Einzeltests: Klasse 4

Die Ergebnisse der Kinder der vierten Klassen sind in den Tabellen 11, 12, 13 und 14 analog zum Vorgehen für die Kinder der dritten Klassen dargestellt. Die Namen der Kinder wurden kodiert.

Tab. 11: Ergebnisse des Einzellestests (SLT) für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5)

Aufgabe	41cg	42pb	42sk	42sr	42lc
Häufige Wörter (sec)	20	35	29	25	47
Fehler (K.W.: 2)	0	0	2 ^k	1	3 ^k
PR V. (Normen Ende Kl. 3)	70-61	8	19	40-31	2-3
Zusammengesetzte Wörter (sec)	33	47	37	36	75
Fehler (K.W.: 3)	3 ^k	0	2	2	2
PR V. (Normen Ende Kl. 3)	40-31	8	17	18	2-3
Langer Text (sec)	41	54	52	47	75
Fehler (K.W.: 2)	0	0	1	2 ^k	3 ^k
PR V. (Normen Ende Kl. 3)	40-31	15-16	18	30-21	6-7
Wortunähnliche Pseudowörter (sec)	60	73	58	61	96
Fehler (K.W.: 6)	1	1	2	12 ^k	8 ^k
PR V. (Normen Ende Kl. 3)	30-21	13	30-21	30-21	4
Wortähnliche Pseudowörter (sec)	45	67	56	43	82
Fehler (K.W.: 5)	2	2	3	7 ^k	12 ^k
PR V. (Normen Ende Kl. 3)	50-41	12	30-21	50-41	4-5

Anmerkungen: K.W.: Kritischer Fehlerwert, PR: Prozentrang, V.: Vortest, ^k: Fehlerzahl erreicht den Kritischen Fehlerwert oder liegt darüber

Die Mehrzahl der Kinder der vierten Klassen erreichte in den Aufgaben *Zusammengesetzte Wörter*, *Langer Text* sowie *Wortunähnliche Pseudowörter* in Bezug auf die Lesegeschwindigkeit ein unterdurchschnittliches Ergebnis für ihre Klassenstufe. Ein Kind erreichte in allen Untertests, bis auf den Subtest *Wortunähnliche Pseudowörter*, ein unauffälliges Ergebnis.

Dabei ist auch hier zu berücksichtigen, dass die Normen für das Ende des vorangegangenen Schuljahres verwendet wurden, die Kinder aber zu Beginn der vierten Klasse getestet wurden, also etwa zwei Monate später als die Kinder der Normierungsstichprobe. Drei Kinder wiesen vor allem eine deutlich verlangsamte Lesegeschwindigkeit für ihre Klassenstufe auf, es gelang ihnen aber, den größten Teil der Wörter korrekt zu erlesen. Die

Fehleranzahl eines Kindes (42lc) lag in fast allen Untertests über dem Kritischen Fehlerwert, bei einem weiteren Kind traf dies bei den Aufgaben zu den Pseudowörtern (42sr) zu. Wie bereits erwähnt, bestand das Hauptkriterium für die Auswahl der Trainingskinder in der mangelnden Fähigkeit, mehrsilbige wortunähnliche Pseudowörter zu lesen. Der Rückstand der Kinder in Bezug auf die Lesegeschwindigkeit bei der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* wurde analog zu dem Vorgehen für die Kinder der dritten Klassen bestimmt und ist in Tabelle 12 dargestellt.

Tab. 12: Ergebnisse der Trainingskinder der vierten Klassen für die Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* (n=5)

Aufgabe	41cg	42pb	42sk	42sr	42lc
Wortunähnliche Pseudowörter (sec)	60	73	57	61	96
Fehler (K.W.: 6)	1	1	2	12 ^k	8 ^k
PR V.	30-21	13	40-31	30-21	4-5
Lesestand (PR)	Ende Kl. 2: 50-41	Mitte Kl. 2: 40-31	Ende Kl. 2: 50-41	Ende Kl. 2: 40-31	Ende Kl. 1: 30-21
Rückstand der Lesegeschwindigkeit in Bezug auf die Klassenstufe	ca. 1 Schuljahr	>1 Schuljahr	ca. 1 Schuljahr	ca. 1 Schuljahr + Fehlerzahl > K.W.	>1 Schuljahr + Fehlerzahl > K.W.

Anmerkungen: K.W.: Kritischer Fehlerwert, PR: Prozentrang, V.: Vortest, >: größer als, ^k: Fehlerzahl erreicht den Kritischen Fehlerwert oder liegt darüber

Die Ergebnisse der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* zeigen für die Kinder der vierten Klassen ein ähnliches Bild wie für die Kinder der dritten Klassen: Alle fünf Kinder hatten einen Rückstand von mindestens einem Schuljahr. Zwei Kinder waren zusätzlich durch eine hohe Zahl von Lesefehlern, die deutlich über dem Kritischen Fehlerwert lag, auffällig. Drei Kinder (41cg, 42sk und 42sr) erreichten ein durchschnittliches Ergebnis für das Ende der zweiten Klassenstufe; der Rückstand der beiden anderen Kinder war deutlich größer: etwa zwei Schuljahre (41pb) und etwa zweieinhalb Schuljahre (42lc).

Zusätzlich zur Messung der Lesefähigkeit wurden auch bei den Viertklässlern die für das Lesenlernen wichtigen Voraussetzungen in Bezug auf die Verarbeitung phonologischer Informationen ermittelt. Die Ergebnisse für die durchgeführten Aufgaben sind in Tabelle 13 zusammengefasst.

Tab. 13: Ergebnisse der Untertests zur phonologischen Informationsverarbeitung und zum nonverbalen IQ für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5)

Aufgabe	Orientierungswert	41cg	42pb	42sk	42sr	42lc
Silben segmentieren (% korrekt)	79	100	83,3	83,3	91,6	100
Auditiver Reim (% korrekt)	83,6	91,6	91,6	100	100	100
Phoneme manipulieren (% korrekt)	83,6	60 ^k	90	80	80	70 ^k
Benennungsschnelligkeit Bilder (sec):	85,34	89	125 ^b	111 ^b	103	123 ^b
Benennungsschnelligkeit Zahlen (sec):	49,94	59	94 ^b	62	58	82 ^b
Mottier (Punkte von max. 30)	24	24	20	25	19 ^k	21
Raven (IQ)	>85	101	106	98	89	106

Anmerkungen: IQ: Intelligenzquotient, ^k: Ergebnis liegt unter dem Orientierungswert, ^b: Ergebnis liegt über dem Orientierungswert

Auch die Kinder der vierten Klassen bewältigten die ersten beiden Aufgaben zur *phonologischen Bewusstheit* (Silben segmentieren, Auditive Reime erkennen) ohne Schwierigkeiten. Wie bei den Drittklässlern erwies sich die dritte Aufgabe *Phoneme manipulieren*, die der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne zuzuordnen ist, als deutlich schwieriger; hier erzielten zwei Kinder (41cg und 42lc) Werte, die klar unterhalb des Orientierungswertes lagen. Sie wiesen also auch nach einer mindestens dreijährigen Unterrichtszeit noch Defizite in der Phonemanalyse auf.

In der Aufgabe zur *Benennungsschnelligkeit* überschritten drei Kinder (42pb, 42sk und 42lc) den Orientierungswert für das *Bilderbenennen* deutlich. Für das *Benennen der Zahlen* lag die benötigte Zeit von zwei Kindern (42pb und 42lc) klar über dem Orientierungswert. Im *Mottiertest* zur Überprüfung der auditiven Merkfähigkeit zeigte nur ein Kind (42sr) ein auffälliges Ergebnis.

Die Ergebnisse des *Nichtsprachlichen IQ-Tests (Raven)* umfassten einen Bereich von 89 bis 106 und lagen damit im durchschnittlichen Bereich für die Altersgruppe.

Die Eltern der Viertklässler erhielten ebenfalls einen Elternfragebogen, um zusätzliche Informationen über die bisherige Leseentwicklung und die Voraussetzungen der Kinder zu erheben. Die Ergebnisse sind in Tabelle 14 zusammengefasst.

Tab. 14: Ergebnisse des Elternfragebogens der Trainingskinder der vierten Klassen (n=4)

Trainingskind	Zeitpunkt des Auftretens der Leseschwierigkeiten	Teilnahme am schulischen Förderunterricht	Auffälligkeiten in der Sprachentwicklung	familiäre Häufung von LRS
41cg	3. Klasse	-	-	-
42pb	3. Klasse	ja	-	-
42sk	1. Klasse	ja	-	ja
42lc	Schulanfang	-	-	ja

Die Ergebnisse des Fragebogens zeigen, dass ein Kind bereits frühzeitig durch Schwierigkeiten beim Lesenlernen auffällig wurde, während dies auf zwei weitere Kinder erst zu Beginn der dritten Klasse zutrifft. Die Hälfte der Kinder hat bereits an einer schulischen Förderung teilgenommen. Zusätzlich zeigen die vorliegenden Ergebnisse wiederum den genetischen Einfluss auf die Entstehung von LRS, da für die Hälfte der teilnehmenden Kinder eine familiäre Häufung berichtet wird.

VI.2.4 Ergebnisse der Aufnahme des Textabschnitts

Alle Kinder lasen in der Einzelsitzung einen kurzen Abschnitt aus der Geschichte „Der Drache mit den roten Augen“ von Astrid Lindgren (s. A. 4) vor. Die Lesung wurde auf einem Mini Disc Recorder aufgenommen. Der Abschnitt bestand aus 81 Wörtern. Die Aufnahmen wurden zunächst quantitativ nach der Lesezeit und der Anzahl der Lesefehler ausgewertet. Die Ergebnisse der Kinder der dritten und vierten Klassen sind in Tabelle 15 zusammengefasst.

Tab. 15: Ergebnisse der Aufnahme eines unbekanntes Textabschnitts für die Kinder der dritten und vierten Klassen

Kind	Klasse	Orientierungswert Lesezeit in sec (81 Wörter) ³¹	Lesezeit	Lesefehler
31op	3	60	98	5
31ra	3	60	134	9
31dh	3	60	178	10
31td	3	60	207	6
31lc	3	60	119	5
32jg	3	60	182	6
42cg	4	49	70	1
42pb	4	49	131	1
42sk	4	49	102	4
42sr	4	49	88	3
42lc	4	49	135	2

Die Ergebnisse zeigen, dass die Lesezeit der Kinder insgesamt deutlich über dem angegebenen Orientierungswert lag. In Bezug auf die Lesefehler waren die Ergebnisse dagegen weniger eindeutig: Während einige Kinder sehr viele Wörter falsch lasen, machten andere Kinder fast gar keine Fehler. Der Vergleich zwischen der Lesegeschwindigkeit und der Anzahl der Lesefehler in den einzelnen Aufnahmen ergab keinen Zusammenhang zwischen den beiden Faktoren (z.B. 42cg und 42pb).

Da das Lesetraining vor allem zu einer Verbesserung der Lesefähigkeit für das Dekodieren längerer mehrsilbiger Wörter führen sollte, wurde im nächsten Schritt das Erlesen der längeren mehrsilbigen Wörter des Textabschnitts qualitativ ausgewertet. Diese Wörter haben jeweils maximal drei Silben und sind sowohl einfach als auch komplex strukturiert: **unseren, vergessen, Schweinestall, anschauen, geboren, Muttersau, drängelten, Ferkelchen, schwächlicher.**

Die Auswertung der Aufnahmen ergab, dass jeweils mindestens acht der elf Kinder beim Dekodieren der Wörter **Schweinestall, drängelten, Ferkelchen** und **schwächlicher** zahlreiche Versuche benötigten und das Ergebnis zum Teil fehlerhaft war. Die Zahl der Leseversuche lag dabei zwischen eins und dreizehn. Die Kinder versuchten meist, Wortteile zu erlesen (z.B. **Schw Schwei Schwei-ne Schweinestall** oder **dra drang dra drän-gel-ten**). Bei fehlerhaft dekodierten Wörtern wurden folgende Arten von Lese Fehlern beobachtet: Buchstabenauslassungen (z.B. **drägelte** statt **drängelten**), Erkennen einzelner

³¹ Orientierungswert bestimmt nach den Kriterien von Dolenc & Schwägerl (2000): ca. 80 Wörter pro Minute für die Kinder der dritten Klassen und 100 Wörter pro Minute für die Kinder der vierten Klassen

Wortteile (z.B. Ferkel statt Ferkelchen), Wortentstellungen (Ferkleichen statt Ferkelchen) oder Raten (z.B. Großmutter statt Muttersau). Die Ergebnisse zeigen, dass die Kinder nicht über eine effektive Strategie zum Erlesen der längeren mehrsilbigen Wörter verfügten (s. die Beispiele in A. 9, 10, 11, 13).

VI.2.5 Zusammenfassung

In einem standardisierten Gruppenlesetest erreichten die Trainingskinder ein unterdurchschnittliches Ergebnis in Bezug auf die Lesegeschwindigkeit und unterschieden sich damit deutlich von ihren besser lesenden Mitschülern.

Auch der Einzellest ergab einen deutlichen Rückstand in der Leseentwicklung der Trainingskinder im Vergleich zu ihrer Klassenstufe. Sie erreichten in den meisten Aufgaben, die sowohl das direkte Worterkennen als auch das Erlesen von Wörtern mittels des phonologischen Rekodierens überprüfen, ein unterdurchschnittliches Ergebnis in Bezug auf die Lesegeschwindigkeit. Zusätzlich fielen einige Kinder durch eine hohe Anzahl von Lesefehlern auf, die über dem Kritischen Fehlerwert lag. Für die Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter*, mit der die synthetische Lesestrategie überprüft wird, ergab sich für zehn von elf Trainingskindern ein Rückstand von mindestens einem Schuljahr und für vier Kinder eine Fehleranzahl, die den Kritischen Fehlerwert, der von den Autoren mit PR 10 angegeben wird, erreichte oder darüber lag.

Die Auswertung der Leseprobe ergab, dass die Kinder den Textabschnitt deutlich verlangsamt für ihre Klassenstufe lasen und zum Teil zusätzlich viele Lesefehler machten. Darüber hinaus zeigte die qualitative Auswertung, dass die Mehrzahl der Kinder vor allem beim Erlesen von mehrsilbigen Wörtern Schwierigkeiten hatte. Sie benötigten zum Teil bis zu dreizehn Leseversuchen für das Erlesen eines Wortes und verfügten offenbar nicht über eine angemessene Strategie zum erfolgreichen Dekodieren dieser Wörter.

Die Überprüfung der phonologischen Informationsverarbeitung ergab ein heterogenes Bild: Einige Kinder wiesen Schwierigkeiten in allen Bereichen auf, andere erreichten in allen Aufgaben ein durchschnittliches bis gutes Ergebnis. Während die Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne von allen Kindern angemessen bewältigt wurden, fielen fünf von elf Kindern durch Schwierigkeiten im Bereich der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne auf. Weiter war bei insgesamt sechs Kindern der Abruf phonologischer Informationen aus dem Langzeitgedächtnis für das Benennen von Bildern beziehungsweise Zahlen beeinträchtigt sowie bei drei Kindern die auditive Merkfähigkeit. Darüber hinaus wiesen vier Kinder zusätzliche ungünstige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Bewältigung des Schriftspracherwerbs auf: Für vier Kinder wurde eine familiäre

Häufung von LRS berichtet und ein weiteres Kind hatte eine Sprachentwicklungsstörung, die logopädisch therapiert worden war.

VI.3. Darstellung des Lesetrainings

VI.3.1 Ablauf des Trainings

Nach Abschluss der Einzeltests wurden elf Kinder in die Trainingsgruppe aufgenommen, neun aus den beiden Schulen und zwei Kinder, die in einem Potsdamer Institut für Lerntherapie vorgestellt worden waren, an dem ich als Lesetrainerin tätig bin. Nachdem die Termine mit den Eltern und der Schule vereinbart werden konnten, wurde mit dem Training begonnen.

Das Training fand zweimal wöchentlich in einem Raum in der Schule statt und beinhaltete insgesamt achtzehn Stunden im Umfang von je 45 Minuten. Eine der beiden wöchentlichen Trainingsstunden wurde nach Absprache mit der Schulleitung und den betroffenen Lehrkräften in die Unterrichtszeit gelegt, um die zusätzliche zeitliche Belastung der Kinder in Grenzen zu halten. Die andere Stunde fand am Nachmittag statt und wurde in telefonischer Absprache mit den Eltern vereinbart.

Es war zunächst vorgesehen, das Training in Zweier- beziehungsweise Dreiergruppen durchzuführen. Dies erwies sich allerdings aufgrund von Terminen der Kinder sowie wegen persönlicher Animositäten zwischen den Kindern in den meisten Fällen als nicht umsetzbar. Aus diesen Gründen wurden sechs der elf Kinder einzeln trainiert und fünf Kinder in je einer Dreier- und einer Zweiergruppe. Insgesamt dauerte das Training von Mitte September bis Mitte Dezember. Unterbrechungen traten durch die Herbstferien sowie individuell durch krankheitsbedingte Abwesenheit der Kinder auf. In diesen Fällen wurden Extratermine vereinbart oder, wenn dies nicht möglich war, die Stunden hinten angehängt. Am Ende der Trainingszeit hatten alle Kinder achtzehn Stunden Training absolviert. Direkt im Anschluss an das Training wurden in der Woche vor den Weihnachtsferien die Einzeltests mit den Trainingskindern durchgeführt. Die Wiederholung der Gruppentests erfolgte in der zweiten Schulwoche des Jahres 2004. Zusätzlich wurde drei Monate nach Trainingsende ein erneuter Einzellestest als Follow-up Test mit allen Trainingskindern durchgeführt.

Das Training ist aufgeteilt in einen ersten Teil (10 Stunden), in dem die Segmentierung von mündlich und schriftlich vorgegebenen Wörtern mit Hilfe einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie geübt wird. Im zweiten Teil (8 Stunden) wird zusätzlich die Einbeziehung morphologischer Kenntnisse thematisiert und geübt. Die relevanten Einheiten in diesem Teil sind zusammengesetzte Wörter und Wörter mit Vorsilben. In Tabelle 16 sind

die einzelnen Aufgaben des Trainingsprogramms zusammengefasst. Dabei wird angegeben, in welchem Teil des Trainings und wie oft sie jeweils eingesetzt werden.

Tab. 16: Übersicht über die im Training eingesetzten Aufgaben

Übung	Einsatz im Training	
	Teil	Stunde
Buchstabenname, -laut, Selbstlaut/ Mitlaut	Teil 1	Stunde 1
Silben segmentieren (mündlich)	Teil 1	Stunden 1-10
Silbenbögen mit Vokal	Teil 1	Stunden 2-10
Einführung Silbenregel	Teil 1	Stunde 3
Plättchen	Teil 1	Stunden 3-8
komplexe G-P-K	Teil 1	Stunde 5
Papierversion	Teil 1	Stunden 6-10
vertauschte Silben	Teil 1	Stunden 6-10
Spiele: Silbenmemory, Ratefix, Silbendomino	Teil 1	Stunden 3, 4, 7
Silbenrätsel (HA)	Teil 1	Stunde 1
Silben verbinden (HA)	Teil 1	Stunden 2-3
Silben ordnen (HA)	Teil 1	Stunden 4-5
Spiele: Memory/Domino wortähnliche Pseudowörter	Teil 1 und 2	Stunden 8-11
Blitzwörter (PC)	Teil 1 und 2	Stunden 3-18
Lesen von Texten	Teil 1 und 2	Stunden 3-18
Lesen von Geschichten	Teil 1 und 2	Stunden 7-18
Zusammengesetzte Wörter segmentieren	Teil 2	Stunde 12, 15, 16
Pyramidenwörter	Teil 2	Stunden 11-17
Blickspannerweiterung	Teil 2	Stunden 12-14, 16-18
Vorsilben-Ratefix	Teil 2	Stunden 13-15
Vorsilben abtrennen	Teil 2	Stunden 13-17
Reale Wörter und Pseudowörter verbinden	Teil 2	Stunden 15, 17
Spiele: Domino zus.ges. Wörter, Spiel zus.ges. Wörter, Wenn... dann Sätze	Teil 2	Stunden 13, 14- 15, 16-17
Wörter verbinden (HA)	Teil 2	Stunde 12, 14
Vertauschte zusammengesetzte Wörter (HA)	Teil 2	Stunde 16

VI.3.2 Exemplarischer Ablauf einer Trainingseinheit am Beispiel der Stunde 6

Im Folgenden wird eine Trainingsstunde detailliert in ihrem Ablauf dargestellt (s. das Stundenprotokoll in A. 5). Die einzelnen Aufgaben, die von den Kindern bearbeitet wurden, werden erläutert und die Schwierigkeiten, die bei der Bearbeitung der Aufgaben auftraten, aufgeführt. Für Aufgaben, die in mehreren Trainingsstunden enthalten sind, werden zusätzlich Erfahrungen angegeben, die über die Beispielstunde hinausgehen. Die Beispielstunde ist dem Silbenteil entnommen. Sie beginnt zunächst mit dem Vergleich der Hausaufgaben (s. VI.3.2.6.). Die Kinder lesen ihre gefundenen Lösungen jeweils vor und vergleichen sie gegebenenfalls mit den Ergebnissen der anderen. Die Trainerin gibt eine Rückmeldung über das richtige Ergebnis und lobt die Kinder für ihre Bemühungen.

VI.3.2.1 Silben segmentieren und Silbenbögen malen

Im Anschluss folgen zwei Aufgaben zum Umgang mit mündlich vorgegebenen Silben: *Silben segmentieren* und *Silbenbögen malen*. Die erste Aufgabe ist die *Segmentierung mündlich vorgegebener Wörter in Silben*. Ziel dieser Übung ist es sicherzustellen, dass die Kinder mündlich vorgegebene Wörter sicher und ohne langes Nachdenken in Silben unterteilen können. Die Trainerin gibt die Wörter mit normaler Aussprache vor und die Kinder sprechen die Wörter deutlich in Silben getrennt nach. In der Gruppensituation benennen die Kinder die Wörter jeweils abwechselnd, so dass alle Kinder die gleiche Anzahl von Wörtern bearbeiten. Die Trainerin achtet darauf, dass sowohl die Anzahl der Silben korrekt ist als auch die jeweiligen Silbengrenzen. Stimmt die Anzahl der Silben nicht oder die Silbengrenzen werden falsch angegeben, fordert die Trainerin die Kinder auf, das Wort erneut zu trennen und, abhängig von der Art des Fehlers, diesmal ganz besonders auf die Anzahl der Silben beziehungsweise auf die Silbengrenzen zu achten. Gelingt dem Kind die Trennung erneut nicht, spricht die Trainerin das Wort deutlich in Silben getrennt vor und das Kind wiederholt das Wort. Zu Beginn des Trainings werden einfach strukturierte Wörter und Pseudowörter mit wenigen Konsonanten verwendet (z.B. Tiger, Lirone, Tomate, Nerat, Kalender); mit Dauer des Trainings steigt der Komplexitätsgrad der Wörter (z.B. zapellig, sommerlich, Begeisterung).

In der nächsten Übung *Silbenbögen malen* sollen die Kinder für mündlich vorgegebene Wörter Silbenbögen auf einen Bogen malen und die jeweiligen Vokale in die Bögen schreiben. Das Ziel dieser Aufgabe ist zum einen, die Fähigkeit zum Heraushören einzelner Vokale aus Wörtern zu verbessern und zum anderen die Bewusstmachung der zentralen Rolle der Vokale innerhalb von Silben. Die Wörter werden mündlich vorgegeben und von den Kindern zunächst wieder in Silben getrennt nachgesprochen. Dann benennt das

Kind jeweils die Vokale, die es heraushört, malt die entsprechende Anzahl Silbenbögen auf ein Blatt und schreibt die Vokale in die Silbenbögen. Nachdem die Aufgabe mehrmals durchgeführt wurde, kann je nach Wunsch des Kindes auf die Gliederung des Wortes in Silben verzichtet werden. Das vorgedrochene Wort wird in der Gruppe von jeweils einem Kind laut bearbeitet, während die anderen Kinder die Aufgabe still für sich lösen können, ohne das Ergebnis des Kindes, das an der Reihe ist, abzuwarten. Die still arbeitenden Kinder vergleichen ihr Ergebnis dann mit dem Ergebnis des Kindes, das die Aufgabe laut gelöst hat. Die Trainerin achtet darauf, dass die Anzahl der Silbenbögen korrekt angegeben wird und die Vokale richtig benannt werden.

Im Training traten Schwierigkeiten vor allem bei mehrbuchstabigen Vokalen auf (/au/, /ei/, /eu/): So wurde zum Beispiel das /au/ von den Kindern teilweise als /a-/u/ angegeben oder nur mit /a/ oder /u/. Benannte ein Kind einen mehrbuchstabigen Vokal auf diese Weise, so wurde es zunächst aufgefordert, seine Aussage zu überdenken und selbst zu korrigieren. Führte dies nicht zur richtigen Lösung, wurde in der Gruppe ein anderes Kind gebeten, den Vokal richtig zu benennen und in der Einzelsituation übernahm die Trainerin diese Rolle. Mit zunehmender Trainingsdauer waren die Kinder immer besser in der Lage, alle Vokale sofort sicher und korrekt zu benennen. Bei Kindern, welche die Aufgabe sicher lösten, erfolgte die Rückmeldung nach Benennen aller in dem Wort enthaltenen Vokale, während bei Kindern, die noch sehr unsicher waren, ob sie die Aufgabe richtig lösen können, nach jedem genannten Vokal eine Rückmeldung gegeben wurde. Fällt einem Kind das Heraushören der Vokale noch sehr schwer, kann die Trainerin dem Kind jeweils die einzelnen Silben vorgeben und das Kind dann den jeweiligen Vokal benennen und aufschreiben lassen. Für einige Kinder war es sehr schwierig, zuerst alle Vokale anzugeben und im Anschluss die Silbenbögen zu malen und die Vokale einzutragen. Sie gaben an, dass sie sich die Vokale nicht so lange merken könnten. Diese Kinder malten von sich aus zuerst die Silbenbögen und trugen die Vokale auch gleich beim Benennen ein. Diese Vorgehensweise wurde von der Trainerin akzeptiert; allerdings wurden die Kinder immer wieder dazu ermutigt, es auf die vorgesehene Art zu probieren. In späteren Trainingseinheiten waren alle Kinder in der Lage, die Aufgabe wie vorgesehen zu bearbeiten.

Für diese beiden Aufgaben sind etwa fünf bis sieben Minuten eingeplant, abhängig davon, wie oft die Übung bereits durchgeführt wurde. Die Erfahrung im Training zeigt, dass die Kinder die Aufgaben bereits nach drei Trainingsstunden schnell und weitgehend sicher lösen können.

VI.3.2.2 Segmentieren von Wörtern mit Hilfe der Silbenregel

Der größte Teil der Stunde wird für das Üben des *Segmentierens von Wörtern mit Hilfe der Silbenregel* verwendet. Die Regel lautet: *Wenn zwischen zwei Selbstlauten einer oder mehrere Mitlaute stehen, beginnt der letzte Mitlaut die nächste Silbe.* Zuerst geben die Kinder die Silbenregel entweder mit dem von der Trainerin vorgegebenen Satz oder in ihren eigenen Worten wieder. Wichtig ist, dass die Kinder die Regel verstanden haben und sie anwenden können und nicht, dass sie in der Lage sind, den vorgegebenen Satz auswendig zu wiederholen. Danach erhält jedes Kind eine Magnettafel, auf die von der Trainerin vorher Wörter gelegt wurden. Dazu werden Magnetplättchen mit farbig aufgemalten Buchstaben verwendet. Die Buchstaben auf den Vokalplättchen sind rot und die auf den Konsonantenplättchen schwarz, so dass sie optisch sofort unterschieden werden können. Die Kinder sollen die Wörter nun mit Hilfe der Silbenregel in Schreibsilben gliedern. Die Trainerin weist die Kinder darauf hin, dass sie die Wörter erst trennen und dann lesen sollen. Das Wortmaterial besteht aus zwei- bis dreisilbigen Pseudowörtern, deren Länge im Verlauf des Trainings gesteigert wird. Zu Beginn dieser Übung werden fast ausschließlich zweisilbige Wörter eingesetzt, später dann vorwiegend dreisilbige. In der Gruppe wird darauf geachtet, dass die Kinder die Wörter selbstständig trennen und nicht vom Nachbarn abgucken. Bei der anschließenden Kontrolle weist die Trainerin die im Fall von falsch getrennten Wörtern folgendermaßen auf die Möglichkeit zur Überprüfung hin: Jede Silbe muss einen Vokal enthalten und mit Ausnahme der Anfangssilbe steht am Anfang jeder weiteren Silbe genau ein Konsonantgraphem. Falls ein Kind den beziehungsweise die Fehler auch mit Hilfe der Überprüfungsregel nicht findet, zeigt ihm die Trainerin das falsch getrennte Wort und bearbeitet die Aufgabe zusammen mit dem Kind. Nachdem die Kinder alle Wörter getrennt haben, lesen sie diese abwechselnd vor und zwar einmal in Silben und dann als ganzes Wort.

Diese Übung ist eine Vorform der Anwendung der Silbenregel auf geschriebene Wörter ohne markierte Vokale, das heißt, auf die Situation, die Kinder beim ‚normalen‘ Lesen von Wörtern und Texten vorfinden. Wenn sie die Silbenregel mit Hilfe von anschaulichem Material verstanden haben und anwenden können, wird in der sechsten Stunde das *Segmentieren von Wörtern mit Hilfe der Silbenregel anhand der Papierversion* eingeführt. In dieser Stunde werden den Kindern nach den Magnettafeln zusätzlich Wörter auf einem Bogen Papier vorgelegt. Die Wörter sind erneut Pseudowörter von unterschiedlicher Länge und Komplexität (z.B. *Surinda*, *Raftnapura*). Die Aufgabe der Kinder besteht zunächst darin, die Vokale der einzelnen Wörter mit einem roten Buntstift zu markieren. Auch an dieser Stelle weist die Trainerin die Kinder zu Beginn der Übung darauf hin, dass die Wörter

nicht vorher gelesen werden sollen. Nachdem die Kinder alle Vokale markiert haben, überprüft die Trainerin kurz die Richtigkeit und weist die Kinder auf eventuelle Fehler oder Auslassungen hin. Als nächstes sollen die Kinder die Wörter mit Hilfe der Silbenregel in Silben unterteilen; das heißt, sie sollen nach jeder Silbe mit einem Bleistift einen senkrechten Strich ziehen, der die Silbengrenze optisch markiert. Wenn die Kinder fertig sind, überprüft die Trainerin erneut, ob alle Wörter richtig getrennt wurden und weist die Kinder gegebenenfalls auf Wörter hin, die sie noch mal überprüfen sollten. Anschließend werden die Wörter analog zu der Aufgabe mit der Magnettafel jeweils einzeln erst in Silben und danach als ganzes Wort gelesen. In der Gruppe werden die Wörter abwechselnd vorgelesen.

Da das Segmentieren von Wörtern in Silben mit Hilfe der Silbenregel das Kernstück des Silbenteils darstellt, sollen im Folgenden kurz die während des Trainings aufgetretenen Schwierigkeiten bei der Bearbeitung dieser Aufgabe dargestellt werden. Die Markierung der Vokale fiel den meisten Kindern leicht; auffällig war allerdings, dass in den seltenen Fällen, in denen Vokale nicht markiert wurden, dies fast immer Vokale am Wortanfang waren. Diese blieben deutlich häufiger unberücksichtigt, das heißt unmarkiert, als Vokale im Wortinneren. Das Trennen der Wörter in Silben fiel einigen Kindern von Anfang an leicht, während es anderen Kindern zunächst recht schwer fiel. Ein Mädchen entwickelte dabei für sich einen interessanten Lösungsansatz: Sie tippte jeweils mit dem Bleistift auf die markierten Vokale und hatte auf diese Weise sofort die zu trennenden Konsonanten im Blick, die zwischen den Vokalen standen. Bei der Trennung des Wortes *Mogadischu* trat häufig ein Fehler auf, der zeigt, wie konsequent die Kinder daran gedacht haben, 'dass der letzte Mitlaut immer die nächste Silbe einleitet' – viele Kinder trennten hier vor dem *h* (*Mo-ga-disc-hu*), konzentrierten sich also auf den letzten Konsonanten vor einem nachfolgenden Vokal. Diese Art der Trennung kann als Indiz dafür gewertet werden, dass die Kinder die Wörter tatsächlich nicht vor dem Trennen lasen. Da aber in der vorhergehenden Stunde das Graphem <sch> als mehrbuchstabiges Graphem gezielt behandelt worden war, nahmen die Kinder ihren Fehler bei der Überprüfung meist sofort wahr. Andere Fehler beinhalteten meist eine falsche Trennung des Wortes in der Form, dass die Anzahl der Silbenstriche und damit auch die Silbenzahl korrekt war, die Striche aber falsch gesetzt worden waren. Besonders häufig trat dies bei Wörtern mit vokalischem Anlaut auf (z.B. *Ala-ne*, *Ebek*), wo einige Kinder konsequent nach dem ersten Konsonanten trennten. Ihnen war offenbar nur schwer einsichtig, dass ein Buchstabe alleine eine Silbe bilden kann. Mit zunehmender Dauer des Trainings sank sowohl die Fehlerzahl als auch die Bearbeitungszeit deutlich und auf Nachfrage, wie sicher die Kinder die Silbenregel anwenden könnten,

waren sie recht einhellig der Meinung, dass die Aufgabe für sie einfach und inzwischen auch eher langweilig wäre.

VI.3.2.3 Blitzwortlesen

Die nächste Aufgabe ist das *Blitzwortlesen am Computer* unter Verwendung des et-Programms „Uniwort“ (Nur lesen) von Eugen Träger. Diese Aufgabe ist eine Einzelaufgabe, die etwa fünf bis sieben Minuten dauert. Ziel dieser Aufgabe ist, dass die Kinder beginnen, Wörter in größeren Einheiten zu erfassen und vor allem bei Wörtern, die sie nicht direkt erkennen, die Silbenregel anwenden. Da die Wörter jeweils nur kurz auf dem Bildschirm erscheinen, ist eine Strategie des lautweisen Synthetisierens sehr unökonomisch.

Die Trainerin setzt sich zusammen mit einem Kind an den Computer und erklärt kurz die Aufgabe. Eine ausführliche Erklärung wird nur beim ersten Mal gegeben; bei allen weiteren Malen wird die Aufgabenstellung nur wiederholt, wenn das Kind auf Rückfragen angibt, sich nicht mehr an die Aufgabenstellung zu erinnern. Es wird erklärt, dass gleich einzelne Wörter auf dem Bildschirm des Computers erscheinen werden, die das Kind so schnell wie möglich benennen soll. Diese Wörter können eine Bedeutung haben oder Pseudowörter sein; das Besondere an ihnen ist aber, dass sie immer gleich aufgebaut sind. In den ersten beiden Gruppen kommen zum Beispiel nur Wörter mit der Struktur (K)VKV und (K)VKVK vor. Diese können am einfachsten gelesen werden, wenn man darauf achtet, dass die erste Silbe immer nach dem ersten Vokal endet und dass dieser Vokal lang gesprochen wird. Die Trainerin stellt eine Anfangszeit ein und fordert das Kind auf, ihr Bescheid zu sagen, wenn es entweder nicht mehr alle Buchstaben erfassen kann oder wenn es die Buchstaben mehrmals lesen kann. Dem Kind wird erklärt, dass es bei dieser Aufgabe ganz wichtig ist, dass es zwar noch alle Buchstaben erkennen kann, dass dies aber nur knapp möglich sein darf, damit die Übung den größtmöglichen Erfolg hat. Jedes Kind bearbeitet in jeder Trainingsstunde dreißig Items, jeweils fünfzehn aus einer Gruppe. Die Trainerin lobt nach jedem richtig benannten Item und vergewissert sich durch ein kurzes: „Fertig?“, ob das Kind bereit ist, das nächste Wort zu benennen. Bei falsch benannten Wörtern wird das Kind angewiesen, sich das Wort noch einmal genau anzusehen und auf die Silbentrennung zu achten. Ist das Wort immer noch fehlerhaft, vergewissert sich die Trainerin zunächst, ob das Kind alle Buchstaben erkennen konnte und bittet es dann, ihr die Buchstaben zu diktieren. Die Trainerin notiert die Buchstaben auf dem Stundenprotokoll und ergänzt beziehungsweise berichtigt fehlende oder falsche Buchstaben. Nun wird das Wort zusammen mit dem Kind in Silben gegliedert, das heißt, es wird so vorgegangen wie bereits bei der Aufgabe zur Silbentrennung von schriftlich vorgegebenen Wörtern be-

schrieben. Nachdem das Wort richtig getrennt wurde, liest das Kind es vor. Dann geht es wieder mit den Computeritems weiter. Nach jeweils fünf bis sieben Items, die sowohl fehlerfrei als auch sicher gelöst wurden, wird die Zeit um 50 Einheiten verringert, wobei das Kind nach etwa drei der auf die Reduzierung der Zeit folgenden Items gefragt wird, ob es immer noch alle Buchstaben erfassen kann. Benennt das Kind mehr als drei aufeinanderfolgende Items falsch, wird die Zeit um 50 Einheiten erhöht und zusätzlich nachgefragt, ob das Kind tatsächlich alle Buchstaben erkennen konnte. Ist dies nicht der Fall, so wird die Zeit solange erhöht, bis das Kind angibt, alle Buchstaben erfassen zu können. Außerdem wird erneut auf die Trennung der Wörter in Silben hingewiesen. Findet das Training in der Gruppe statt, so erhält das Kind, das nicht an der Reihe ist, zu Beginn dieses Trainingsteils eine Extraaufgabe, die von der Trainerin später korrigiert wird. Nachdem die Kinder die Aufgabe zur Trennung der Wörter in Silben sicher und ohne Hilfe bewältigten, wurde die Gliederung von Wörtern mit Hilfe der Silbenregel dann im Wechsel mit den Blitzwörtern durchgeführt, da auf diese Weise mehr Zeit für die anderen Aufgaben blieb. Das Benennen der Blitzwörter war für die meisten Trainingskinder die Aufgabe, die ihnen am meisten Spaß gemacht hat. Viele fragten immer schon am Anfang der Stunde, ob heute wieder Blitzwörter dran wären. Sie empfanden es als sehr motivierend, dass sie ihren eigenen Fortschritt anhand der immer geringer werdenden Zeit, die das Wort auf dem Bildschirm erschien, messen und nachvollziehen konnten. Besonders Kinder, die eher misserfolgsorientiert waren, zeigten sich begeistert, wenn ihnen nach mehreren Trainingssitzungen der Unterschied zwischen der Anfangsdauer und der jetzt benötigten Zeit demonstriert wurde. Hier ist sicher auch mit einzubeziehen, dass der Einsatz von Aufgaben, die am Medium Computer bearbeitet werden können, generell einen zusätzlichen motivationalen Reiz besitzt.

Im Laufe der Trainingssitzungen wurde die Länge und Komplexität der Wörter sukzessive gesteigert, wobei als Kriterium galt, dass vor der Einführung der dreisilbigen Wörter zunächst die zweisilbigen sicher beherrscht werden sollten. Wortlisten mit einer bestimmten Struktur, zum Beispiel (K)VKV galten als bewältigt, wenn sie mit einer zeitlichen Dauer von 50-10 Einheiten fehlerfrei und sicher benannt wurden.

Drei Kinder hatten besonders große Schwierigkeiten mit den Wörtern der Struktur (K)VKVKV, die sich teilweise auch nicht dadurch beheben ließen, dass die Dauer der Darbietung erhöht wurde. Diesen Kindern wurden Pseudowörter mit der Struktur (K)VKVKV als Wortliste auf einem Blatt Papier vorgelegt und jeweils zuerst das Lesen dieser Wörter in Silben geübt und im Anschluss die identisch aufgebauten Blitzwörter am Computer. Nach wenigen Stunden waren die Kinder in der Lage, die Wörter anfangs noch sehr lang-

sam in Silben anzugeben und im Weiteren ihre Geschwindigkeit ebenfalls deutlich zu steigern. Auffällig war außerdem, dass einige Kinder zu Trainingsbeginn die Blitzwörter tatsächlich noch lautweise synthetisierten, das heißt, nicht in der Lage waren, die innere Struktur der Wörter zu nutzen. In diesem Zusammenhang kam es vor allem häufig zum Auslassen des Endbuchstabens; die Kinder synthetisierten also die Phoneme zu einer Kette, ohne auf die Silben zu achten, zum Beispiel **Bot** für **Bote**. Außerdem kam es teilweise zu falschen Trennungen der Wörter und Umstellungen innerhalb der Lautfolge, wie zum Beispiel das Benennen des Wortes **Merik** als **Mer-ik**, **Mer-rik** oder **Mer-ki**.

VI.3.2.4 Vertauschte Silben

Eine weitere Übung zur Festigung der Silbenregel ist die Übung *Vertauschte Silben*. Den Kindern werden jeweils acht Wörter vorgelegt, die aus bekannten zwei- und dreisilbigen Wörtern bestehen. Die Wörter sind in Kleinbuchstaben gedruckt wobei die Reihenfolge der Silben vertauscht wurde, so dass Pseudowörter entstehen (z.B. **pageipa** – **Papagei**, s. A. 6). Aufgabe der Kinder ist es, analog zu den Wortlisten zur Übung der Silbenregel, die Vokale zu markieren und die Wörter mit Bleistiftstrichen in Silben zu trennen. Die Trainerin überprüft die Ergebnisse der Kinder während der Bearbeitung und weist die Kinder auf falsch segmentierte Wörter hin. Im nächsten Schritt sollen sie die Silben so ordnen, dass sinnvolle Wörter entstehen und diese dann neben die Pseudowörter schreiben, wobei die Trainerin die Kinder darauf hinweist, dass sie auf die Groß- und Kleinschreibung achten sollen. Wenn die Kinder alle Wörter aufgeschrieben haben, lesen sie jeweils zunächst das Pseudowort vor und dann das von ihnen gefundene Wort.

Die Trainingskinder bearbeiteten die Aufgabe allgemein sehr motiviert, da sie unbedingt herausfinden wollten, welche Wörter hinter den Pseudowörtern steckten. Allerdings kam es immer wieder vor, dass ein Kind ein Wort nicht alleine herausfand; in diesem Fall gab die Trainerin kleine Tipps, wie zum Beispiel das Vorgeben der Anfangssilbe oder ein Hinweis auf die Bedeutung des Wortes. Ein zusätzlicher positiver Effekt der Übung war, dass den Kindern auf diese Weise bewusst gemacht werden konnte, wie gering der Unterschied zwischen einem Pseudowort und einem realen Wort ist. Dies geschah dadurch, dass den Kindern erklärt wurde, dass sie hier ein Blatt mit Wörtern vor sich liegen hätten, die auf den ersten Blick überhaupt keinen Sinn machen würden. Wenn man allerdings die Silben in die richtige Reihenfolge bringen würde, hätte man sehr wohl sinnvolle Wörter vor sich liegen.

VI.3.2.5 Lesen eines Textabschnitts

Ab der dritten Trainingseinheit wurde den Kindern in jeder Stunde ein kurzer Textabschnitt vorgelegt, den sie laut vorlesen sollten. Der größte Teil der Texte behandelte unterschiedliche Tierthemen. Die Texte umfassen jeweils etwa 60 bis 100 Wörter und die Länge der Texte steigert sich im Verlauf des Trainings. Die Textlänge orientierte sich in der Gesamtlänge grob an den Vorgaben von Samuels (1979) und in Bezug auf die Zusammensetzung der einzelnen Wörter an den Ergebnissen von Rashotte & Torgesen (1985). Eine ausführliche Darstellung über den Aufbau von Texten zur Steigerung der Leseflüssigkeit wurde bereits in Abschnitt V.6.3.5. gegeben und soll an dieser Stelle nicht wiederholt werden. Die Texte bestehen durchwegs aus kurzen Sätzen und für den Inhalt relevante Wörter werden häufig wiederholt (z.B. das Wort **Elefant** im Text **Elefanten**, Textbeispiel s. A. 7). Die Texte zu den Tieren sind jeweils in drei Abschnitte gegliedert, da ursprünglich davon ausgegangen wurde, die Kinder in Dreiergruppen zu trainieren. Je nachdem, wie mühsam das Lesen für die einzelnen Kinder war, lasen sie im Training entweder einen Textabschnitt oder auch den ganzen Text.

Als erstes wurden die Kinder aufgefordert, einen Textabschnitt zunächst langsam und fehlerfrei vorzulesen. Die Trainerin griff dabei so wenig wie möglich in den Leseprozess ein und vermied es, Fehler während des Lesens zu korrigieren. War ein Kind nicht in der Lage, ein Wort zu erlesen, wies die Trainerin es auf die Silbenregel hin und ließ das Kind gegebenenfalls das Wort markieren und in Silben trennen. Nachdem das Kind den Abschnitt fertig gelesen hatte, stellte die Trainerin zwei bis drei Fragen zum Text, um sicherzugehen, dass das Kind den Inhalt verstanden hatte. Gab ein Kind dabei eine falsche Antwort, wurde es aufgefordert, den Textabschnitt noch einmal zu lesen und die Frage dann zu beantworten. Wenn sichergestellt war, dass das Kind den Inhalt verstanden hatte, wurde es aufgefordert, den Text nochmals mit einem höheren Tempo zu lesen. Die Zeit wurde dabei von der Trainerin mit einer Stoppuhr gestoppt. Der Textabschnitt wurde solange wiederholt, bis die Kinder in der Lage waren, den Text mit einer Lesegeschwindigkeit von mindestens 85 Wörtern pro Minute zu lesen. Dieses Kriterium orientierte sich an den Angaben von Samuels (1979) und Dolenc & Schwägerl (2000). Samuels (1979) gibt als Kriterium etwa 85-100 Wörter pro Minute an, während Dolenc & Schwägerl für Kinder der dritten Klassen von 60-100 Wörtern und für Kinder der vierten Klassen von 80-120 Wörtern pro Minute ausgehen. Um auszuschließen, dass die Kinder den Text auswendig lasen, wurden sie von Zeit zu Zeit nach mehreren Leseversuchen gefragt, ob sie den Text auswendig auf-sagen könnten. Hier zeigte sich, dass die Kinder zwar meist in der Lage waren, den Inhalt des Textes in der richtigen Reihenfolge wiederzugeben, dass sie es aber nicht schafften,

den genauen Wortlaut wiederzugeben. Der Einsatz der Stoppuhr wurde von den Kindern nach anfänglicher Skepsis sehr positiv aufgenommen. Sie wollten immer genau wissen wie schnell sie bei den vorangegangenen Versuchen waren und wie sehr sie sich verbessert hatten. Außerdem stellten sie selbst häufig recht verwundert fest, dass sie den Text beim dritten oder vierten Mal ‚richtig gut‘, das heißt flüssig und in angemessenem Tempo lesen konnten. Diese Erfahrung hatten sie nach eigenen Angaben in der Unterrichtssituation in dieser Form noch nicht gemacht. Ein Mädchen war so stolz auf ihren Erfolg, dass sie darauf bestand, den Text mit den gestoppten Zeitangaben und der Anzahl der Leseversuche nach Hause zu nehmen und ihn der Mutter zu zeigen, damit diese sich auch freuen könne. Außerdem beschloss sie, auch zu Hause mit der Stoppuhr zu üben.

VI.3.2.6 Hausaufgaben

Die Kinder bekamen in jeder Stunde eine Hausaufgabe, die sie selbstständig zu Hause bearbeiten sollten. Diese Aufgabe bestand aus Übungen zum Verbinden von Silben wie zum Beispiel Silbenrätseln oder der bereits vorgestellten Übung *Vertauschte Silben*.

Ab der sechsten Stunde kam dann auch das Lesen von kurzen Geschichten dazu. Diese umfassen jeweils etwa zehn bis elf DIN A5 Seiten mit Schriftgröße 18pt, Arial. Jede Geschichte enthält Bilder, die der Illustration des Inhalts sowie der Förderung der Lesemotivation dienen. Die Geschichten sollten zu Hause gelesen werden, entweder alleine oder zusammen mit den Eltern. Zusätzlich erhielten die Kinder einen Bogen mit drei bis vier Fragen zum Text, in dem sie aus je drei vorgegebenen Antwortalternativen jeweils die richtige auswählen und ankreuzen sollten. Dies diente zur Kontrolle, ob die Kinder den Text gelesen und verstanden hatten. Bis auf eine Ausnahme lasen die Kinder die Texte mit viel Freude und erzählten in der darauf folgenden Stunde, was ihnen besonders gut gefallen hätte. Sie waren übereinstimmend der Meinung, dass die Texte gut lesbar und nicht zu schwierig seien. In der Regel wurde für das Lesen der Geschichte etwa 45 Minuten veranschlagt. Insgesamt lasen die Kinder sechs Geschichten über sechs Wochen verteilt, das heißt, in jeder zweiten Trainingsstunde ab der sechsten Trainingseinheit wurde ein Geschichtenbuch mitgegeben. An den dazwischenliegenden Terminen erhielten die Kinder eine kurze Übungsaufgabe. Das fertig gelesene Geschichtenbuch sollte jeweils zum nächsten Trainingstermin mitgebracht werden. Dies ließ sich allerdings nicht immer umsetzen, da die Kinder über das Wochenende wegfuhrten, krank waren oder aus anderen Gründen keine Zeit gefunden hatten. In diesen Fällen wurde die nächste Trainingsstunde als Termin festgelegt.

VI.4. Ergebnisse der Nachtests

VI.4.1 Ergebnisse des Einzellestests für die Trainingskinder der dritten Klassen

In der letzten Trainingsstunde wurde mit jedem Kind erneut der Einzellestest (Parallelversion SLT B) sowie die Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit (QUIL-D) durchgeführt. Die Ergebnisse des Lesetests werden zunächst für die Trainingskinder der dritten Klassen in Bezug auf die durchschnittliche Verbesserung der Lesezeit für die einzelnen Testaufgaben vom Vortest zum Nachtest zusammengefasst. Daran anschließend werden die Ergebnisse für die Steigerung der Lesegenauigkeit dargestellt. Im nächsten Abschnitt werden die jeweiligen Verbesserungen der Lesegeschwindigkeit und der Lesegenauigkeit der einzelnen Drittklässler für die Testaufgaben zusammengefasst.

VI.4.1.1 Lesegeschwindigkeit

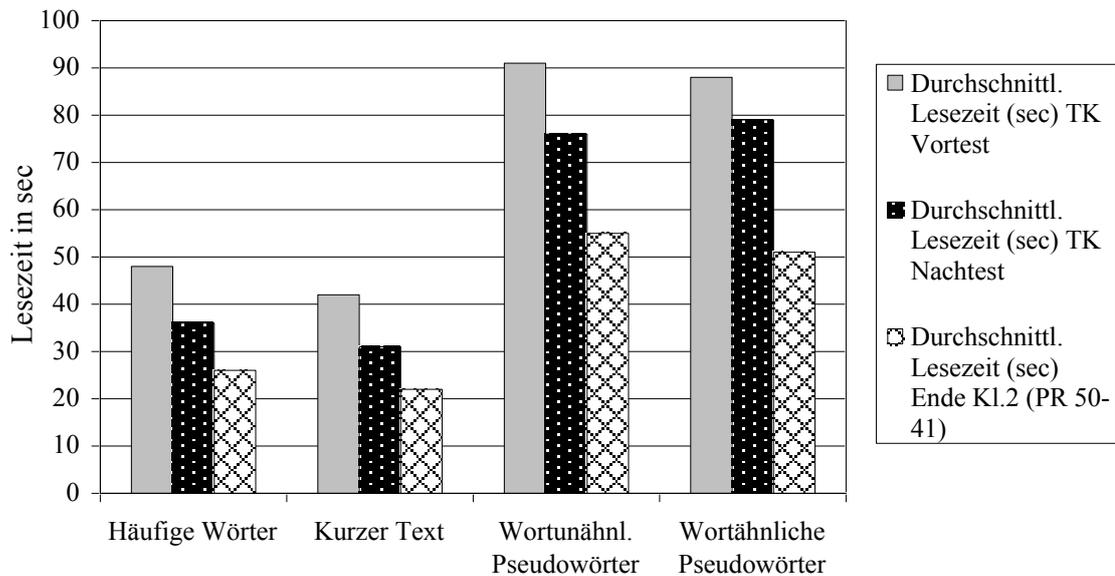
Zunächst wurden die durchschnittlichen Vor- und Nachtestergebnisse der Trainingskinder der dritten Klassen in Tabelle 17 zusammengefasst und in Abbildung 11 graphisch veranschaulicht. Um eine mögliche Annäherung an ein durchschnittliches Leseniveau zu überprüfen, wurde die durchschnittliche Lesezeit im Lesetest (SLT) für das Ende der zweiten Klassenstufe mit aufgenommen.

Tab: 17: Durchschnittliche Ergebnisse der Lesezeit im Vor- und Nachtest (SLT) für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6)

	Häufige Wörter	Kurzer Text	Wortunähnliche Pseudowörter	Wortähnliche Pseudowörter
Vortestergebnisse der Trainingsgruppe Kl.3 (sec, SD in Klammern)	48 (15,86)	42 (6,95)	91 (21,89)	88 (13,5)
Nachtestergebnisse der Trainingsgruppe Kl.3 (sec, SD in Klammern)	36 (11,86)	31 (6,89)	76 (17,38)	79 (9,81)
Durchschnittliche Lesezeit Ende Kl.2 (sec, entspricht PR 50-41 nach SLT-Normen)	26	22	55	51

Anmerkungen: SD: Standardabweichung, Kl.: Klasse, PR: Prozentrang, SLT: Salzburger Lesetest

Abb. 11: Durchschnittliche Verbesserung der Lesezeit der Trainingskinder (TK) der dritten Klassen (n=6) vom Vortest zum Nachtest für die Aufgaben des Lesetests (SLT) im Vergleich zur durchschnittlichen Lesezeit Ende Kl. 2 (PR 50-41)



Die Ergebnisse zeigen, dass die Trainingskinder der dritten Klassen ihre Lesezeit in allen Aufgaben verbessern und sich vor allem bei den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Kurzer Text* der durchschnittlichen Lesezeit Ende der zweiten Klasse deutlich annähern konnten.

Die durchschnittliche Verbesserung der Lesezeit für die einzelnen Aufgaben vom Vortest zum Nachtest wurde mit dem Wilcoxon-Test für zwei abhängige Stichproben statistisch auf Signifikanz getestet. Da die Hypothese auf eine Verbesserung der Trainingskinder vom Vortest zum Nachtest gerichtet war, wurde einseitig mit $\alpha = 0.05$ getestet. Die Ergebnisse des Wilcoxon-Tests, die in Tabelle 18 zusammengefasst sind, zeigen eine signifikante Verbesserung für die beiden Aufgaben *Häufige Wörter* und *Kurzer Text* ($p < .05$). Für die Aufgaben zu den Pseudowörtern verfehlte die Verbesserung knapp das Signifikanzkriterium: *Wortunähnliche Pseudowörter* ($p > .05$) und *Wortähnliche Pseudowörter* ($p > .05$).

Tab. 18: Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den Vergleich zwischen der durchschnittlichen Lesezeit der einzelnen Aufgaben im Vor- und Nachtest für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6)

Vergleich Testergebnisse (SLT) Lesezeit	Häufige Wörter	Kurzer Text	Wortunähnliche Pseudowörter	Wortähnliche Pseudowörter
Vortest-Nachtest	Z(1, 5) = 2,2 p = .016 p < .05 s.	Z(1, 5) = 0,53 p = .016 p < .05 s.	Z(1, 5) = 0,21 p = .078 p > .05 n.s.	Z(1, 5) = 0,55 p = .078 p > .05 n.s.

Anmerkungen: SLT: Salzburger Lesetest, s.: signifikant, n.s.: nicht signifikant

VI.4.1.2 Lesegenauigkeit

Zusätzlich zur Verbesserung der Lesegeschwindigkeit wurde die Steigerung der Lesegenauigkeit vom Vortest zum Nachtest ausgewertet. Im Vortest erreichte ein Kind bei der Zahl der Lesefehler für die Aufgaben *Häufige Wörter* und *Kurzer Text* den Kritischen Fehlerwert, der von den Autoren des Tests mit Prozentrang 10 angegeben wird; bei einem zweiten Kind lag die Fehlerzahl darüber. Ebenfalls auffällig waren die Fehlerzahlen von drei Kindern für die beiden Pseudowörteraufgaben, in denen die Anzahl der Lesefehler für eine oder beide Aufgaben jeweils den Kritischen Fehlerwert erreichte oder darüber lag. Ein Vergleich der auffälligen Kinder ergab, dass nur ein Kind sowohl in den Aufgaben zu den realen Wörtern als auch in den Pseudowörteraufgaben überdurchschnittlich viele Fehler gemacht hat.

Die durchschnittliche Verringerung der Fehlerzahl im Nachtest betrug durchschnittlich 24% für die Kinder der dritten Klassen. Im Vortest wiesen drei Kinder in insgesamt sieben Untertests Fehlerzahlen auf, die den Kritischen Fehlerwert erreichten oder darüber lagen, im Nachtest waren es zwei Kinder in insgesamt drei Untertests. Die durchschnittliche prozentuale Verbesserung der Lesegenauigkeit, die Überprüfung eines statistischen Effekts sowie die Zahl der Kinder, die im Nachtest beziehungsweise Vortest über dem Kritischen Fehlerwert lagen, sind in Tabelle 19 zusammengefasst.

Tab. 19: Durchschnittliche Verbesserung der Lesegenauigkeit vom Vortest zum Nachtest (SLT) für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6)

Vergleich Vortest-Nachtest Lesefehler (SLT)	Häufige Wörter	Kurzer Text	Wortunähnliche Pseudowörter	Wortähnliche Pseudowörter
durchschnittliche Verbesserung in %	70,5	37,5	16	-10
Wilcoxon-Test	Z(1, 5) = 2,22 p < .05 s.	Z(1, 5) = 0,53 p > .05 n.s.	Z(1, 5) = 0,21 p > .05 n.s.	Z(1, 5) = 0,55 p > .05 n.s.
Anzahl TK mit F. > K.W. (Vortestergebnis in Klammern)	0 (2)	0 (1)	1 (2)	2 (2)

Anmerkungen: SLT: Salzburger Lesetest, s.: signifikant, n.s.: nicht signifikant, TK: Trainingskinder, K.W.: Kritischer Fehlerwert, F. Fehlerzahl, -: Verschlechterung

Eine Prüfung der Signifikanz für den Rückgang der Lesefehler vom Vortest zum Nachtest mit dem Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben ($\alpha = 0.05$, einseitig) ergab einen signifikanten Effekt für die Aufgabe *Häufige Wörter* ($p < .05$). Die durchschnittliche Verbesserung fällt am stärksten für die Aufgabe *Häufige Wörter* und den *Kurzen Text* aus. Kinder mit einer hohen Zahl von Lesefehlern in den beiden Pseudowörteraufgaben im Vortest

erreichten im Nachtest in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* eine deutliche Fehlerreduzierung. Diese lag für Klasse 3 bei durchschnittlich 16%. Im Gegensatz dazu stieg die Anzahl der Lesefehler in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* im Schnitt um etwa 10%.

In der Aufgabe zu den *Wortunähnlichen Pseudowörtern* liegt im Nachtest das Ergebnis eines Kindes über dem Kritischen Fehlerwert und in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* das Ergebnis zweier Kinder. In den anderen Untertests liegt die Fehleranzahl jeweils unterhalb des Kritischen Fehlerwerts.

VI.4.1.3 Individuelle Ergebnisse der Trainingskinder

Zusätzlich zum Vergleich der durchschnittlichen Verbesserung der Trainingskinder der dritten Klassen wurden die individuellen Ergebnisse bei den einzelnen Aufgaben im Vor- und Nachtest des SLT und die jeweilige Verbesserung in Tabelle 20 zusammengefasst. Die Werte in Klammern stehen jeweils für das Ergebnis im Vortest.

Die Ergebnisse der einzelnen Aufgaben im Vortest wurden sowohl nach den Normen des SLT für das Ende der zweiten Klasse ausgewertet als auch nach dem Lesestand, dem dieses Ergebnis jeweils entspricht. Zur Bestimmung des jeweiligen Lesestandes wurde in der Auswertungstabelle im Handbuch nachgeschaut, auf welcher Klassenstufe die erreichte Lesezeit einem durchschnittlichen Ergebnis entspricht. Als durchschnittlicher Wert wird eine Lesezeit angenommen, die Prozenrang 50-41 entspricht. Erreicht ein Kind also für eine bestimmte Klassenstufe eine Lesezeit, die in der Auswertungstabelle mit PR 50-41 angegeben wird, so wird die Leistung des Kindes hier eingeordnet. Lässt sich die Zeit des Kindes nicht genau für den Durchschnittsbereich einer Klassenstufe einordnen, so wird der Prozenrang und die Klassenstufe gewählt, die dem durchschnittlichen Niveau am nächsten kommen, wobei Werte unter einem Prozenrang von 40-31 nicht mehr als Durchschnitt bewertet wurden. Wenn in der Tabelle Werte unterhalb eines Prozenrangs von 40-31 auftreten, liegt dies daran, dass diese bereits der niedrigsten Klassenstufe zugeordnet wurden, für die Normen vorliegen.

Die Ergebnisse des Nachtests werden nur anhand des erreichten Lesestands eingeordnet, da für diesen Testzeitpunkt keine standardisierten Normen zur Verfügung stehen. Die jeweilige Verbesserung der Lesezeit für die einzelnen Aufgaben wurde daher aus dem Vergleich zwischen dem Lesestand im Vortest und dem Lesestand im Nachtest abgeleitet.

Tab. 20: Ergebnisse des Einzellestests (SLT) für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6) im Vor- und im Nachtest mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der jeweiligen Verbesserung

Aufgabe	31op	31ra	31dh	32lc	32td	32jg
Häufige Wörter (sec)	24 (35)	27 (34)	57 (70)	38 (39)	31 (46)	39 (66)
Fehler (K.W.: 4)	1 (3)	3 (4 ^k)	0 (4 ^k)	0 (3)	0 (1)	1 (2)
PR V. (Normen Ende Kl. 2)	30-21	30-21	3-4	20	12	5-6
Lesestand V. (PR)	Mitte Kl.2: 50-41	Mitte Kl.2: 50-41	Ende Kl.1: PR 40-31	Mitte Kl.2: 40-31	Ende Kl.1: 70-61	Ende Kl. 1: PR 40-31
Lesestand N. (PR)	Ende Kl. 2: 50-41	Ende Kl.2: 40-31	Ende Kl.1: PR 50-41	Mitte Kl.2: 40-31	Mitte Kl. 2: 50-41	Mitte Kl. 2: 40-31
Verbesserung V.-N.	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.	Fehlerred.	=	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.
Kurzer Text (sec)	26 (34)	28 (38)	41 (46)	23 (35)	37 (46)	29 (51)
Fehler (K.W.: 3)	1 (1)	2 (0)	1 (5 ^k)	0 (0)	0 (1)	1 (1)
PR V. (Normen Ende Kl. 2)	17	9-12	7	13-17	7	5-6
Lesestand V. (PR)	Ende Kl.1: 70-61	Ende Kl.1: 70-61	Ende Kl.1: PR 50-41	Mitte Kl.2: 40-31	Ende Kl.1: PR 50-41	Ende Kl. 1: PR 40-31
Lesestand N. (PR)	Mitte Kl. 2: 60-51	Mitte Kl. 2: 60-51	Ende Kl.1: PR 50-41	Ende Kl.2: 40-31	Mitte Kl. 2: 40-31	Mitte Kl. 2: 50-41
Verbesserung V.-N.	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.	Fehlerred.	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.
Wortunähnliche Pseudowörter (sec)	66 (101)	59 (97)	73 (77)	68 (59)	108 (123)	81 (87)
Fehler (K.W.: 6)	2 (3)	7 ^k (5)	3 (6 ^k)	3 (10 ^k)	5 (1)	1 (0)
PR V. (Normen Ende Kl. 2)	4-5	5-6	21	50-41	2-3	14
Lesestand V. (PR)	Ende Kl. 1: 30-21	Ende Kl. 1: 30-21	Ende Kl.1: 50-41	Ende Kl. 2: 50-41	Ende Kl. 1: 13-14	Ende Kl. 1: PR 40-31
Lesestand N. (PR)	Mitte Kl. 2: 50-41	Ende Kl. 2: 40-31	Ende Kl.1: 60-51	Mitte Kl. 2: 40-31	Ende Kl. 1: 18-19	Ende Kl. 1: PR 40-31
Verbesserung V.-N.	ca. ½ Sj.	ca. 1 Sj.	Fehlerred.	Fehlerred.	+	=
Wortähnliche Pseudowörter (sec)	67 (84)	62 (84)	82 (77)	80 (83)	92 (115)	83 (86)
Fehler (K.W.: 5)	2 (2)	7 ^k (5 ^k)	7 ^k (6 ^k)	2 (3)	4 (2)	0 (2)
PR V. (Normen Ende Kl. 2)	10	10	11-12	10-11	2-3	9-10
Lesestand V. (PR)	Mitte Kl. 2: 30-21	Mitte Kl. 2: 30-21	Mitte Kl. 2: 30-21	Mitte Kl. 2: 30-21	Mitte Kl. 2: 5	Mitte Kl. 2: 30-21
Lesestand N. (PR)	Mitte Kl. 2: 40-31	Mitte Kl. 2: 50-41	Mitte Kl. 2: 30-21	Mitte Kl. 2: 30-21	Mitte Kl. 2: 19	Mitte Kl. 2: 30-21
Verbesserung V.-N.	+	+	=	=	+	=

Anmerkungen: K.W.: Kritischer Fehlerwert, V.: Vortest, N.: Nachtest, PR: Prozentrang, Sj.: Schuljahr, Fehlerred.: Fehlerreduzierung, +: leichte Verbesserung vom Vortest zum Nachtest, =: keine Veränderung der Lesezeit, ^k: Fehlerzahl erreicht den Kritischen Fehlerwert oder liegt darüber, (): Ergebnisse des Vortests

Das Ziel des Trainings lag sowohl in einer Erhöhung der Lesegeschwindigkeit als auch in einer Zunahme der Lesegenauigkeit, die durch den Rückgang von Lesefehlern bestimmt wurde. Die individuelle Verbesserung der Trainingskinder wurde anhand der Zunahme der Lesegeschwindigkeit, des Rückgangs der Lesefehler oder einer Kombination aus beiden Faktoren bestimmt. Im Folgenden sollen die Ergebnisse des Vor- und des Nachtests sowie die jeweiligen Verbesserungen dieser beiden Faktoren für die einzelnen Kinder dargestellt werden.

Das Trainingskind 31op fiel im Vortest durch eine deutlich verlangsamte Lesegeschwindigkeit für seine Klassenstufe in allen Aufgaben auf. Im Nachtest verbesserte der Junge seine Lesezeit in den Untertests *Häufige Wörter*, *Kurzer Text* und *Wortunähnliche Pseudowörter* um etwa ein halbes Schuljahr; in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* verbesserte er sein Ergebnis aus dem Vortest leicht. In der Aufgabe *Häufige Wörter* konnte er damit seinen zu Trainingsbeginn bestehenden Rückstand aufholen, in den anderen Untertests entsprach sein Leseniveau etwa dem eines durchschnittlichen Kindes Mitte der zweiten Klasse. Zusätzlich konnte er die Zahl der Lesefehler in den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Wortunähnliche Pseudowörter* leicht senken. Die Anzahl der Lesefehler lag im Vor- und im Nachtest in allen Subtests jeweils unterhalb des Kritischen Fehlerwerts Ende der zweiten Klasse.

Für das Trainingskind 31ra zeigen die Ergebnisse des Vortests sowohl eine geringe Lesegeschwindigkeit in allen Untertests als auch eine über dem Kritischen Fehlerwert liegende Anzahl von Lesefehlern in den Subtests *Häufige Wörter* und *Wortunähnliche Pseudowörter*. Im Nachtest verbesserte der Junge seine Lesezeit in den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Kurzer Text* um etwa ein halbes und im Lesen der *Wortunähnlichen Pseudowörter* um etwa ein Schuljahr. In der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* verbesserte er sein Ergebnis aus dem Vortest leicht. Für die Untertests *Häufige Wörter* und *Wortunähnliche Pseudowörter* konnte er damit seinen zu Trainingsbeginn bestehenden Rückstand aufholen, in den anderen Aufgaben entspricht sein Leseniveau etwa dem eines durchschnittlichen Kindes Mitte der zweiten Klasse. Darüber hinaus konnte er die Zahl der Lesefehler in der Aufgabe *Häufige Wörter* unter den Kritischen Fehlerwert für das Ende der zweiten Klasse senken. Für die anderen drei Subtests stieg die Zahl der Lesefehler leicht an und liegt im Nachtest in beiden Pseudowörteraufgaben über dem Kritischen Fehlerwert.

Das Trainingskind 31dh fiel im Vortest vor allem durch die hohe Anzahl an Lesefehlern auf, die in allen Subtests über dem Kritischen Fehlerwert für Ende der zweiten Klasse lagen. Zusätzlich war auch die Lesegeschwindigkeit in allen Aufgaben stark beeinträchtigt.

Die Ergebnisse des Nachtests zeigen eine deutliche Verringerung der Lesefehler, so dass zu diesem Zeitpunkt nur die Fehleranzahl in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* über dem Kritischen Fehlerwert lag. In Bezug auf die Lesegeschwindigkeit verbesserte der Junge sich leicht in den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Wortunähnliche Pseudowörter*, in den beiden anderen Subtests veränderte sich die Lesezeit im Vergleich zum Vortest nicht. Der Rückstand der Lesegeschwindigkeit auf ein durchschnittliches Ergebnis für Ende der zweiten Klasse hat sich durch das Training nicht verringert. Sein Lesestand im Nachtest entspricht etwa dem durchschnittlichen Lesestand von Kindern Ende der ersten Klasse.

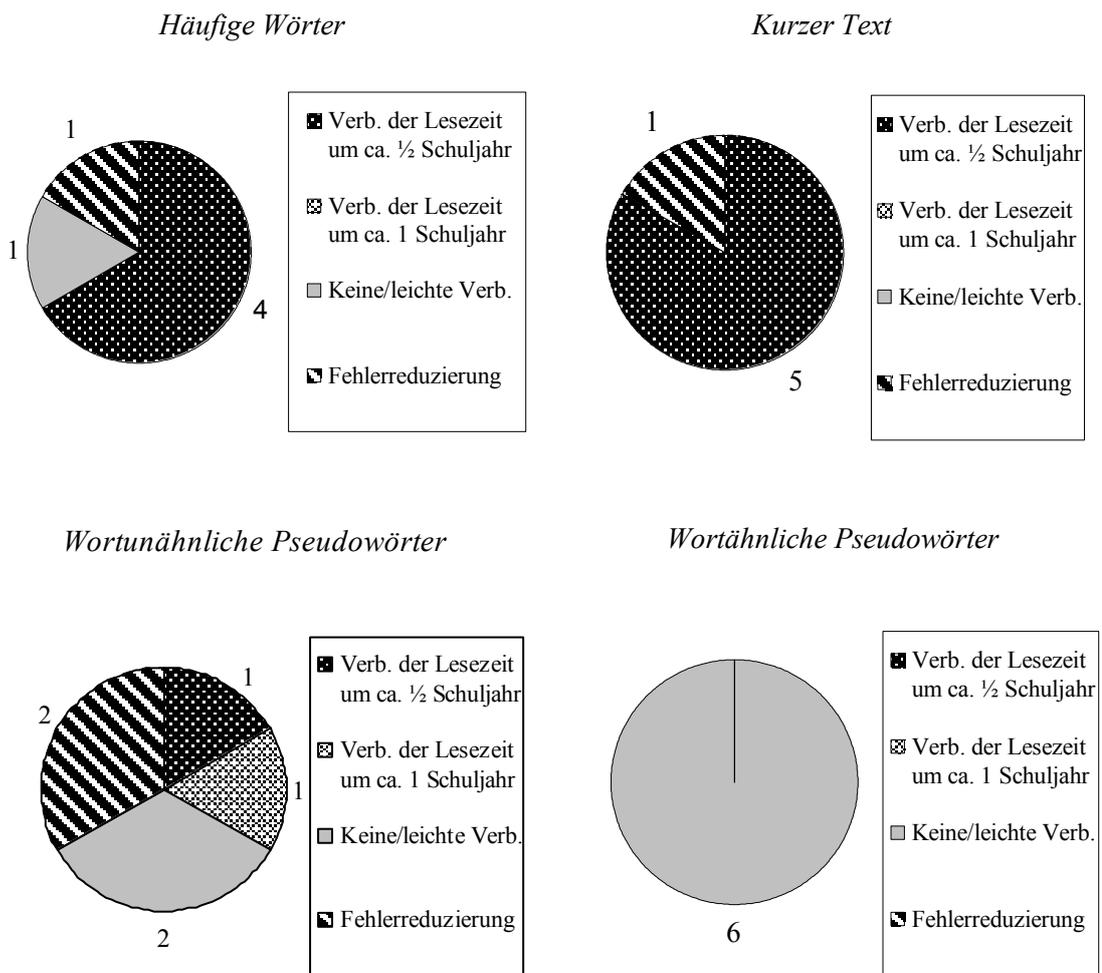
Für das Trainingskind 32lc zeigen die Ergebnisse in allen Aufgaben des Vortests bis auf die *Wortunähnlichen Pseudowörter* eine unterdurchschnittliche Lesegeschwindigkeit für ihre Klassenstufe. In dieser Aufgabe liegt die Anzahl der Lesefehler deutlich über dem Kritischen Fehlerwert Ende der zweiten Klasse. Im Nachtest verbesserte das Mädchen ihre Lesezeit in der Aufgabe *Kurzer Text* um etwa ein halbes Schuljahr, während sich ihre Lesezeit in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* um etwa ein halbes Schuljahr verschlechterte. Das Ergebnis der anderen Aufgaben veränderte sich im Nachtest in Bezug auf die Lesegeschwindigkeit nicht im Vergleich zum Vortest. In der Aufgabe *Kurzer Text* konnte sie damit ihren zu Trainingsbeginn bestehenden Rückstand aufholen, in den anderen Aufgaben entspricht ihr Lesestand etwa dem durchschnittlichen Lesestand von Kindern Mitte der zweiten Klasse. In Bezug auf die Lesegenauigkeit konnte sie die Zahl der Lesefehler in allen Aufgaben und besonders für das Lesen der *Wortunähnlichen Pseudowörter* deutlich unter den Kritischen Fehlerwert senken.

Die Ergebnisse des Vortests zeigen für 32td eine stark verlangsamte Lesegeschwindigkeit für ihre Klassenstufe in allen Aufgaben, während die Zahl der Lesefehler in allen Aufgaben unter dem Kritischen Fehlerwert Ende der zweiten Klasse lag. Im Nachtest verbesserte das Mädchen ihre Lesezeit in den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Kurzer Text* um etwa ein halbes Schuljahr, so dass ihr Lesestand hier etwa dem durchschnittlichen Lesestand von Kindern Mitte der zweiten Klasse entspricht. Das Nachtestergebnis der beiden Pseudowörteraufgaben zeigt eine leichte Verbesserung im Vergleich zum Vortest. Der Lesestand entspricht für die Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* einem unterdurchschnittlichen Ergebnis für das Ende der ersten Klasse und in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* einem unterdurchschnittlichen Ergebnis für Mitte der zweiten Klasse. In Bezug auf die Lesegenauigkeit konnte sie die Zahl der Lesefehler in den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Kurzer Text* senken, während sie in den beiden Aufgaben zu den Pseudowörtern mehr Fehler machte als im Vortest. Insgesamt lag die Fehlerzahl im Nachtest in allen Subtests unter dem Kritischen Fehlerwert.

Das Trainingskind 32jg fiel im Vortest durch eine deutlich verlangsamte Lesegeschwindigkeit und eine hohe Lesegenauigkeit auf. Im Nachtest verbesserte sie ihre Lesezeit in den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Kurzer Text* um etwa ein halbes Schuljahr, während sich das Ergebnis in den beiden Pseudowörteraufgaben im Vergleich zum Vortest nicht veränderte. In den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Kurzer Text* entspricht ihr Lesestand etwa dem durchschnittlichen Lesestand von Kindern Mitte der zweiten Klasse, in den Aufgaben zu den Pseudowörtern einem durchschnittlichen Lesestand Ende der ersten und Mitte der zweiten Klasse. Die bereits im Vortest hohe Lesegenauigkeit erhöhte sich weiter leicht vom Vortest zum Nachtest und die Anzahl der Lesefehler liegt in allen Untertests unter dem Kritischen Fehlerwert.

Die individuellen Verbesserungen der Kinder wurden nach den in der Tabelle angegebenen Kriterien in Abbildung 12 dargestellt.

Abb. 12: Verbesserung der Lesegeschwindigkeit der Trainingskinder der dritten Klassen (n=6) und Reduzierung von Lesefehlern in den Untertests des Einzellestests (SLT)



Zusammengefasst zeigen die Ergebnisse des Nachttests, dass die Kinder der dritten Klassen ihre Lesegeschwindigkeit durch das achtzehn Stunden dauernde Training besonders in den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Kurzer Text* verbesserten und ihren Rückstand auf ihre besser lesenden Mitschüler reduzieren konnten. In beiden Aufgaben konnten vier beziehungsweise fünf Kinder ihre Lesegeschwindigkeit um jeweils mindestens ein halbes Schuljahr steigern und je ein Kind konnte die Zahl der Lesefehler unter den Kritischen Fehlerwert senken.

Das Ergebnis der Aufgaben zu den Pseudowörtern zeigt ein etwas gemischteres Ergebnis. In der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* konnte ein Kind seine Lesezeit um ein halbes Schuljahr und ein weiteres Kind um ein ganzes Schuljahr steigern. Zusätzlich verbesserten zwei weitere Kinder ihre Lesegenauigkeit so weit, dass ihre Fehlerzahl im Nachttest unter dem Kritischen Fehlerwert lag. Es zeigte sich, dass sich die Mehrzahl der Kinder im Lesen dieser Wörter, die am effektivsten mit Hilfe einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie gelesen werden, verbessern konnten. In der zweiten Pseudowörteraufgabe, *Wortähnliche Pseudowörter*, steigerten sich alle sechs Trainingskinder sowohl in Bezug auf die Lesezeit als auch die Lesegenauigkeit nur leicht oder gar nicht.

VI.4.2 Ergebnisse des Einzellesestests für die Trainingskinder der vierten Klassen

VI.4.2.1 Lesegeschwindigkeit

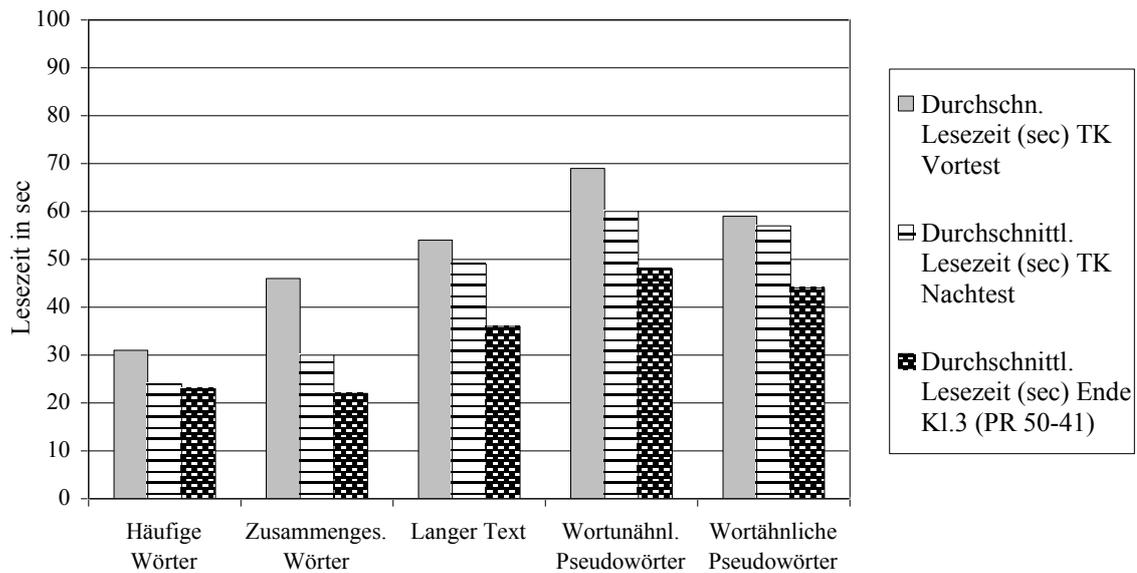
Für die Trainingskinder der vierten Klassen zeigen die in Tabelle 21 zusammengefassten Ergebnisse, dass sie ihre Lesezeit in allen Aufgaben verbessern konnten und sich vor allem in Bezug auf die Aufgaben *Häufige Wörter*, *Zusammengesetzte Wörter* und *Wortunähnliche Pseudowörter* der durchschnittlichen Lesezeit Ende der dritten Klasse deutlich annähern. Die Ergebnisse sind in Abbildung 13 zusätzlich graphisch veranschaulicht.

Tab. 21: Durchschnittliche Ergebnisse der Lesezeit im Vor- und Nachttest (SLT) für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5)

	Häufige Wörter	Zusammengesetzte Wörter	Langer Text	Wortunähnliche Pseudowörter	Wortähnliche Pseudowörter
Vortestergebnisse der Trainingsgruppe Kl.4 (sec, SD in Klammern)	31 (10,4)	46 (17,26)	54 (12,87)	69 (16,07)	59 (16,23)
Nachttestergebnisse der Trainingsgruppe Kl.4 (sec, SD in Klammern)	24 (3,13)	30 (14,17)	49 (8,91)	60 (11,75)	57 (7,67)
Durchschnittliche Lesezeit Ende Kl.3 (sec, entspricht PR 50-41 nach SLT-Normen)	23	22	36	48	44

Anmerkungen: SD: Standardabweichung, Kl.: Klasse, PR: Prozentrang, SLT: Salzburger Lesetest

Abb. 13: Durchschnittliche Verbesserung der Lesezeit der Trainingskinder (TK) der vierten Klassen (n=5) vom Vortest zum Nachtest für die Aufgaben des Lesetests (SLT) im Vergleich zur durchschnittlichen Lesezeit Ende Kl. 3 (PR 50-41)



Die Ergebnisse der einzelnen Testaufgaben wurden analog zu denen der dritten Klassen mit dem Wilcoxon-Test für zwei abhängige Stichproben überprüft ($\alpha = 0.05$, einseitig). Die Ergebnisse des Tests, die in Tabelle 22 zusammengefasst sind, zeigen eine signifikante Verbesserung für die Aufgaben *Häufige Wörter* ($p < .05$), *Zusammengesetzte Wörter* ($p < .05$) und *Wortunähnliche Pseudowörter* ($p < .05$). Für die Aufgabe *Langer Text* ergab der Test keine signifikante Verbesserung ($p > .05$), ebenso wie für die Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* ($p > .05$).

Tab. 22: Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den Vergleich zwischen der durchschnittlichen Lesezeit der einzelnen Aufgaben im Vor- und Nachtest für die Trainingskinder der vierten Klasse (n=5)

Vergleich Testergebnisse (SLT) Lesezeit	Häufige Wörter	Zusammengesetzte Wörter	Langer Text	Wortunähnliche Pseudowörter	Wortähnliche Pseudowörter
Vortest-Nachtest	Z(1, 4) = 0,74 p = .031 p < .05 s.	Z(1, 4) = 1,13 p = .031 p < .05 s.	Z(1, 4) = 0,38 p = .094 p > .05 n.s.	Z(1, 4) = 1,22 p = .031 p < .05 s.	Z(1, 4) = 0,69 p = .500 p > .05 n.s.

Anmerkungen: SLT: Salzburger Lesetest, s.: signifikant, n.s.: nicht signifikant

VI.4.2.2. Lesegenauigkeit

Zusätzlich zur Verbesserung der Lesegeschwindigkeit wurde die Zahl der Lesefehler im Vor- und im Nachtest ausgewertet. Die Auswertung der Ergebnisse zeigt, dass im Vortest die Zahl der Lesefehler von vier Kindern für die Aufgaben *Häufige Wörter*, *Zusammengesetzte*

setzte Wörter und Langer Text entweder den Kritischen Fehlerwert erreichte oder darüber lag. In den beiden Pseudowörteraufgaben erreichten die Fehlerzahlen von zwei Kindern in einer oder in beiden Aufgaben jeweils den Kritischen Fehlerwert oder lagen darüber. Ein Vergleich der auffälligen Kinder ergab, dass zwei der Kinder sowohl in den Aufgaben zu den realen Wörtern als auch zu den Pseudowörteraufgaben überdurchschnittlich viele Fehler machten.

Im Nachtest verringerte sich die Gesamtfehlerzahl für die Kinder der vierten Klassen durchschnittlich um 31%. Im Vortest wiesen vier Kinder in insgesamt neun Untertests Fehlerzahlen auf, die den Kritischen Fehlerwert erreichten oder darüber lagen, im Nachtest waren es drei Kinder in insgesamt sechs Untertests. Die durchschnittliche prozentuale Verbesserung der Lesefehler, die Überprüfung eines statistischen Effekts sowie die Zahl der Kinder, die im Nachtest beziehungsweise Vortest über dem Kritischen Fehlerwert lagen, sind in Tabelle 23 zusammengefasst.

Tab. 23: Durchschnittliche Verbesserung der Lesegenauigkeit vom Vortest zum Nachtest (SLT) für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5)

Vergleich Testergebnisse Fehler (SLT)	Häufige Wörter	Zusammengesetzte Wörter	Langer Text	Wortunähnliche Pseudowörter	Wortähnliche Pseudowörter
durchschnittliche Verbesserung in %	33	55,5	-50	71	15
Wilcoxon-Test	Z(1, 4) = 0,74 p > .05 n.s.	Z(1, 4) = 1,13 p > .05 n.s.	Z(1, 4) = 0,37 p > .05 n.s.	Z(1, 4) = 1,21 p > .05 n.s.	Z(1, 4) = 0,68 p > .05 n.s.
Anzahl TK mit F. > K.W. (Vortestergebnis in Klammern)	1 (1)	1 (1)	3 (2)	0 (2)	2 (2)

Anmerkungen: SLT: Salzburger Lesetest, s.: signifikant, n.s.: nicht signifikant, TK: Trainingskinder, K.W.: Kritischer Fehlerwert, F.: Fehlerzahl, -: Verschlechterung

Eine Prüfung der Signifikanz für den Rückgang der Lesefehler mit dem Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben ($\alpha = 0.05$, einseitig) ergab keine signifikanten Effekte ($p > .05$) für den Vergleich zwischen Vortest und Nachtest. Für die Kinder der vierten Klassen fiel die durchschnittliche Verbesserung am stärksten für die beiden Aufgaben zum Lesen von einzelnen realen Wörtern und das Lesen der *Wortunähnlichen Pseudowörter* aus. Kinder mit einer hohen Zahl von Lesefehlern bei den beiden Pseudowörteraufgaben im Vortest erreichten im Nachtest besonders bei der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* eine deutliche Fehlerreduzierung. Diese lag bei durchschnittlich 71% und damit deutlich höher als die durchschnittliche Reduzierung der Lesefehler für den gesamten Lesetest. Im Gegensatz

dazu verringerte sich die Fehlerzahl für die Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* im Schnitt nur um etwa 15%.

In der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* lagen im Nachtest alle Viertklässler deutlich unter dem Kritischen Fehlerwert, in den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Zusammengesetzte Wörter* lag zu beiden Testzeitpunkten je ein Kind über dem Kritischen Fehlerwert. Die durchschnittliche Anzahl der Lesefehler für das Lesen des Textes erhöhte sich dagegen deutlich und im Nachtest lagen hier drei Kinder über dem Kritischen Fehlerwert, ein Kind mehr als im Vortest. In der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter*, in der die Kinder ihre durchschnittliche Fehlerzahl leicht senken konnten, lagen zu beiden Testzeitpunkten zwei Kinder über dem Kritischen Fehlerwert.

VI.4.2.3 Individuelle Ergebnisse der Trainingskinder

Zusätzlich zum Vergleich der durchschnittlichen Verbesserung der Trainingsgruppe der vierten Klassen werden die individuellen Ergebnisse der einzelnen Aufgaben des Lesetests in Bezug auf die jeweilige Verbesserung in Tabelle 24 zusammengefasst. Die Werte in Klammern stehen jeweils für das Ergebnis des Vortests.

Die Ergebnisse der einzelnen Aufgaben im Vortest wurden sowohl nach den Normen für das Ende der dritten Klasse ausgewertet als auch nach dem Lesestand, dem dieses Ergebnis jeweils entspricht. Die Ergebnisse des Nachtests werden nur anhand des erreichten Lesestandes eingeordnet, da zu diesem Testzeitpunkt keine standardisierten Normen zur Verfügung stehen. Die Bestimmung des Lesestandes erfolgte analog zum Vorgehen für die Kinder der dritten Klassen. Anhand des Vergleichs zwischen dem Lesestand im Vortest und dem Lesestand im Nachtest wurde die jeweilige Verbesserung der Lesezeit der Kinder für die einzelnen Aufgaben abgeleitet.

Die Aufgaben *Langer Text* und *Zusammengesetzte Wörter* werden erst ab Ende Kl.3 durchgeführt, so dass hier zwar bei einigen Kindern Verbesserungen beobachtet werden konnten, eine Einordnung auf einen durchschnittlichen Lesestand aber meist nicht möglich war.

Tab. 24: Ergebnisse des Einzellestests (SLT) für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5) im Vor- und im Nachtest mit Angabe des Lesestandes und der jeweiligen Verbesserung

Aufgabe	41cg	42pb	42sk	42sr	42lc
Häufige Wörter (sec)	19 (20)	23 (35)	26 (29)	23 (25)	27 (47)
Fehler (K.W.: 2)	0 (0)	1 (0)	0 (2 ^k)	2 ^k (1)	1 (3 ^k)
PR V. (Normen Ende Kl.3)	70-61	8	19	40-31	2-3
Lesestand V. (PR)	Ende Kl.4: 50-41	Mitte Kl.2: 50-41	Ende Kl.2: 50-41	Ende Kl.3: 40-31	Ende Kl.1: 70-61
Lesestand N. (PR)	Ende Kl.4: 50-41	Ende Kl.3: 50-41	Ende Kl.2: 40-31	Ende Kl.3: 50-41	Ende Kl.2: 40-31
Verbesserung V.-N.	=	ca. 1½ Sj.	=	+	ca. ½ Sj.
Zusammengesetzte Wörter (sec)	18 (33)	26 (47)	22 (37)	32 (36)	54 (75)
Fehler (K.W.: 3)	0 (3 ^k)	0 (0)	0 (2)	0 (2)	4 ^k (2)
PR V. (= Lesestand, Normen Ende Kl. 3)	40-31	8	17	18	2-3
Lesestand N. (PR)	Ende Kl.3: 60-51	Ende Kl.3: 30-21	Ende Kl.3: 40-31	Ende Kl.3: 18	Ende Kl.3: 3-4
Verbesserung V.-N.	ca. ½ Sj.	+	+	=	+
Langer Text (sec)	37 (41)	56 (54)	46 (52)	45 (47)	59 (75)
Fehler (K.W.: 2)	1 (0)	7 ^k (0)	0 (1)	2 ^k (2 ^k)	2 ^k (3 ^k)
PR V. (= Lesestand, Normen Ende Kl. 3)	40-31	15-16	18	30-21	6-7
Lesestand N. (PR)	Ende Kl.3+4: 60-51	Ende Kl.3: 15	Ende Kl.3: 30-21	Ende Kl.3: 40-31	Ende Kl.3: 12
Verbesserung V.-N.	+	=	+	+	+
Wortunähnliche Pseudowörter (sec)	46 (60)	66 (73)	52 (58)	60 (61)	76 (96)
Fehler (K.W.: 6)	0 (1)	3 (1)	1 (2)	2 (12 ^k)	1 (8 ^k)
PR V. (Normen Ende Kl.3)	30-21	13	30-21	30-21	4
Lesestand V. (PR)	Ende Kl. 2: 50-41	Ende Kl.1: 50-41	Ende Kl. 2: 50-41	Ende Kl. 2: 40-31	Ende Kl. 1: 30-21
Lesestand N. (PR)	Ende Kl. 3: 60-51	Mitte Kl. 2: 50-41	Ende Kl. 3: 40-31	Ende Kl. 2: 40-31	Ende Kl.1: 50-41
Verbesserung V.-N.	ca. 1 Sj.	ca. ½ Sj.	+	Fehlerred.	ca. ½ Sj.
Wortähnliche Pseudowörter (sec)	47 (45)	61 (67)	67 (56)	53 (43)	59 (82)
Fehler (K.W.: 5)	3 (2)	4 (2)	1 (3)	6 ^k (7 ^k)	8 ^k (12 ^k)
PR V. (Normen Ende Kl.3)	50-41	12	30-21	50-41	4-5
Lesestand V. (PR)	Ende Kl. 3: 50-41	Mitte Kl. 2: 40-31	Ende Kl. 2: 40-31	Ende Kl. 3: 50-41	Mitte Kl. 2: 30-21
Lesestand N. (PR)	Ende Kl. 3: 50-41	Mitte Kl. 2: 30-21	Mitte Kl. 2: 40-31	Ende Kl. 2: 50-41	Ende Kl. 2: 40-31
Verbesserung V.-N.	=	=	-	-	ca. ½ Sj.

Anmerkungen: K.W.: Kritischer Fehlerwert, V.: Vortest, N.: Nachtest, PR: Prozentrang, Sj.: Schuljahr, +: leichte Verbesserung vom Vortest zum Nachtest, =: keine Veränderung der Lesezeit, -: Verschlechterung der Lesezeit, ^k: Fehlerzahl erreicht den Kritischen Fehlerwert oder liegt darüber, (): Ergebnisse des Vortests

Mit der Durchführung des Trainings sollte eine Steigerung der Lesegeschwindigkeit und eine höhere Lesegenauigkeit, die durch den Rückgang von Lesefehlern bestimmt wurde, erreicht werden. Mittels der Zunahme der Lesegeschwindigkeit, dem Rückgang der Lese-

fehler oder einer Kombination aus beiden Faktoren wurde die individuelle Verbesserung der Trainingskinder bestimmt. Im Folgenden werden die Ergebnisse des Trainings für diese beiden Faktoren für die einzelnen Trainingskinder dargestellt.

Das Trainingskind 41cg fiel im Vortest vor allem durch eine deutlich verlangsamte Lesegeschwindigkeit für seine Klassenstufe in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* auf. In allen anderen Aufgaben entsprach seine Lesezeit einem durchschnittlichen Ergebnis. Die Zahl der Lesefehler erreichte im Subtest *Zusammengesetzte Wörter* den Kritischen Fehlerwert für das Ende der dritten Klasse, in allen anderen Untertests lag sie darunter. Im Nachtest verbesserte der Junge seine Lesezeit in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* um etwa ein Schuljahr und in der Aufgabe *Zusammengesetzte Wörter* um etwa ein halbes Schuljahr. Damit erreichte er in allen Untertests ein durchschnittliches Ergebnis für das Ende der dritten Klasse und konnte seinen Rückstand aus dem Vortest aufholen. Zusätzlich konnte er die Zahl der Lesefehler in der Aufgabe *Zusammengesetzte Wörter* unter den Kritischen Fehlerwert senken. Im Nachtest lag die Anzahl der Lesefehler in allen Subtests unterhalb des Kritischen Fehlerwerts.

Für das Trainingskind 42pb zeigen die Ergebnisse des Vortests eine unterdurchschnittliche Lesegeschwindigkeit in allen Aufgaben und eine hohe Lesegenauigkeit. Im Nachtest verbesserte das Mädchen ihre Lesezeit in der Aufgabe *Häufige Wörter* um etwa anderthalb Schuljahre und in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* um etwa ein halbes Schuljahr. In der Aufgabe *Häufige Wörter* konnte sie ihren Rückstand auf ein durchschnittliches Ergebnis Ende der dritten Klasse aufholen, in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* lässt sich ihre Leistung etwa Mitte der zweiten Klasse einordnen. Für die Aufgabe *Zusammengesetzte Wörter* zeigte sich eine leichte Verbesserung und in den beiden anderen Aufgaben veränderte sich das Vortestergebnis nicht. In diesen drei Aufgaben lag das Ergebnis weiter im unterdurchschnittlichen Bereich für das Ende der dritten Klasse. Die Zahl der Lesefehler stieg im Nachtest an und lag in der Aufgabe *Langer Text* klar über dem Kritischen Fehlerwert für das Ende der dritten Klasse.

Im Vortest fiel das Trainingskind 42sk durch eine deutlich unterdurchschnittliche Lesegeschwindigkeit für ihre Klassenstufe in allen Aufgaben auf. Die Zahl der Lesefehler erreichte im Subtest *Häufige Wörter* den Kritischen Fehlerwert, in allen anderen Untertests lag sie darunter. Im Nachtest verbesserte das Mädchen ihre Lesezeit kaum: In den Aufgaben *Zusammengesetzte Wörter*, *Langer Text* und *Wortunähnliche Pseudowörter* ergaben sich leichte Verbesserungen, während sich das Ergebnis der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* im Vergleich zum Vortest verschlechterte. Die Ergebnisse zeigen, dass sie im Nachtest

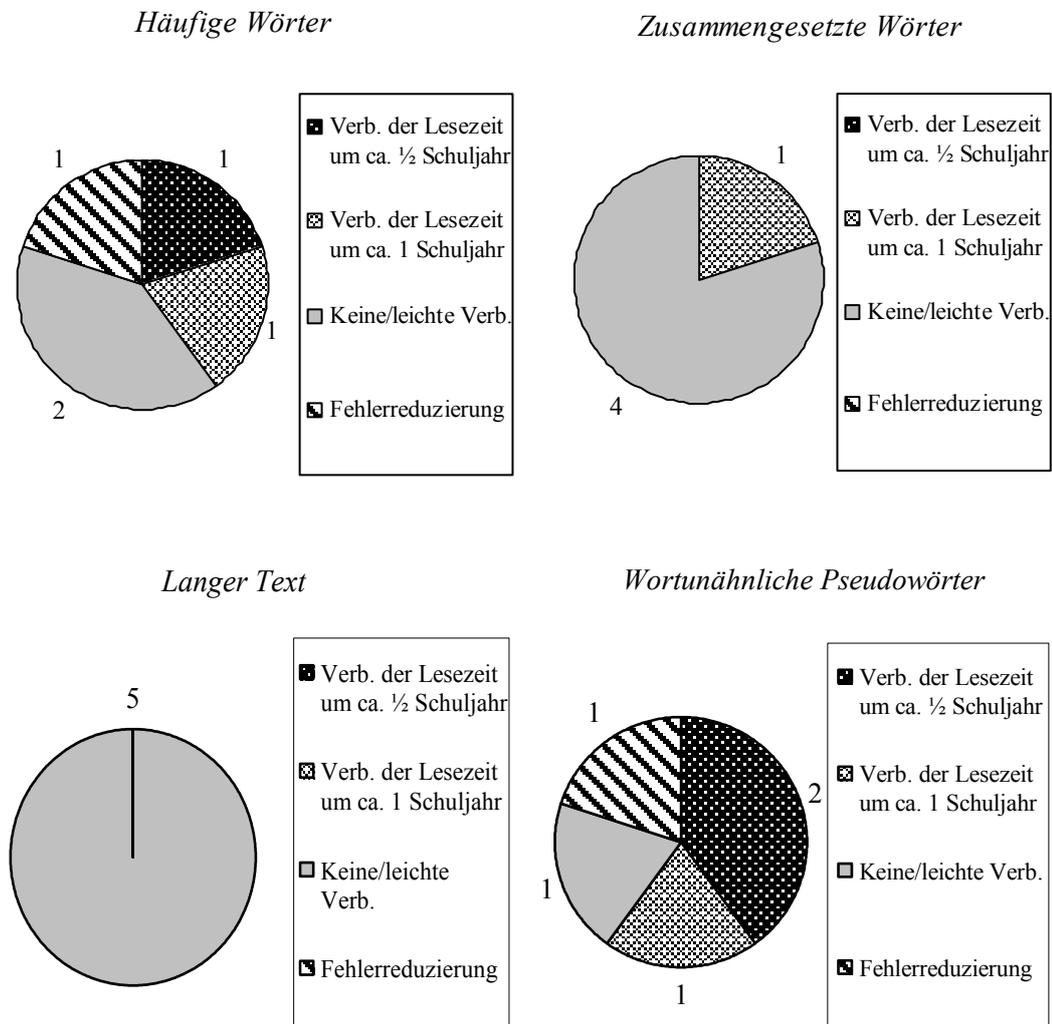
in den Aufgaben *Zusammengesetzte Wörter* und *Wortunähnliche Pseudowörter* ihren Rückstand auf ein durchschnittliches Ergebnis für Ende der dritten Klasse aufholen konnte und in den Aufgaben *Häufige Wörter*, *Langer Text* und *Wortähnliche Pseudowörter* ein unterdurchschnittliches Ergebnis für das Ende der dritten Klassenstufe erreichte. Die Lesegenauigkeit erhöhte sich für alle Aufgaben und lag im Nachtest in allen Untertests unter dem Kritischen Fehlerwert.

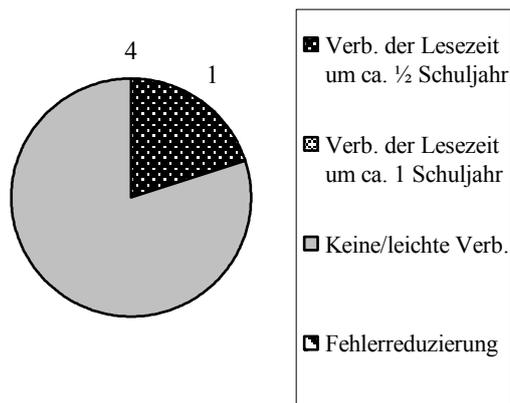
Das Trainingskind 42sr fiel im Vortest in den Aufgaben *Zusammengesetzte Wörter*, *Langer Text* und *Wortunähnliche Pseudowörter* durch eine verlangsamte Lesegeschwindigkeit für ihre Klassenstufe auf. Außerdem erreichte die Zahl der Lesefehler in der Aufgabe *Langer Text* den Kritischen Fehlerwert für das Ende der dritten Klasse und lag in den beiden Pseudowörteraufgaben über dem Kritischen Fehlerwert. Die Ergebnisse des Nachtests zeigen eine leichte Verbesserung der Lesegeschwindigkeit in den Untertests *Häufige Wörter* und *Langer Text*; in den Aufgaben *Zusammengesetzte Wörter* und *Wortunähnliche Pseudowörter* veränderte sich der Lesestand nicht im Vergleich zum Vortest und im Lesen der *Wortähnlichen Pseudowörter* verschlechterte sich das Ergebnis. In den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Langer Text* lässt sich ihr Ergebnis auf einen durchschnittlichen Lesestand für das Ende der dritten Klasse einordnen. Die Zahl der Lesefehler sank deutlich für das Lesen der *Wortunähnlichen Pseudowörter* und leicht für das Lesen der *Wortähnlichen Pseudowörtern*. In den Subtests zu den realen Wörtern erreichte die Zahl der Lesefehler im Nachtest für die *Häufigen Wörter* und den *Langen Text* den Kritischen Fehlerwert, in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* lag sie etwas darüber.

Die Vortestergebnisse des Trainingskindes 42lc zeigen eine stark unterdurchschnittliche Lesegeschwindigkeit sowie eine über dem Kritischen Fehlerwert für Ende der dritten Klasse liegende Anzahl von Lesefehlern in allen Subtests außer den *Zusammengesetzten Wörtern*. Im Nachtest konnte das Mädchen ihre Lesegeschwindigkeit in den Aufgaben *Häufige Wörter*, *Wortunähnliche Pseudowörter* und *Wortähnliche Pseudowörter* um etwa ein halbes Schuljahr verbessern. In den beiden anderen Aufgaben ergaben sich nur leichte Verbesserungen der Lesezeit. Die Ergebnisse des Nachtests für die Lesezeit lagen weiterhin im unterdurchschnittlichen Bereich für das Ende der dritten Klasse. In Bezug auf die Lesegenauigkeit konnte das Trainingskind 42lc die Zahl der Lesefehler in allen Untertests bis auf die *Zusammengesetzten Wörter* senken. Im Nachtest erreichte die Fehleranzahl im Subtest *Langer Text* den Kritischen Fehlerwert und lag in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* weiter deutlich darüber. Außerdem erhöhte sich die Anzahl der Lesefehler in der Aufgabe *Zusammengesetzte Wörter* und lag nun über dem Kritischen Fehlerwert.

Die individuellen Verbesserungen der Trainingskinder sind in Abbildung 14 zusammengefasst.

Abb. 14: Verbesserung der Lesegeschwindigkeit der Trainingskinder der vierten Klassen (n=5) und Reduzierung von Lesefehlern in den Untertests des Einzellesestests (SLT)



Wortähnliche Pseudowörter

In den vierten Klassen verbesserten sich drei Kinder in der Aufgabe *Häufige Wörter* um jeweils mindestens ein halbes Schuljahr oder senkten ihre Fehlerzahl unter den Kritischen Fehlerwert. Damit konnten sie ihren Rückstand auf ihre besser lesenden Mitschüler zum Teil aufholen. Die Auswertung der Ergebnisse zu den Aufgaben *Zusammengesetzte Wörter* und *Langer Text* zeigt, dass hier zwar bei einigen Kindern Verbesserungen beobachtet werden konnten, eine Einordnung auf einen durchschnittlichen Lesestand aber meist nicht möglich war. In den Aufgaben zu den Pseudowörtern erzielten vier Kinder für das Lesen von *Wortunähnlichen Pseudowörtern* eine deutliche Verbesserung der Lesezeit von mindestens einem halben Schuljahr beziehungsweise eine Reduzierung der Fehlerzahl unter den Kritischen Fehlerwert. Damit konnte die Mehrzahl der Kinder ihre Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren von Wörtern mittels einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie klar steigern. In der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* verbesserte sich dagegen nur ein Kind deutlich.

VI.4.3 Phonologische Bewusstheit

Die Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit wurden ebenfalls im Nachtest wiederholt. Zahlreiche Studien konnten nachweisen, dass sich die phonologische Bewusstheit im engeren Sinne parallel zum Lesen- und Schreibenlernen entwickelt. Außerdem konnte ebenfalls nachgewiesen werden, dass die phonologische Bewusstheit, im Gegensatz zur Benennungsschnelligkeit oder der auditiven Merkfähigkeit, trainierbar ist. Ein Lesetraining, das versucht, das Verständnis für die Sprachstruktur sowie deren Nutzung beim Lesen einzelner Wörter und Texte zu fördern, sollte sich auch positiv auf die mündliche Analyse von Wörtern auswirken. Die Ergebnisse der Trainingskinder werden in Tabelle 25 und 26 getrennt für die Klassen 3 und 4 dargestellt und im Anschluss zusammen ausgewertet.

Tab. 25: Ergebnisse der Vor- und Nachtests zur phonologischen Bewusstheit für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6)

Aufgabe	Orientierungswert	31op	31ra	31dh	32lc	31td	32jg
Silben segmentieren (% korrekt)	79	91,6 (83,3)	91,6 (100)	100 (83,3)	100 (91,6)	100 (91,6)	100 (100)
Auditiver Reim (% korrekt)	83,6	100 (100)	91,6 (91,6)	91,6 (91,6)	100 (83,3)	91,6 (91,6)	83,3 (100)
Phoneme manipulieren (% korrekt)	83,6	90 (80)	90 (40 ^k)	70 ^k (70 ^k)	80 (70 ^k)	70 ^k (80)	90 (100)

Anmerkungen: (): Ergebnisse des Vortests, ^k: Ergebnis liegt unter dem Orientierungswert

Tab. 26: Ergebnisse der Vor- und Nachtests zur phonologischen Bewusstheit für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5)

Aufgabe	Orientierungswert	41cg	42pb	42sk	42sr	42lc
Silben segmentieren (% korrekt)	79	91,6 (100)	100 (83,3)	100 (83,3)	91,6 (91,6)	100 (100)
Auditiver Reim (% korrekt)	83,6	83,3 (91,6)	100 (91,6)	100 (100)	100 (100)	100 (100)
Phoneme manipulieren (% korrekt)	83,6	100 (60 ^k)	90 (90)	100 (80)	70 ^k (80)	70 ^k (70 ^k)

Anmerkungen: (): Ergebnisse des Vortests, ^k: Ergebnis liegt unter dem Orientierungswert

Die Ergebnisse der beiden ersten Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne unterscheiden sich im Nachtest kaum von den Vortestergebnissen und liegen zu beiden Testzeitpunkten im unauffälligen Bereich. Im Vortest erwies sich nur die Aufgabe *Phoneme manipulieren* als zu schwierig für einige Kinder. Im Nachtest konnten sich je ein Kind der dritten (31ra) und ein Kind der vierten Klassen (41cg) in dieser Aufgabe deutlich verbessern. Während ihre Ergebnisse im Vortest unterhalb des Orientierungswertes lagen, lagen sie im Nachtest über dem Orientierungswert. Für das Kind der dritten Klasse wirkte sich diese Verbesserung im Bereich der Analyse von Phonemen ebenfalls positiv auf den Nachtest in der Rechtschreibung aus. Zwei Kinder verschlechterten sich leicht (31td und 42sr). Zusammengefasst ergab sich eine deutliche Verbesserung im Bereich der Phonemanalyse für die Kinder, deren phonemanalytische Kompetenzen nicht ihrer Klassenstufe entsprachen.

VI.4.4 Aufnahme des Textabschnitts

Die Aufnahme des Textabschnitts wurde im Nachtest mit allen Kindern wiederholt. Es wurde der gleiche Textabschnitt aus der Geschichte: „Der Drache mit den roten Augen“ von Astrid Lindgren (s. A. 4) verwendet. Da die Kinder erneut denselben Textabschnitt la-

sen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie sich daran erinnern und dieses Wissen beim Erlesen nutzen. Der positive Aspekt einer Wiederholung ist, dass auf diese Weise das Vorgehen der Kinder beim Erlesen des gleichen Wortmaterials beobachtet werden kann. Im Rahmen dieser Studie wurde deshalb entschieden, denselben Textabschnitt im Vor- und im Nachtest einzusetzen.

Die Ergebnisse der Kinder wurden erneut zunächst quantitativ ausgewertet und in Tabelle 27 zusammengefasst. Aufgrund von technischen Problemen wurden einige Aufnahmen versehentlich gelöscht und konnten deshalb nicht in die Auswertung mit einbezogen werden. Der Vergleich zwischen Vor- und Nachtestergebnissen erfolgt deshalb nur unter Vorbehalt und ist nicht repräsentativ für die gesamte Trainingsgruppe.

Tab. 27: Vor- und Nachtestergebnisse der Aufnahme eines Textabschnitts für die Kinder der dritten und vierten Klassen

Kind	Klasse	Orientierungswert Lesezeit in sec (81 Wörter)³²	Lesezeit	Lesefehler
31op	3	60	-	-
31ra	3	60	-	-
31dh	3	60	171 (178)	6 (10)
31td	3	60	107 (207)	3 (6)
31lc	3	60	91 (119)	2 (5)
32jg	3	60	-	-
42cg	4	49	53 (70)	0 (1)
42pb	4	49	-	-
42sk	4	49	61 (102)	5 (4)
42sr	4	49	60 (88)	2 (3)
42lc	4	49	102 (135)	4 (2)

Anmerkungen: (): Ergebnisse des Vortests

Die Ergebnisse zeigen, dass alle Kinder ihre Lesezeit im Vergleich zum Vortest verbessern konnten. Von den Kindern der vierten Klassen näherte sich die Lesezeit von drei Kindern (42cg, 42sk, 42sr) dem Orientierungswert deutlich an.

Die Lesezeit der Kinder der dritten Klassen lag dagegen weiter klar über dem Orientierungswert. Allerdings konnten sich auch hier zwei Kinder im Vergleich zum Vortest stark verbessern (31td, 31lc).

³² Orientierungswert bestimmt nach den Kriterien von Dolenc & Schwägerl (2000): ca. 80 Wörter pro Minute für die Kinder der dritten Klassen und 100 Wörter pro Minute für die Kinder der vierten Klassen

Die Zahl der Lesefehler sank bei allen Kindern der dritten Klassen deutlich, während die Fehlerzahl bei den Kindern der vierten Klassen etwa konstant blieb, das heißt, sich entweder leicht verbesserte oder verschlechterte.

Zusätzlich zur quantitativen Auswertung wurden die Ergebnisse des Nachtests qualitativ analysiert indem analog zur Auswertung der Vortestergebnisse das Erlesen längerer mehrsilbiger Wörter genauer betrachtet wurde. Die längeren Wörter im Text haben jeweils maximal drei Silben: unseren, vergessen, Schweinestall, anschauen, geboren, Muttersau, drängelten, Ferkelchen, schwächlicher. Im Vortest waren bei jeweils mindestens acht Kindern Schwierigkeiten beim Erlesen der Wörter Schweinestall, drängelten, Ferkelchen und schwächlicher beobachtet worden. Im Nachtest zeigten noch zwischen drei und fünf Kindern Probleme beim Erlesen dieser Wörter. Dies sind weniger Kinder als im Vortest, selbst wenn man berücksichtigt, dass die Ergebnisse von vier Kindern nicht miteinbezogen werden konnten.

Die beobachteten Leseversuche unterschieden sich sowohl quantitativ als auch qualitativ von den Ergebnissen des Vortests. Die Anzahl der Leseversuche, welche die Kinder benötigten, bis ein Wort erfolgreich dekodiert werden konnte, lag im Vortest zwischen einem und dreizehn. Im Nachtest sank diese Zahl auf ein bis maximal drei Leseversuche, das heißt, die Kinder brauchten deutlich weniger Versuche, um das jeweilige Wort erfolgreich zu dekodieren. Darüber hinaus wurden im Nachtest beim Erlesen dieser Wörter weder Rateversuche noch Buchstabenauslassungen beobachtet. Folgende Leseversuche wurden beobachtet: das Erlesen von Wortteilen (z.B. Schwei bei Schweinestall), Erkennen von Wortteilen (Ferkel statt Ferkelchen) und bei einem Kind silbenweises Erlesen (z.B. Ferkel-schen bei Ferkelchen). Als Fehler traten Wortentstellungen (Ferkelchen statt Ferkelchen) oder Schwierigkeiten mit einzelnen Graphem-Phonem-Korrespondenzen auf (z.B. schwärlicher statt schwächlicher).

Insgesamt konnte im Nachtest eine deutliche Verbesserung der Herangehensweise der trainierten Kinder bei der Dekodierung längerer mehrsilbiger Wörter beobachtet werden. Wie bereits erwähnt, ist dabei zu berücksichtigen, dass derselbe Textabschnitt wie im Vortest gelesen wurde, so dass Wiederholungseffekte nicht ausgeschlossen werden können..

VI.4.5 Zusammenfassung

Insgesamt zeigt der Vergleich der Testergebnisse zwischen Vortest und Nachtest eine deutliche Verbesserung der Lesefähigkeit der gesamten Trainingsgruppe.

Die durchschnittliche Lesezeit der Kinder der dritten Klassen verbesserte sich signifikant für die Aufgaben *Häufige Wörter* und *Kurzer Text*; die durchschnittliche Lesezeit der Viertklässler verbesserte sich signifikant für die Aufgaben *Häufige Wörter*, *Zusammengesetzte Wörter* und *Wortunähnliche Pseudowörter*. Die Auswertung der individuellen Verbesserung der Trainingskinder in den einzelnen Aufgaben ergab ebenfalls ein positives Ergebnis in Bezug auf die Verbesserung der Lesegeschwindigkeit. Sieben Kinder konnten sich während des knapp dreimonatigen Trainingszeitraums in mindestens einem Untertest um deutlich mehr als drei Monate verbessern und so einen Teil ihres Rückstandes gegenüber ihren besser lesenden Mitschülern aufholen.

Die Anzahl der Lesefehler verringerte sich um durchschnittlich 28% für die gesamte Trainingsgruppe: 24% für die Kinder der dritten Klassen und 31% für die Kinder der vierten Klassen. Die individuelle Auswertung der einzelnen Lesetests in Bezug auf die Zahl der Lesefehler zeigt, dass besonders Kinder mit vielen Lesefehlern im Vortest diese im Nachtest abbauen konnten. Im Vortest erreichte die Anzahl der Lesefehler von sieben Kindern in insgesamt sechzehn Untertests den Kritischen Fehlerwert oder lag darüber. Zum Zeitpunkt des Nachtests erreichte die Anzahl der Lesefehler nur noch bei fünf Kindern in insgesamt zehn Untertests den Kritischen Fehlerwert oder lag darüber.

Auch die Wiederholung der Leseprobe zeigte eine deutliche Verbesserung der Trainingskinder. Alle Kinder konnten ihre Lesegeschwindigkeit in unterschiedlichem Ausmaß steigern und einige Kinder zusätzlich auch ihre Lesegenauigkeit. Darüber hinaus ergab die qualitative Auswertung der Leseversuche für längere mehrsilbige Wörter, dass die Kinder im Nachtest deutlich weniger Versuche benötigten, um ein Wort erfolgreich zu dekodieren. Sie verfügten nach Abschluss des Lesetrainings offenbar über eine effektivere Strategie zum Dekodieren dieser Wörter.

Zusätzlich zu den Verbesserungen im Lesetest und beim Lesen des Textabschnitts konnten die Kinder, deren phonemanalytische Kompetenzen im Vortest deutlich unter dem Orientierungswert lagen, ihr Ergebnis für diese Aufgaben im Nachtest soweit steigern, dass sie über dem Orientierungswert lagen.

VI.5. Diskussion der Nachttestergebnisse

Ziel des Trainings war die Steigerung der Lesegeschwindigkeit und -genauigkeit durch das Vermitteln und Einüben einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie sowie einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern. In den folgenden Abschnitten werden zunächst die Ergebnisse des Nachttests in Bezug auf die Steigerung der Lesegenauigkeit und im Anschluss die Verbesserung der Lesegeschwindigkeit diskutiert.

VI.5.1 Verbesserung der Lesegenauigkeit

Im Vortest fiel etwa die Hälfte der Kinder durch eine altersunangemessen hohe Anzahl von Lesefehlern auf. Sowohl in den Aufgaben zu realen Wörtern als auch den Pseudowörteraufgaben stimmte ihre Fehleranzahl mit dem Kritischen Fehlerwert, der von den Autoren des Tests mit Prozentrang 10 angegeben wird, überein oder lag darüber.

1. Hypothese: Es wird erwartet, dass die trainierten Kinder ihre Fähigkeit zum genauen und vollständigen phonologischen Rekodieren von Wörtern durch die Vermittlung und das Einüben einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie sowie einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern verbessern. Die Steigerung der Lesegenauigkeit sollte sich vor allem in einer Verbesserung der Dekodierfähigkeit für mehrsilbige wortunähnliche Pseudowörter zeigen, die nach dem Training weitgehend vollständig und fehlerfrei gelesen werden. Es wird angenommen, dass sich die Verbesserung der Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren von Wörtern auch auf das direkte Worterkennen auswirkt und dadurch zu einer Erhöhung der Lesegenauigkeit für reale Wörter führt.

Der Aufgabe zum Lesen der mehrsilbigen *Wortunähnlichen Pseudowörter* galt besonderes Augenmerk, da diese nur phonologisch rekodiert und nicht direkt erkannt werden können. Die hohe Zahl von Lesefehlern in dieser Aufgabe wird darauf zurückgeführt, dass die Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren von Wörtern beeinträchtigt ist und die Kinder somit nicht über eine angemessene Strategie zum Erlesen dieser Wörter verfügen. Damit verbunden wurde eine höhere Zahl von Lesefehlern in den Aufgaben zu realen Wörtern erwartet, da aufgrund der nicht ausreichenden phonologischen Rekodierfähigkeit auch das direkte Worterkennen beeinträchtigt sein sollte (Aaron et al. 1999, Ehri 1992). Diese Annahme bestätigte sich im Vortest. Die meisten Kinder, die in den Aufgaben zum Lesen der *Wortunähnlichen Pseudowörter* viele Fehler machten, lasen auch in den Aufgaben zu realen Wörtern mehr Wörter falsch als die Kinder, deren Vortestergebnisse für das Lesen dieser Pseudowörter unter dem Kritischen Fehlerwert lagen.

Eine hohe Zahl von Lesefehlern ergab sich auch in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter*, die sich nur in Bezug auf den Onset von realen Wörtern unterscheiden. Sie sind ein- bis maximal zweisilbig und besitzen eine komplexere Wortstruktur als die *Wortunähnlichen Pseudowörter*. Da sie am effektivsten in Analogie zu realen Wörtern gelesen werden können, werden Fehler in dieser Aufgabe vor allem auf mangelnde wortspezifische Kenntnisse, das heißt auf eine Beeinträchtigung des direkten Worterkennens zurückgeführt.

Die Ergebnisse des Nachtests bestätigen die erste Hypothese: Die Trainingskinder konnten die Zahl ihrer Lesefehler in den meisten Aufgaben deutlich verringern. Die Gesamtzahl der Aufgaben, in denen die Zahl der Lesefehler über dem Kritischen Fehlerwert lag oder diesen erreichte, ging von sechzehn auf zehn zurück. Im Nachtest lag in den Aufgaben *Häufige Wörter*, *Zusammengesetzte Wörter* und *Wortunähnliche Pseudowörter* das Ergebnis je eines Kindes, im *Langen Text* das von drei Kindern und in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* das von vier Kindern über dem Kritischen Fehlerwert.

Für die Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* zeigen die Ergebnisse, dass alle Trainingskinder, deren Fehlerzahl im Vortest den Kritischen Fehlerwert erreichte oder darüber lag, diese im Nachtest unter den Kritischen Fehlerwert senken konnten. Sie waren also nach dem Lesetraining in der Lage, mehrsilbige wortunähnliche Pseudowörter genauer zu rekodieren als im Vortest. Die höhere Lesegenauigkeit für diese Wörter wird auf die im Training vermittelte visuelle Silbensegmentierungsstrategie zurückgeführt, die somit eine deutliche Verbesserung der phonologischen Rekodierfähigkeit zur Folge hatte. Insgesamt lagen die Ergebnisse für zehn von elf Trainingskindern zum Zeitpunkt des Nachtests in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* unter dem Kritischen Fehlerwert, während dies im Vortest nur bei sieben Kindern der Fall war.

Betrachtet man die durchschnittliche Verbesserung in dieser Aufgabe so fällt auf, dass sich die Trainingsgruppe der Viertklässler stärker verbesserte als die Trainingskinder der dritten Klassen. Während die gesamte Trainingsgruppe ihre Fehlerzahl für diese Aufgabe im Schnitt um 43% reduzierte, verbesserten sich die Kinder der dritten Klassen mit durchschnittlich 16% weniger Lesefehlern wesentlich geringer als die Kinder der vierten Klasse mit durchschnittlich fast 71% weniger Lesefehlern. Die vergleichsweise geringe Verbesserung der Kinder der dritten Klassen könnte damit zusammenhängen, dass die Kinder sich zwar durch das Training verbessern konnten, das Wortmaterial im Test aber noch zu anspruchsvoll war, um einen deutlichen Trainingseffekt erkennbar werden zu lassen.

Ein anderer Erklärungsansatz wäre, dass die Trainingsdauer nicht ausreichend war, um die Fähigkeit zum genauen phonologischen Rekodieren der Drittklässler klar zu verbessern. Die Verbesserung der Viertklässler wäre dann dadurch zu erklären, dass diese aufgrund

ihrer größeren Leseerfahrung im Vergleich zu den Drittklässlern im Vortest bereits schneller lasen und daher sowohl das Schwierigkeitsniveau der Wörter im Test als auch die Trainingsdauer für sie ausreichend war. Trifft die erste Möglichkeit zu, sollte sich die phonologische Rekodierfähigkeit durch die neu erworbene Lesestrategie nach dem Training weiter positiv entwickeln und im Follow-up Test erkennbar sein. Falls zutrifft, dass die Trainingsdauer nicht ausreichte, ist keine besondere Veränderung oder ein Anstieg der Lesefehler zwischen Nachtest und Follow-up Test zu erwarten.

Neben der Aufgabe zu den *Wortunähnlichen Pseudowörtern* verbesserten sich die Kinder in den Aufgaben zu realen Wörtern und Texten, die am effektivsten über eine direkte Strategie gelesen werden können. Zusätzlich zur Verbesserung der Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren von Wörtern steigerten sich die Kinder also auch im direkten Erkennen von realen Wörtern. Von den im Vortest auffälligen fünf Kindern konnten drei Kinder ihre Fehlerzahl in den Aufgaben *Häufige Wörter*, *Zusammengesetzte Wörter* und *Kurzer Text* unter den Kritischen Fehlerwert senken.

Für die Aufgabe *Häufige Wörter* konnte darüber hinaus ein signifikanter Effekt für die durchschnittliche Reduzierung der Lesefehler für die Kinder der dritten Klassen nachgewiesen werden. Der Vergleich zwischen den Vor- und Nachtestergebnissen der restlichen Aufgaben ergab für beide Klassen keine signifikanten Effekte. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass einige Trainingskinder im Nachtest mehr Lesefehler machten als im Vortest, aber trotzdem unterhalb des Kritischen Fehlerwertes blieben, während andere sich leicht verbesserten. Somit ergab sich kein einheitlicher Trend. Außerdem ist die Stichprobe sehr klein, so dass ein statistischer Effekt nur schwer zu erreichen ist. Das wichtigste Kriterium für die Bewertung des Trainings in Bezug auf die Verbesserung der Lesegenauigkeit ist aber eine Verringerung der Anzahl der Lesefehler unter den Kritischen Fehlerwert.

Die Items beider Aufgaben zu den Pseudowörtern können nicht direkt erkannt werden und sind am effektivsten über das phonologische Rekodieren oder in Analogie zu realen Wörtern zu erlesen. Vergleicht man die Ergebnisse der beiden Aufgaben zum Lesen von Pseudowörtern, so zeigen sie einen spezifischen Trainingseffekt für die mehrsilbigen *Wortunähnlichen Pseudowörter*, die nur über das phonologische Rekodieren erlesen werden können. Dieser Effekt geht mit positiven Ergebnissen für das direkte Erkennen von realen Wörtern einher.

Die Schwierigkeiten beim Erlesen der komplexen ein- und zweisilbigen *Wortähnlichen Pseudowörter* bestanden dagegen im Nachtest weiter. Hier blieb die Zahl der Kinder, deren Fehlerzahl über dem Kritischen Fehlerwert lag, unverändert. Eine Strategie zum Erlesen

von Pseudowörtern in Analogie zu realen Wörtern wurde im Training nicht vermittelt oder speziell geübt. Daraus kann man schließen, dass sich die vermittelte visuelle Silbensegmentierungsstrategie nicht auf das Erlesen der *Wortähnlichen Pseudowörter* auswirkte und dass die für das effektive Erlesen dieser Wörter notwendigen wortspezifischen Kenntnisse innerhalb der kurzen Trainingszeit nicht in angemessenem Maße aufgebaut werden konnten. Wäre durch das Training der Aufbau wortspezifischer Kenntnisse angestoßen worden, so sollte sich für diese Aufgabe ein deutlicherer Effekt im Follow-up Test zeigen.

Ein weiterer spezifischer Effekt zeigte sich beim Vergleich zwischen dem Lesen einzelner realer Wörter und Texte. Die durchschnittliche Verbesserung der Lesegenauigkeit für einzelne Wörter fiel deutlich stärker aus als beim Lesen des Textes. Da im Training das Üben einzelner Wörter größeren Raum einnahm als das Lesen von Texten, bestätigt das bessere Ergebnis für die einzelnen Wörter, dass sich das Training vor allem auf diejenigen Inhalte auswirkte, die im Training am stärksten geübt wurden. Die Vermittlung der visuellen Silbensegmentierungsstrategie sollte dazu führen, dass die Kinder in der Lage sind, jedes Wort mit Hilfe der Strategie schnell und genau zu dekodieren und über das wiederholte Lesen dieser Wörter wortspezifische Kenntnisse aufzubauen. Im Nachtest wurde der Effekt der vermittelten visuellen Silbensegmentierungsstrategie deshalb für das Erlesen von Wörtern getestet, die im Training nicht geübt wurden. Indem sich eine Verbesserung der Lesegenauigkeit für das Erlesen von Wörtern zeigte, die im Training nicht speziell geübt wurden, konnte hier ein genereller Trainingseffekt nachgewiesen werden.

Das Erlesen von zusammengesetzten Wörtern wurde nur für die Kinder der vierten Klassen überprüft, da die Aufgabe im SLT erst ab Ende der dritten Klasse eingesetzt wird. Hier zeigt sich eine deutliche Reduzierung der Lesefehler vom Vortest zum Nachtest um knapp 56%, die ebenfalls als bessere Nutzung der Struktur dieser komplexen Wörter interpretiert wird.

Zusammengefasst bestätigen die Ergebnisse des Trainings die erste Hypothese: Die Kinder der Trainingsgruppe sind durch das Erlernen und Üben einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie deutlich besser in der Lage, Wörter phonologisch vollständig und weitgehend fehlerfrei zu dekodieren. Die Verbesserung zeigt sich besonders deutlich beim Lesen von mehrsilbigen *Wortunähnlichen Pseudowörtern*, die nur mittels der phonologischen Rekodierung erlesen werden können; in geringerem Maße ist sie aber auch für das genaue Erlesen realer Wörter und Texten feststellbar. Darüber hinaus führte die Vermittlung einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern auch bei dieser Aufgabe zu einer höheren Lesegenauigkeit.

Die durchschnittliche Zahl der Lesefehler verringerte sich vom Vortest zum Nachtest um 28% für die gesamte Trainingsgruppe. Die Verbesserung für das Lesen von einzelnen Wörtern lag bei 33%. Damit konnte der Erfolg des Trainings von Scheerer-Neumann (1981), das die Grundlage des vorliegenden Trainings darstellt, für das Lesen von einzelnen Wörtern annähernd repliziert werden: In ihrem Training lag die Verbesserung für das Lesen von einzelnen Wörtern bei 37%.

Die durchschnittliche Zahl der Lesefehler beim Lesen von Texten erhöhte sich dagegen im vorliegenden Training um etwa 20%. Dieses Ergebnis lässt sich durch die hohe Zahl der Lesefehler eines Kindes im Nachtest erklären. Dieses Kind, das im Vortest fehlerfrei blieb, las im Nachtest sieben Wörter falsch, so dass mehr als 50% der aufgetretenen Lesefehler in dieser Aufgabe durch das Ergebnis dieses einen Kindes aufgeklärt werden können. Wird die Verbesserung im Textlesen ohne die Einbeziehung dieses Kindes ausgewertet, ergibt sich eine Verbesserung der Zahl der Lesefehler von knapp 30%. Dieses Resultat liegt etwas unter dem von Scheerer-Neumann berichteten Ergebnis von 37% für das Lesen von Texten in ihrem Experiment.

VI.5.2 Verbesserung der Lesegeschwindigkeit

Zusätzlich zur Steigerung der Lesegenauigkeit bestand das Ziel des Trainings in einer Verbesserung der Lesegeschwindigkeit der Trainingskinder. Diese sollte ebenso wie der Abbau von Lesefehlern durch die Vermittlung und das Einüben einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie und einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern erreicht werden.

2. Hypothese: Es wird erwartet, dass die Vermittlung einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie sowie einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern und deren Übung auf Wort- und Textebene zu einer Steigerung der Lesegeschwindigkeit führt. Diese Verbesserung sollte sich für das Lesen von mehrsilbigen wortunähnlichen Pseudowörtern (phonologisches Rekodieren) und realen Wörtern (direktes Worterkennen) sowie Texten zeigen.

Die Ergebnisse der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* zeigen für beide Trainingsgruppen eine deutliche Verbesserung der Lesegeschwindigkeit. Die Kinder der vierten Klassen erlasen die Items dieser Aufgabe im Nachtest signifikant schneller, die Kinder der dritten Klassen verfehlten die Signifikanz knapp. Hier wird angenommen, dass die Wörter im SLT im Nachtest trotz der Verbesserung durch das Training für die Drittklässler noch zu schwierig waren, oder dass der Trainingsumfang nicht ausreichte. Hingegen hatte der

Schwierigkeitsgrad der Wörter für die Viertklässler zum Zeitpunkt des Nachtests ein angemessenes Niveau. Im Gegensatz zu der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* konnten die Trainingskinder der vierten Klassen ihre durchschnittliche Lesegeschwindigkeit in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* kaum verbessern.

Sowohl die Kinder der dritten als auch der vierten Klassen verbesserten ihre Lesegeschwindigkeit durch das Lesetraining in den Aufgaben zum direkten Erkennen von einzelnen realen Wörtern signifikant vom Vortest zum Nachtest. Die Verbesserung des direkten Worterkennens ist besonders interessant, wenn man berücksichtigt, dass im Training vorwiegend mit sinnlosem Wortmaterial (Pseudowörtern) gearbeitet wurde. Sie kann als Beleg dafür interpretiert werden, dass das direkte Worterkennen, wie dargestellt (s. Abschnitt I.1.), auf der Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren von Wörtern aufbaut. Die Verbesserung der Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren von Wörtern konnte anhand der Verbesserung bei der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* nachgewiesen werden.

In einem Training, das Kindern das Erlesen von Wörtern mit größeren Einheiten und die Nutzung der Wortstruktur vermittelt, ist der Einsatz von Pseudowörtern zur Verbesserung der Lesefähigkeit deshalb sinnvoll, weil diese vollständig dekodiert werden müssen und nicht über den Kontext erschlossen werden können. Auf diese Weise wird das phonologische Rekodieren am intensivsten geübt und es kann außerdem ausgeschlossen werden, dass Kinder ihre Schwierigkeiten durch andere Strategien, wie zum Beispiel eine Ratestrategie, kompensieren ohne aufzufallen. Ein reines Pseudowörtertraining wird allerdings nicht als sinnvoll erachtet, da es den Kindern nicht ermöglicht, ihre Fähigkeit zum phonologischen Dekodieren in einer natürlichen Situation einzusetzen (van den Bosch 1991). Es erscheint deshalb günstig, den Einsatz von einzelnen (Pseudo)wörtern mit dem Lesen von Texten zu kombinieren.

Die Fähigkeit einzelne Wörter vollständig, fehlerfrei und schnell zu erkennen, wird als wichtigster Indikator der Lesefähigkeit angesehen und stellt die Grundlage für das sichere und schnelle Lesen von Texten dar (Stanovich 1986, 1991; Klicpera 1989). Die Verbesserung der Fähigkeit zum Erlesen einzelner Wörter sollte sich dementsprechend auf das Lesen von Texten auswirken. Während aber die Kinder der dritten Klassen ihre durchschnittliche Lesezeit im Textlesen signifikant verbesserten, konnte eine solche Verbesserung für die Kinder der vierten Klassen nicht nachgewiesen werden. Als Ursache wird vermutet, dass der *Lange Text*, den die Kinder der vierten Klassen lasen und der erst ab Ende der dritten Klasse als Aufgabe im SLT eingesetzt wird, zu anspruchsvoll war, so dass die signifikanten Verbesserungen auf der Wortebene nicht zu einer deutlichen Verbesserung für

das Textlesen führten. Falls diese Annahme zutrifft, sollten sich die Kinder der vierten Klassen zum Testzeitpunkt des Follow-up Test erkennbar verbessern. Der Text für die Kinder der dritten Klassen wird dagegen ab Ende Klasse 1 eingesetzt und ist vergleichsweise einfach.

Auf der Basis der Ergebnisse kann auch die zweite Hypothese angenommen werden: Die Vermittlung einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie sowie einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern und deren Üben auf Wort- und Textebene in einem Lesetraining führte im Nachtest zu einer Steigerung der Lesegeschwindigkeit für das Lesen von mehrsilbigen wortunähnlichen Pseudowörtern sowie realen Wörtern und Texten.

In den bisherigen Abschnitten wurden die Ergebnisse jeweils getrennt nach der Verbesserung der Lesegenauigkeit und der Lesegeschwindigkeit interpretiert. Betrachtet man nun die Entwicklung der Lesefähigkeit insgesamt, zeigen die Ergebnisse einen deutlichen Zusammenhang zwischen Lesegenauigkeit und Lesegeschwindigkeit: Die Aufgaben, in denen die Kinder die Anzahl der Lesefehler prozentual am meisten reduzieren konnten, zeigen auch eine signifikante Verbesserung der Lesegeschwindigkeit. Dabei trat eine Reduzierung von Lesefehlern vor einer Erhöhung der Lesegeschwindigkeit auf: Einige Kinder, die im Vortest besonders viele Lesefehler machten, konnten im Nachtest ihre Fehlerzahl deutlich senken, die Lesegeschwindigkeit blieb aber in etwa konstant. Andere Kinder verbesserten sich sowohl in Bezug auf die Fehlerzahl wie auch auf die Lesegeschwindigkeit und die Gruppe, die bereits im Vortest kaum Fehler gemacht hatte, steigerte sich vor allem bei der Lesegeschwindigkeit. Der Fall, dass Kinder in ihrer Lesegeschwindigkeit deutlich verbesserten, aber die Zahl der Lesefehler anstieg, trat nicht auf. Das Training führte also dazu, dass die Kinder wesentlich genauer lasen und darauf aufbauend zum Teil auch ihre Lesegeschwindigkeit deutlich steigern konnten. Für die weitere Entwicklung vom Nachtest zum Follow-up Test wird erwartet, dass sich diese Entwicklung fortsetzt, wenn die Kinder die neu erworbene Lesestrategie weiter üben und dadurch ihre Fähigkeit Wörter phonologisch zu rekodieren verbessern.

Zusätzlich zur Verbesserung der Lesefähigkeit zeigen die Nachtestergebnisse, dass die Kinder, die im Vortest in den Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit auffällig waren, ihre Fähigkeit zur Phonemanalyse und –synthese deutlich verbessern konnten. Ein Zusammenhang zwischen dem jeweiligen Ausmaß der phonologischen Bewusstheit der Kinder im Vortest und dem Trainingserfolg konnte allerdings nicht festgestellt werden.

Einerseits gab es Kinder, deren Ergebnisse bei den Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit über dem Orientierungswert gelegen hatten, die sich aber im Lese-Nachtest nur gering verbesserten. Andererseits erzielten Kinder sehr gute Fortschritte im Training, deren Ergebnisse bei den Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit unter dem Orientierungswert gelegen hatten. Die jeweiligen Fortschritte wurden an der Verbesserung der Kinder in Schuljahren operationalisiert. Allerdings wurde bereits in der Untersuchung von Hofmann (2000) kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Leseleistung der an der Untersuchung teilnehmenden Kinder und ihren Ergebnissen in den drei hier eingesetzten Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit gefunden (QUIL-D). Auch Wimmer, Mayringer & Landerl (2000) kamen in einer Langzeitstudie zu dem Ergebnis, dass Defizite im Bereich der phonologischen Bewusstheit nur einen geringen negativen Einfluss auf phonologische Kodierungsprozesse im deutschen Leseerwerb haben. Sie führen dies zum einen auf den analytisch-synthetischen Leseunterricht und zum anderen auf die einfachere Struktur der deutschen im Vergleich zur englischen Schriftsprache zurück. Im vorliegenden Training wurde die Strukturierung von Wörtern in größeren Einheiten explizit vermittelt, so dass der Aneignungsgegenstand für die Kinder transparenter gemacht und vereinfacht wurde. Es erscheint deshalb plausibel, dass das Ausmaß an phonologischer Bewusstheit im Vortest keine nachweisbare Bedeutung für den Trainingserfolg hat. Ein gewisses Maß an phonologischer Bewusstheit dürfte zwar eine Voraussetzung für das Lesenlernen darstellen, die Vermittlung einer expliziten Strategie zum phonologischen Rekodieren von Wörtern sollte die Abhängigkeit von diesen Fähigkeiten aber zusätzlich verkleinern.

Die Aufgaben zur Benennungsschnelligkeit wurden im Nachtest nicht wiederholt. Vergleicht man aber die Ergebnisse des Zahlenbenennens im Vortest mit den Ergebnissen des Nachtests im Lesen, so zeigt sich, dass die Kinder, die im Vortest die Zahlen auffällig verlangsamt benannten, insgesamt weniger Fortschritte machten, als die Kinder, die im Vortest die Zahlen deutlich schneller benannten. Die Benennungsschnelligkeit wird häufig als bester Prädiktor für den deutschen Leseerwerb angesehen (Wimmer 1993b). Die Ergebnisse des Trainings unterstützen diese Annahme.

Während die Ergebnisse in den Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit im Vortest keine offensichtlichen Auswirkungen auf die Vorhersage eines Trainingserfolgs hatten, wiesen die Ergebnisse zur Benennungsschnelligkeit einen Zusammenhang mit dem Trainingserfolg auf.

VI.6. Zweite Erhebung Gruppentests

VI.6.1 Ergebnisse der Nachtests für die Kinder der dritten und vierten Klassen

Um zu überprüfen, ob sich die Leseleistung der Trainingskinder im Vergleich mit der Leistung ihrer Mitschüler stärker verbesserte, wurde nach Abschluss des Trainings der Gruppenlesetest sowie der Rechtschreibtest mit allen beteiligten Klassen wiederholt. Da die Anzahl der Trainingskinder relativ klein war, wurden die Ergebnisse für die dritten und vierten Klassen jeweils für die Vergleichsgruppe und die Trainingsgruppe in Tabelle 28 zusammengefasst und in Bezug auf die durchschnittliche Verbesserung verglichen.

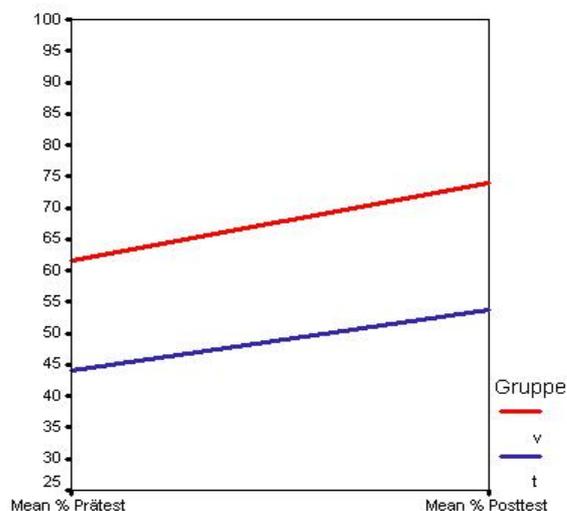
Tab. 28: Ergebnisse des Gruppenlesetests (WLLP) im Vor- und Nachtest für die Trainingsgruppe (n=9) und die Vergleichsgruppe (n=69)

	N (w/m)	Leseleistung Vortest WLLP (RW) (min.-max.)	Leseleistung Nachtest WLLP (RW) (min.-max.)	Verbesserung zum Vortest (durchschnittliche Itemzahl)	Verbesserung zum Vortest in %
Trainings- gruppe	9 (6/3)	72,5 (47-78)	87 (51-94)	14,5	10
Vergleichs- gruppe	69 (46/23)	86 (34-138)	103,5 (63-140)	17,5	12,5

Anmerkungen: WLLP: Würzburger Leise Leseprobe, RW: Rohwert, w: weiblich, m: männlich

Die Ergebnisse zeigen, dass die Kinder der Trainingsgruppe sich im Durchschnitt in vergleichbarem Maße verbessern konnten wie die Vergleichsgruppe. Dies wird auch aus der Graphik deutlich, in der die durchschnittliche prozentuale Verbesserung dargestellt wird.

Abb. 15: Verbesserung der Trainingskinder (n=9) und der Vergleichsgruppe (n=69) im Gruppenlesetest (WLLP) vom Vortest zum Nachtest



Anmerkungen: v: Vergleichsgruppe, t: Trainingsgruppe, mean: Durchschnitt

Zusätzlich zum Vergleich der Trainingsgruppe mit der Vergleichsgruppe wurden die Ergebnisse der Trainingsgruppe aus dem Vor- und Nachtest jeweils für Klasse 3 und 4 getrennt in Bezug auf die Verbesserung des Lesestandes ausgewertet. Die Ergebnisse des Vortests ergaben für die Trainingskinder der dritten Klassen einen durchschnittlichen Prozentrang von etwa 18 und für die Trainingskinder der vierten Klassen von etwa 14. Damit erreichten die Kinder jeweils ein unterdurchschnittliches Ergebnis für das Ende der zweiten beziehungsweise dritten Klasse. Im Nachtest liegt der durchschnittliche Prozentrang der Kinder der dritten Klassen mit etwa 37 im durchschnittlichen Bereich für das Ende der zweiten Klasse, ebenso wie für die Kinder der vierten Klassen mit einem durchschnittlichen Prozentrang von 34 für das Ende der dritten Klasse.

Innerhalb der Trainingsgruppe schwankte das Ausmaß der Verbesserung erheblich: In den dritten Klassen konnten zwei Kinder ihre Leistung um 23 beziehungsweise 21 Punkte steigern, zwei andere Kinder nur um 3 beziehungsweise 4 Punkte und ein weiteres um 15 Punkte. Auch in den vierten Klassen erzielte die Trainingsgruppe keine einheitlichen Ergebnisse; zwei Kinder erreichten mit 22 beziehungsweise 19 Punkten eine überdurchschnittliche Verbesserung, die anderen verbesserten sich je um 10 und 6 Punkte.

Die Ergebnisse des Nachtests in der Rechtschreibung, die in Tabelle 29 zusammengefasst wurden, zeigen deutliche Verbesserungen für beide Gruppen. Da für diesen Testzeitpunkt keine standardisierten Normen zur Verfügung stehen, kann das Ergebnis nur als Vergleich von Vortest und Nachtest ausgewertet werden. Außerdem fehlten zwei Kinder der Trainingsgruppe krankheitsbedingt am Tag des Nachtests.

Tab. 29: Ergebnisse des Rechtschreibtests (SRT) für die Trainingsgruppe (n=7) und die Vergleichsgruppe (n=69)

	n (w/m)	Rechtschreibleistung Vortest SRT (F.) (min.-max.)	Rechtschreibleistung Nachtest SRT (F.) (min.-max.)
Trainingsgruppe	7 (5/2)	7,4 (2-14)	3 (0-11)
Vergleichsgruppe	69 (46/23)	4,3 (0-17)	1,5 (0-28)

Anmerkungen: w: weiblich, m: männlich, SRT: Salzburger Rechtschreibtest, F.: Fehlerzahl

VI.6.2 Diskussion der Ergebnisse des Gruppentests

Der Gruppenlesetest (WLLP) wurde mit allen Kindern der beteiligten Klassen vor und nach dem Training durchgeführt. Die besser lesenden Mitschüler der Trainingskinder sollten als Vergleichsgruppe für die Überprüfung der Wirksamkeit des Trainings dienen. Die

Ergebnisse des Tests zeigen, dass die Trainingskinder ihre Leistung in der WLLP im Schnitt zwar verbessern konnten, dass sich aber die Kinder der Vergleichsgruppe stärker verbesserten. Dieses Ergebnis ist nicht konsistent mit den Ergebnissen des Einzellestests, die signifikante durchschnittliche Fortschritte der Trainingskinder ergaben. Im Folgenden sollen mögliche Ursachen, die zu den unterschiedlichen Ergebnissen der beiden Tests geführt haben können, diskutiert werden.

Der SLT als Einzellestest misst das direkte Erkennen von Wörtern, die Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren von Pseudowörtern und das Lesen von Texten über das laute Vorlesen der jeweiligen Wörter und Texte. Die WLLP, die als Screening konzipiert wurde, erhebt dagegen das direkte Erkennen von Wörtern über das stille Erlesen der jeweiligen Items. Direktes schnelles Erkennen von Wörtern erfordert einen hohen Grad an Automatisierung. Das Ziel des Trainings war es, sowohl die Genauigkeit als auch die Schnelligkeit der Kinder beim Lesen zu steigern, wobei der Schwerpunkt auf der Förderung der Fähigkeit zum genauen phonologischen Rekodieren von Wörtern lag. Die Kinder wurden im Training wiederholt darauf hingewiesen, dass das genaue Dekodieren von Wörtern wichtig und das partielle Dekodieren oder Raten von Wörtern dagegen wenig sinnvoll sei. Es erscheint deshalb möglich, dass sich die Kinder im Nachtest stärker auf das genaue und sorgfältige Erlesen der Testitems konzentrierten als auf das schnellstmögliche Lesen der zu bearbeitenden Wörter. Eine weitere Vermutung ist, dass die Kinder im Training ihre Fähigkeit zum direkten Erkennen von Wörtern zwar steigern konnten, diese Verbesserung aber noch nicht ausreichte, um den Rückstand auf ihre besser lesenden Mitschüler im Vortest zu verringern.

Über diese Überlegungen hinaus ist allerdings die Reliabilität der Testergebnisse in Frage zu stellen. Ein Vergleich der einzelnen Ergebnisse zwischen Vor- und Nachtest der Kinder der Vergleichsgruppe ergab, dass sich in einem Zeitraum von drei Monaten 16 der teilnehmenden 69 Kinder sehr stark und zwar um mehr als 40 Prozentränge verbesserten, wenn man für beide Testzeitpunkte dieselben Normen anlegt.

Bereits im Vortest erzielten einige Kinder der Vergleichsgruppe im Vortest ein unterdurchschnittliches Ergebnis in der WLLP und nahmen an der Einzelsitzung teil. Die Lehrerinnen dieser Kinder waren durchweg erstaunt über ihre Ergebnisse im Gruppentest. Die Ergebnisse des SLT stimmten hingegen mit der Einschätzung der Lehrerinnen überein; die Kinder erreichten durchschnittliche bis deutlich überdurchschnittliche Leistungen in den einzelnen Aufgaben und wurden nicht in das Training aufgenommen. Ein möglicher Erklärungsansatz wäre, dass Kinder, die sehr sorgfältig arbeiten, in der WLLP ihre tatsächliche Lesefähigkeit nicht zeigen können, da sie trotz des Hinweises so schnell wie möglich

zu arbeiten, ihre gewohnte Arbeitsweise beibehalten. Außerdem ist nicht auszuschließen, dass die Kinder durch die Wiederholung des Tests bereits an die Aufgabenstellung des Tests gewöhnt waren und deshalb besser abschnitten.

VI.7. Ergebnisse des Follow-up Tests

VI.7.1 Ergebnisse des Einzellestests für die Trainingskinder der dritten Klassen

Der Follow-up Test wurde drei Monate nach Ende des Trainings in der dritten Märzwoche 2004 durchgeführt. Um zu überprüfen, ob die Verbesserung der Lesefähigkeit der Trainingskinder im Nachtest auch nach einem längeren trainingsfreien Zeitraum noch nachweisbar wäre, wurde erneut ein Einzellestest (SLT A) durchgeführt. Es wurde erwartet, dass sich die Verbesserung aus dem Nachtest weiter fortsetzen sollte, falls die Kinder eine effektivere Lesestrategie erworben hätten. Die Ergebnisse des Follow-up Tests werden analog zur Darstellung der Nachtestergebnisse getrennt für die dritten und vierten Klassen zusammengefasst.

VI.7.1.1 Lesegeschwindigkeit

Tabelle 30 zeigt die durchschnittlichen Lesezeit der Kinder der dritten Klassen zu allen drei Testzeitpunkten. Zusätzlich zu den Ergebnissen der Trainingskinder wurde die durchschnittlich zu erwartende Lesezeit für das Ende der jeweiligen Klassenstufe mit aufgenommen. Die jeweiligen Vortestergebnisse werden ebenfalls aufgeführt, um die Entwicklung für den gesamten Untersuchungszeitraum deutlich zu machen. Die Ergebnisse werden in Abbildung 16 zusätzlich graphisch verdeutlicht.

Tab. 30: Ergebnisse des Vor- und Nachtests sowie des Follow-up Tests (SLT) für die Lesezeit der Trainingskinder der dritten Klassen (n=6)

	Häufige Wörter	Kurzer Text	Wortunähnliche Pseudowörter	Wortähnliche Pseudowörter
Vortestergebnisse der Trainingsgruppe Kl.3 (sec, SD in Klammern)	48 (15,86)	42 (6,95)	91 (21,89)	88 (13,5)
Nachtestergebnisse der Trainingsgruppe Kl.3 (sec, SD in Klammern)	36 (11,86)	31 (6,89)	76 (17,38)	79 (9,81)
Follow-up Test-Ergebnisse der Trainingsgruppe Kl.3 (sec, SD in Klammern)	32 (10,31)	25 (7,99)	74 (19,2)	66 (16,68)
Durchschnittliche Lesezeit Ende Kl.2 (sec, entspricht PR 50-41 nach Normen SLT)	26	22	55	51

Anmerkungen: SD: Standardabweichung, SLT: Salzburger Lesetest, Kl.: Klasse, PR: Prozentrang

Abb. 16: Durchschnittliche Verbesserung der Lesezeit der Trainingskinder (TK) der dritten Klassen (n=6) für die Aufgaben des Lesetests (SLT) vom Vortest zum Follow-up Test im Vergleich zum durchschnittlichen Lesestand Ende Kl. 2 (PR 50-41)

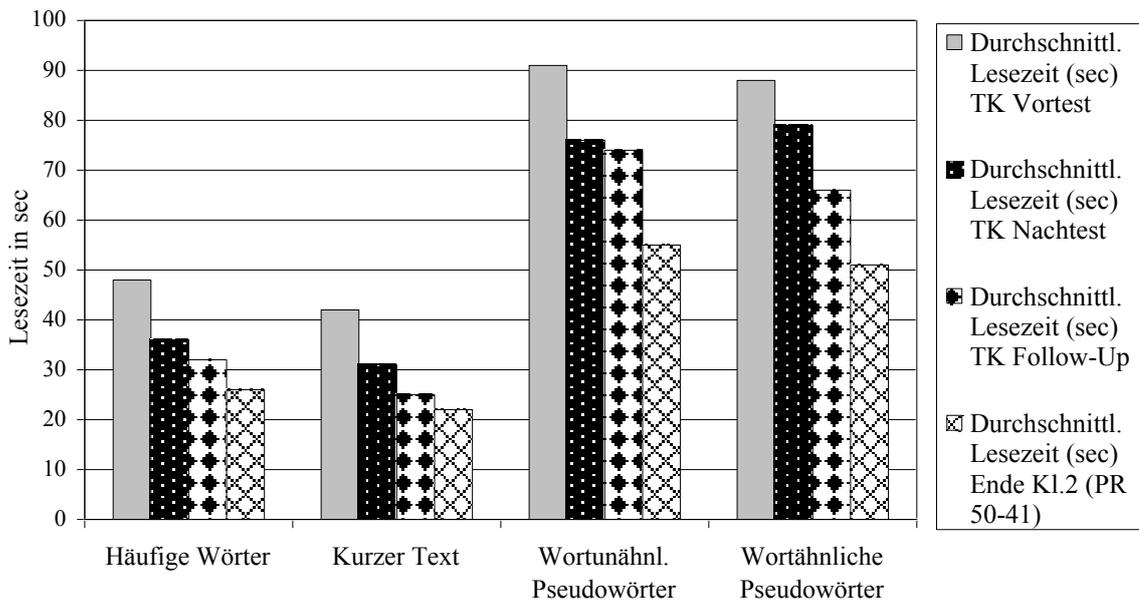


Abbildung 15 zeigt, dass die Trainingskinder der dritten Klassen ihre Lesezeit vom Nachtest zum Follow-up Test im Durchschnitt für alle Aufgaben weiter reduzieren konnten und sich vor allem in den Aufgaben *Häufige Wörter*, *Kurzer Text* und *Wortähnliche Pseudowörter* der durchschnittlichen Lesezeit Ende der zweiten Klasse deutlich annähern. Die Verbesserungen wurden analog zur Vorgehensweise für den Vergleich zwischen Vortest und Nachtest mit dem Wilcoxon-Test für zwei abhängige Stichproben getestet ($\alpha = 0.05$, einseitig).

Die Ergebnisse des Wilcoxon-Tests, die in Tabelle 31 zusammengefasst sind, zeigen eine signifikante Verbesserung für die Aufgaben *Kurzer Text* und *Wortähnliche Pseudowörter* ($p < .05$). Die Verbesserung in der Aufgabe *Häufige Wörter* verfehlte die Signifikanz knapp.

Tab. 31: Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den Vergleich zwischen der durchschnittlichen Lesezeit der einzelnen Aufgaben des Lesetests (SLT) im Nachtest und im Follow-up Test für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6)

Vergleich Testergebnisse (SLT)	Häufige Wörter	Kurzer Text	Wortunähnliche Pseudowörter	Wortähnliche Pseudowörter
Nachtest-Follow-up Test	Z (1, 5) = 0 p = .078 p > .05 n.s.	Z (1, 5) = 0,56 p = .016 p < .05 s.	Z (1, 5) = 1,63 p = .313 p > .05 n.s.	Z (1, 5) = 1,51 p = .016 p < .05 s.

Anmerkungen: SLT: Salzburger Lesetest, s.: signifikant, n.s.: nicht signifikant

Zusätzlich zum Vergleich zwischen Nachtest und Follow-up Test wurde der Vergleich zwischen Vortest und Follow-up Test, also für den gesamten Untersuchungszeitraum, ebenfalls mit dem Wilcoxon-Test für zwei abhängige Stichproben überprüft ($\alpha = 0.05$, einseitig). Es ergab sich ein signifikanter Trainingseffekt für alle Aufgaben ($p < .05$). Die Ergebnisse sind in Tabelle 32 zusammengefasst.

Tab. 32: Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den Vergleich zwischen der durchschnittlichen Lesezeit der einzelnen Aufgaben des Lesetests (SLT) im Vortest und im Follow-up Test für die Trainingskinder der dritten Klassen ($n=6$)

Vergleich Testergebnisse (SLT)	Häufige Wörter	Kurzer Text	Wortunähnliche Pseudowörter	Wortähnliche Pseudowörter
Vortest-Follow-up Test	Z (1, 5) = 2,07 p = .016 p < .05 s.	Z (1, 5) = 0,82 p = .016 p < .05 s.	Z (1, 5) = 1,27 p = .047 p < .05 s.	Z (1, 5) = 1,67 p = .031 p < .05 s.

Anmerkungen: SLT: Salzburger Lesetest, s.: signifikant, n.s.: nicht signifikant

VI.7.1.2 Lesegenauigkeit

Neben der Verbesserung der Lesezeit wurde die Zahl der Lesefehler im Nachtest und im Follow-up Test ausgewertet und miteinander verglichen sowie die Verbesserung für den gesamten Untersuchungszeitraum vom Vortest zum Follow-up Test betrachtet.

Im Follow-up Test sank die Anzahl der Lesefehler für die Drittklässler um etwa 45% im Vergleich zum Nachtest. Insgesamt ergibt sich für den gesamten Untersuchungszeitraum vom Vortest zum Follow-up Test ein Fehlerrückgang von knapp 59%. Die Auswertung der beiden Aufgaben zu den Pseudowörtern vom Nachtest zum Follow-up Test ergab in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* für die Kinder der dritten Klassen eine Fehlerverbesserung von durchschnittlich 52% und lag damit etwas höher als die durchschnittliche Reduzierung der Lesefehler von 45% für den gesamten Lesetest. Die Fehleranzahl für die Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* verringerte sich im Schnitt um etwa 50%.

Im Nachtest wiesen zwei Kinder in insgesamt drei Untertests Fehlerzahlen auf, die den Kritischen Fehlerwert erreichten oder darüber lagen. Im Follow-up Test lag die Fehlerzahl eines Kindes im Untertest *Wortähnliche Pseudowörter* über dem Kritischen Fehlerwert.

Die durchschnittliche prozentuale Verbesserung der Lesefehler, die Überprüfung eines statistischen Effekts sowie die Zahl der Kinder, die im Nachtest über dem Kritischen Fehlerwert lagen, sind in Tabelle 33 zusammengefasst.

Tab. 33: Ergebnisse des Vor- und Nachtests sowie des Follow-up Tests (SLT) für die Lesegenauigkeit der Trainingskinder der dritten Klassen (n=6)

Vergleich Testergebnisse Fehler (SLT)	Häufige Wörter	Kurzer Text	Wortunähn- liche Pseudowörter	Wortähnliche Pseudowörter
durchschnittliche Verbesserung in %	17	40	52	50
Wilcoxon-Test	Z (1, 5) = 0 p > .05 n.s.	Z (1, 5) = 0,55 p > .05 n.s.	Z (1, 5) = 1,62 p > .05 n.s.	Z (1, 5) = 1,51 p > .05 n.s.
Anzahl TK mit F. > K.W. (Vortestergebnis in Klammern)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	1 (2)

Anmerkungen: SLT: Salzburger Lesetest, F.: Fehlerzahl, TK: Trainingskinder, K.W.: Kritischer Fehlerwert, s.: signifikant, n.s.: nicht signifikant

Die Tabelle zeigt, dass die Trainingskinder der dritten Klassen ihre Lesegenauigkeit in allen Aufgaben verbessern konnten, besonders in den beiden Pseudowörteraufgaben und dem *Kurzen Text*. Eine Prüfung der Signifikanz für den Rückgang der Lesefehler mit dem Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben ($\alpha = 0.05$, einseitig) ergab keine signifikanten Effekte ($p > .05$).

VI.7.1.3 Individuelle Ergebnisse der Trainingskinder

Zusätzlich zur durchschnittlichen Verbesserung der Trainingsgruppe der dritten Klassen wurde erneut die individuelle Verbesserung der Trainingskinder für die einzelnen Testaufgaben analysiert. Um die Entwicklung der Lesefähigkeit der Trainingskinder einschätzen zu können, werden in den Tabellen 34 bis 37 die Ergebnisse vom Vortest, Nachtest und Follow-up Test zusammengefasst. Die Zeit in Sekunden für die einzelnen Aufgaben wird ebenfalls in der Reihenfolge Vortest, Nachtest und Follow-up Test aufgeführt. Für den Testzeitpunkt, an dem der Follow-up Test durchgeführt wurde, existieren keine standardisierten Normen, so dass hier, analog zur Darstellung der Ergebnisse des Nachtests, jeweils der Lesestand der Kinder für die jeweilige Aufgabe angegeben wird. Die Verbesserung wird sowohl für den Zeitraum vom Vortest zum Nachtest und für den Zeitraum zwischen Nachtest und Follow-up Test angegeben und zusätzlich auch noch für den Zeitraum zwischen Vortest und Follow-up Test, um die Gesamtverbesserung der Kinder zu bestimmen. Anhand des Vergleichs zwischen dem unterschiedlichen Lesestand der Kinder zu den verschiedenen Testzeitpunkten wird die jeweilige Verbesserung ermittelt. Als Kriterien für eine Verbesserung der Leseleistung werden sowohl die Reduzierung von Lesefehlern, die in Vor- oder Nachtest den Kritischen Fehlerwert erreichten oder darüber lagen, als auch die

Steigerung der Lesegeschwindigkeit miteinbezogen. Zur besseren Übersicht wurden die Ergebnisse der einzelnen Aufgaben in getrennten Tabellen zusammengefasst.

Tab. 34: Ergebnisse des Vor-, des Nachttests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6) in der Aufgabe: *Häufige Wörter*

	31op	31ra	31dh	32lc	32td	32jg
Häufige Wörter (sec) (V-N-F)	35-24-19	34-27-28	70-57-50	39-38-28	46-31-34	66-39-30
Fehler (K.W.: 4) (V-N-F)	3-2-1	4 ^k -3-2	4 ^k -0-1	3-0-0	1-0-1	2-1-0
PR V. (Normen Ende Kl. 2)	30-21	30-21	3-4	20	12	5-6
Lesestand V. (PR)	Mitte Kl.2: 50-41	Mitte Kl.2: 50-41	Ende Kl.1: PR 40-31	Mitte Kl.2: 40-31	Ende Kl.1: 70-61	Ende Kl. 1: PR 40-31
Lesestand N. (PR)	Ende Kl. 2: 50-41	Ende Kl.2: 40-31	Ende Kl.1: PR 50-41	Mitte Kl.2: 40-31	Mitte Kl.2: 50-41	Mitte Kl. 2: 40-31
Verbesserung V.-N.	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.	Fehlerred.	=	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.
Lesestand F. (PR)	Ende Kl. 4: 60-51	Ende Kl. 2: 50-41	Ende Kl.1: 60-51	Ende Kl. 2: 50-41	Mitte Kl. 2: 50-41	Ende Kl. 2: 40-31
Verbesserung N.-F.	ca. 2 Sj.	+	+	ca. ½ Sj.	=	ca. ½ Sj.
Verbesserung gesamt (V.-F.)	ca. 2½ Sj.	ca. ½ Sj.	Fehlerred.	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.	ca. 1 Sj.

Anmerkungen: K.W.: Kritischer Fehlerwert, V.: Vortest, N.: Nachttest, F.: Follow-up Test, =: keine Verbesserung der Lesezeit, +: leichte Verbesserung der Lesezeit, ^k: Ergebnis liegt über dem Kritischen Fehlerwert, Sj.: Schuljahr, Fehlerred.: Fehlerreduzierung

Tab. 35: Ergebnisse des Vor-, des Nachttests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6) in der Aufgabe: *Kurzer Text*

	31op	31ra	31dh	32lc	32td	32jg
Kurzer Text (sec) (V-N-F)	34-26-18	38-28-20	46-41-39	35-23-18	46-37-26	51-29-26
Fehler (K.W.: 3) (V-N-F)	1-1-1	0-2-0	5 ^k -1-0	0-0-0	1-0-2	1-1-0
PR V. (Normen Ende Kl. 2)	17	9-12	7	13-17	7	5-6
Lesestand V. (PR)	Ende Kl.1: 70-61	Ende Kl.1: 70-61	Ende Kl.1: PR 50-41	Ende Kl.1: 70-61	Ende Kl.1: PR 50-41	Ende Kl. 1: PR 40-31
Lesestand N. (PR)	Mitte Kl. 2: 60-51	Mitte Kl. 2: 60-51	Ende Kl.1: PR 50-41	Mitte Kl.2 70-61	Mitte Kl. 2: 40-31	Mitte Kl. 2: 50-41
Verbesserung V.-N.	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.	Fehlerred.	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.
Lesestand Follow-up (PR)	Ende Kl.2: 60-51	Ende Kl.2: 60-51	Ende Kl.1: 60-51	Ende Kl.2: 60-51	Ende Kl.2: 40-31	Ende Kl.2: 40-31
Verbesserung N.-F.	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.	+	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.
Verbesserung gesamt V.-F.	ca. 1 Sj.	ca. 1 Sj.	Fehlerred.	ca. 1 Sj.	ca. 1 Sj.	ca. 1 Sj.

Anmerkungen: K.W.: Kritischer Fehlerwert, V.: Vortest, N.: Nachttest, F.: Follow-up Test, =: keine Verbesserung der Lesezeit, +: leichte Verbesserung der Lesezeit, ^k: Ergebnis liegt über dem Kritischen Fehlerwert, Sj.: Schuljahr, Fehlerred.: Fehlerreduzierung

Tab. 36: Ergebnisse des Vor-, des Nachttests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6) in der Aufgabe: *Wortunähnliche Pseudowörter*

	31op	31ra	31dh	32lc	32td	32jg
Wortunähnliche Pseudowörter (sec) (V-N-F)	101-66-61	97-59-60	77-73-79	59-68-57	123-108-108	87-81-77
Fehler (K.W.: 6) (V-N-F)	3-2-2	5-7 ^k -1	6 ^k -3-2	10 ^k -3-1	1-5-2	0-1-2
PR V. (Normen Ende Kl. 2)	4-5	5-6	21	50-41	2-3	14
Lesestand V. (PR)	Ende Kl. 1: 30-21	Ende Kl. 1: 30-21	Ende Kl. 1: 50-41	Ende Kl. 2: 50-41	Ende Kl. 1: 13-14	Ende Kl. 1: PR 40-31
Lesestand N. (PR)	Mitte Kl. 2: 50-41	Ende Kl. 2: 40-31	Ende Kl. 1: 60-51	Mitte Kl. 2: 40-31	Ende Kl. 1: 18-19	Ende Kl. 1: 40-31
Verbesserung V.-N.	ca. ½ Sj.	ca. 1 Sj.	Fehlerred.	Fehlerred.	+	=
Lesestand F. (PR)	Ende Kl. 2: 40-31	Ende Kl. 2: 50-41	Ende Kl. 1: 40-31	Ende Kl. 2: 50-41	Ende Kl. 1: 20	Mitte Kl. 2: 40-31
Verbesserung N.-F.	ca. ½ Sj.	Fehlerred.	-	ca. ½ Sj.	+	ca. ½ Sj.
Verbesserung gesamt (V.-F.)	ca. 1 Sj.	ca. 1 Sj.	Fehlerred.	Fehlerred.	+	ca. ½ Sj.

Anmerkungen: K.W.: Kritischer Fehlerwert, V.: Vortest, N.: Nachttest, F.: Follow-up Test, =: keine Verbesserung der Lesezeit, +: leichte Verbesserung der Lesezeit, -: Verschlechterung der Lesezeit, ^k: Ergebnis liegt über dem Kritischen Fehlerwert, Sj.: Schuljahr, Fehlerred.: Fehlerreduzierung

Tab. 37: Ergebnisse des Vor-, des Nachttests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der dritten Klassen (n=6) in der Aufgabe: *Wortähnliche Pseudowörter*

	31op	31ra	31dh	32lc	32td	32jg
Wortähnliche Pseudowörter (sec) (V-N-F)	84-67-52	84-67-58	77-82-77	83-80-47	115-92-91	86-83-71
Fehler (K.W.: 5) (V-N-F)	2-2-1	5 ^k -7 ^k -6 ^k	6 ^k -7 ^k -0	3-2-2	2-4-1	2-0-1
PR V. (Normen Ende Kl.2)	10	10	11-12	10-11	2-3	9-10
Lesestand V. (PR)	Mitte Kl.2: 30-21	Mitte Kl.2: 30-21	Mitte Kl.2: 30-21	Mitte Kl.2: 30-21	Mitte Kl.2: 5	Mitte Kl.2: 30-21
Lesestand N. (PR)	Mitte Kl.2: 40-31	Mitte Kl.2: 40-31	Mitte Kl.2: 30-21	Mitte Kl.2: 30-21	Mitte Kl.2: 19	Mitte Kl.2: 30-21
Verbesserung V.-N.	+	+	=	=	+	=
Lesestand F. (PR)	Ende Kl.2: 50-41	Ende Kl.2: 40-31	Mitte Kl.2: 30-21	Ende Kl.3: 40-31	Mitte Kl.2: 18	Mitte Kl.2: 40-31
Verbesserung N.-F.	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.	Fehlerred.	ca. 1½ Sj.	=	+
Verbesserung gesamt (V.-F.)	ca. ½ Sj.	ca. ½ Sj.	Fehlerred.	ca. 1½ Sj.	+	+

Anmerkungen: K.W.: Kritischer Fehlerwert, V.: Vortest, N.: Nachttest, F.: Follow-up Test, =: keine Verbesserung der Lesezeit, +: leichte Verbesserung der Lesezeit, ^k: Ergebnis liegt über dem Kritischen Fehlerwert, Sj.: Schuljahr, Fehlerred.: Fehlerreduzierung

Die individuelle Verbesserung der Lesefähigkeit wurde anhand der Zunahme der Lesegeschwindigkeit, des Rückgangs der Lesefehler oder einer Kombination aus beiden Faktoren bestimmt. Im Folgenden sollen die Ergebnisse des Nachttests und des Follow-up Tests sowie die jeweiligen Verbesserungen dieser beiden Faktoren für die einzelnen Kinder dargestellt werden.

Das Trainingskind 31op konnte durch das Training, wie der Nachttest dokumentiert, einen großen Teil seines Rückstandes auf eine durchschnittliche Lesegeschwindigkeit für seine Klassenstufe aufholen. Sein Lesestand entsprach zu diesem Zeitpunkt in allen Untertests einem durchschnittlichen Ergebnis für Mitte der zweiten Klasse. Die Ergebnisse des Follow-up Tests zeigen, dass der Junge seine Lesegeschwindigkeit auch während des trainingsfreien Zeitraums weiter deutlich verbesserte: In der Aufgabe *Häufige Wörter* um etwa zwei Schuljahre, in allen anderen Subtests um etwa ein halbes Schuljahr. Damit erreichte er in allen Untertests einen mindestens durchschnittlichen Lesestand für das Ende der zweiten Klasse und konnte den zu Trainingsbeginn bestehenden Rückstand aufholen. Die Zahl der Lesefehler lag zu allen Testzeitpunkten unter dem Kritischen Fehlerwert.

Für das Trainingskind 31ra zeigten die Ergebnisse des Nachttests eine deutliche Verbesserung der Lesegeschwindigkeit in allen Subtests, die sich im Follow-up Test fortsetzte. Zum Zeitpunkt des Nachttests entsprach sein Lesestand in allen Aufgaben mindestens einem durchschnittlichen Ergebnis Mitte der zweiten Klasse. Im Follow-up Test verbesserte der Junge sich in den Untertests *Kurzer Text* und *Wortähnliche Pseudowörter* um etwa ein halbes Schuljahr sowie leicht in den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Wortunähnliche Pseudowörter*. Zu diesem Testzeitpunkt entsprach sein Lesestand in allen Untertests einem mindestens durchschnittlichen Ergebnis für das Ende der zweiten Klasse, so dass auch er seinen vor Trainingsbeginn bestehenden Rückstand aufholen konnte. Zusätzlich war er in der Lage die Zahl der Lesefehler vom Nachttest zum Follow-up Test zu senken und zwar besonders in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter*. Hier liegt sein Ergebnis im Follow-up Test deutlich unter dem Kritischen Fehlerwert. Das Ergebnis der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* zeigte zu allen drei Testzeitpunkten eine über dem Kritischen Fehlerwert liegende Zahl von Lesefehlern.

Das Trainingskind 31dh konnte im Nachttest die Zahl seiner Lesefehler deutlich reduzieren und lag nur im Untertest *Wortähnliche Pseudowörter* weiter über dem Kritischen Fehlerwert. Die Lesegeschwindigkeit veränderte sich dagegen kaum durch das Training und sein Lesestand entsprach etwa dem eines durchschnittlichen Kindes Ende der ersten Klasse. Im Follow-up Test setzte sich die Verbesserung der Lesegenauigkeit fort. Der Junge lag zu

diesem Zeitpunkt in allen Untertests deutlich unter dem Kritischen Fehlerwert. Die Lesegeschwindigkeit verbesserte sich leicht in den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Kurzer Text*, während sie in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* gleich blieb und sich im Untertest *Wortunähnliche Pseudowörter* leicht verschlechterte. Der Lesestand entsprach weiter einem durchschnittlichen Ergebnis Ende der ersten bis Mitte der zweiten Klasse und veränderte sich über die drei Testzeitpunkte nur gering.

Für das Trainingskind 32lc sank im Nachtest vor allem die Zahl der Lesefehler in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter*. Während ihre Lesegeschwindigkeit im Nachtest in der Aufgabe *Kurzer Text* deutlich stieg, konnten für die anderen Untertests keine Veränderungen der Lesezeit beziehungsweise eine Verschlechterung in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* festgestellt werden. Im Follow-up Test verbesserte sich die Lesegeschwindigkeit in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* leicht und in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* deutlich um etwa anderthalb Schuljahre. In den Aufgaben zu den realen Wörtern konnte das Mädchen ihre Lesegeschwindigkeit, die bereits im Nachtest einem durchschnittlichen Lesestand für das Ende der zweiten Klasse entsprach, weiter leicht steigern. Die Zahl der Lesefehler lag in allen Untertests deutlich unter dem Kritischen Fehlerwert. Damit entsprach ihr Lesestand in allen Untertests einem mindestens durchschnittlichen Ergebnis für das Ende der zweiten Klasse.

Die Ergebnisse des Nachtests zeigen, dass das Trainingskind 32td ihre Lesegeschwindigkeit in den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Kurzer Text* um etwa ein halbes Schuljahr verbessern konnte. Damit entsprach ihr Lesestand in diesen beiden Aufgaben etwa Mitte der zweiten Klasse. Im Follow-up Test konnte das Mädchen sich in der Aufgabe *Kurzer Text* weiter um etwa ein halbes Schuljahr verbessern und erreichte damit einen durchschnittlichen Lesestand für Ende zweiter Klasse. In der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* konnte sie sich leicht verbessern, in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* blieb das Ergebnis im Vergleich zum Nachtest unverändert. Der Lesestand entsprach in beiden Aufgaben einem unterdurchschnittlichen Ergebnis: Für die Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* lag ihr Ergebnis im unterdurchschnittlichen Bereich Ende der ersten und in den *Wortähnlichen Pseudowörter* im unterdurchschnittlichen Bereich Mitte der zweiten Klasse. Damit konnte sie sich im Training vor allem im Lesen von realen Wörtern verbessern und einen Teil ihres Rückstandes auf ihre besser lesenden Mitschüler aufholen. Ihre Lesegenauigkeit verbesserte sich im Follow-up Test für das Lesen der Pseudowörter; insgesamt lag die Fehlerzahl in allen Untertests unter dem Kritischen Fehlerwert.

Das Trainingskind 32jg verbesserte ihre Lesegeschwindigkeit im Nachtest in den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Kurzer Text* um etwa ein halbes Schuljahr. Diese Verbesserung

setzte sich im Follow-up Test fort: In beiden Aufgaben steigerte das Mädchen ihre Lesegeschwindigkeit um etwa ein halbes Schuljahr, so dass ihr Lesestand in diesen Aufgaben zum Zeitpunkt des Follow-up Tests einem knapp durchschnittlichen Ergebnis für Ende der zweiten Klasse entsprach. In den beiden Aufgaben zu den Pseudowörtern verbesserte sie sich im Follow-up Test in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* um etwa ein halbes Schuljahr und in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* leicht. Ihr Lesestand entsprach hier für beide Aufgaben einem durchschnittlichen Ergebnis Mitte der zweiten Klasse. Die Zahl der Lesefehler lag in allen Untertests deutlich unter dem Kritischen Fehlerwert.

VI.7.2 Ergebnisse des Einzelesetests für die Trainingskinder der vierten Klassen

VI.7.2.1 Lesegeschwindigkeit

Tabelle 38 zeigt die durchschnittlichen Lesezeiten der Kinder der vierten Klassen zu allen drei Testzeitpunkten. Zusätzlich zu den Ergebnissen der Trainingskinder wurde die durchschnittlich zu erwartende Lesezeit für das Ende der jeweiligen Klassenstufe mit aufgenommen. Die jeweiligen Vortestergebnisse werden ebenfalls aufgeführt, um die Entwicklung für den gesamten Untersuchungszeitraum deutlich zu machen. Die Ergebnisse werden in Abbildung 17 zusätzlich graphisch verdeutlicht.

Tab. 38: Ergebnisse des Vor- und Nachttests sowie des Follow-up Tests (SLT) für die Lesezeit der Trainingskinder der vierten Klassen (n=5)

	Häufige Wörter	Zusammengesetzte Wörter	Langer Text	Wortunähnliche Pseudowörter	Wortähnliche Pseudowörter
Vortestergebnisse der Trainingsgruppe Kl.4 (sec, SD in Klammern)	31 (10,4)	46 (17,26)	54 (12,87)	69 (16,07)	59 (16,23)
Nachttestergebnisse der Trainingsgruppe Kl.4 (sec, SD in Klammern)	24 (3,13)	30 (14,17)	49 (8,91)	60 (11,75)	57 (7,67)
Ergebnisse des Follow-up Tests der Trainingsgruppe Kl.4 (sec, SD in Klammern)	24 (4,27)	28 (8,29)	43 (9,74)	59 (11,16)	55 (5,50)
Durchschnittliche Lesezeit Ende Kl.3 (sec, entspricht PR 50-41 nach Normen SLT)	23	22	36	48	44

Anmerkungen: SD: Standardabweichung, PR: Prozentrang, Kl.: Klasse, SLT: Salzburger Lesetest

Abb. 17: Durchschnittliche Verbesserung der Lesezeit der Trainingskinder (TK) der vierten Klassen (n=5) für die Aufgaben des Lesetests (SLT) vom Vortest zum Follow-up Test im Vergleich zur durchschnittlichen Lesezeit Ende Kl. 3 (PR 50-41)

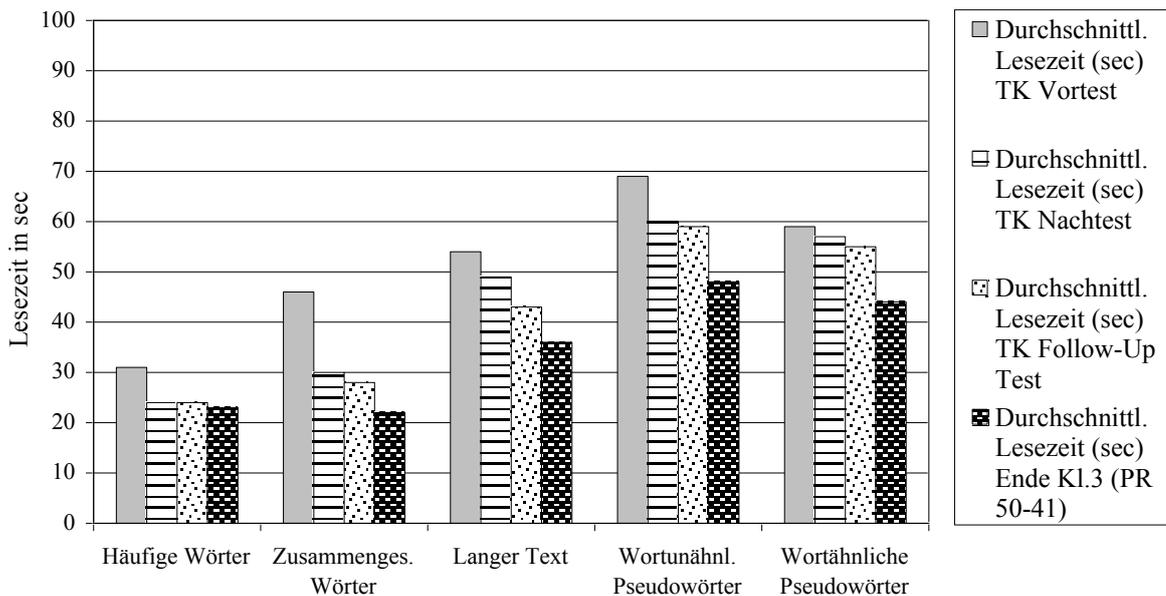


Abbildung 16 zeigt die durchschnittliche Verbesserung der Trainingskinder der vierten Klassen für die einzelnen Testaufgaben. Die Ergebnisse wurden im Weiteren analog zu denen der dritten Klassen ausgewertet. Der Vergleich zwischen Nachtest und Follow-up Test wurde mit dem Wilcoxon-Test für zwei abhängige Stichproben ($\alpha = 0.05$, einseitig) überprüft. Die Ergebnisse wurden in Tabelle 39 zusammengefasst. Sie zeigen eine signifikante Verbesserung für die Aufgabe *Langer Text* ($p < .05$); für die anderen Aufgaben ergab der Test keine signifikante Verbesserung.

Tab: 39: Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den Vergleich zwischen der durchschnittlichen Lesezeit der einzelnen Aufgaben des Lesetests (SLT) im Nachtest und im Follow-up Test für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5)

Vergleich Testergebnisse (SLT)	Häufige Wörter	Zusammengesetzte Wörter	Langer Text	Wortunähnliche Pseudowörter	Wortähnliche Pseudowörter
Nachtest – Follow-up Test	Z(1,4) = 0 p = .563 p > .05 n.s.	Z(1,4) = 1 p = .250 p > .05 n.s.	Z(1,4) = 1,01 p = .031 p < .05 s.	Z(1,4) = 0,82 p = .375 p > .05 n.s.	Z(1,4) = 1,76 p = .125 p > .05 n.s.

Anmerkungen: SLT: Salzburger Lesetest, s.: signifikant, n.s.: nicht signifikant

Weiter wurde die Verbesserung zwischen Vortest und Follow-up Test, also für den gesamten Untersuchungszeitraum, ebenfalls mit dem Wilcoxon-Test für zwei abhängige Stichproben getestet ($\alpha = 0.05$; einseitig) überprüft. Es ergab sich ein signifikanter Trainings-

effekt für alle Aufgaben ($p < .05$), mit Ausnahme der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter*. Die Ergebnisse wurden in Tabelle 40 zusammengefasst.

Tab: 40: Ergebnisse des Wilcoxon-Tests für den Vergleich zwischen der durchschnittlichen Lesezeit der einzelnen Aufgaben des Lesetests (SLT) im Vortest und im Follow-up Test für die Trainingskinder der vierten Klassen ($n=5$)

Vergleich Testergebnisse (SLT)	Häufige Wörter	Zusammengesetzte Wörter	Langer Text	Wortunähnliche Pseudowörter	Wortähnliche Pseudowörter
Vortest – Follow-up Test	Z(1,4) = 0,74 p = .031 p < .05 s.	Z(1,4) = 1 p = .031 p < .05 s.	Z(1,4) = 0,45 p = .031 p < .05 s.	Z(1,4) = 0,81 p = .031 p < .05 s.	Z(1,4) = 2,03 p = .438 p > .05 n.s.

Anmerkungen: SLT: Salzburger Lesetest, s.: signifikant, n.s.: nicht signifikant

VI.7.2.2 Lesegenauigkeit

Neben der Verbesserung der Lesezeit wurde die Zahl der Lesefehler im Nachtest und im Follow-up Test ausgewertet und miteinander verglichen sowie die Verbesserung für den gesamten Untersuchungszeitraum vom Vortest zum Follow-up Test ausgewertet. Im Follow-up Test sank die durchschnittliche Anzahl der Lesefehler für die gesamte Trainingsgruppe gegenüber dem Nachtest um gut 33%. Der Vergleich zwischen Vortest und Follow-up Test ergibt einen Fehlerrückgang von insgesamt etwa 55%.

Im Nachtest wiesen drei Kinder in insgesamt sieben Untertests Fehlerzahlen auf, die den Kritischen Fehlerwert erreichten oder darüber lagen, im Follow-up Test waren es zwei Kinder und zwei Untertests. Die durchschnittliche prozentuale Verbesserung der Lesefehler, die Überprüfung eines statistischen Effekts sowie die Zahl der Kinder, die im Nachtest beziehungsweise Vortest über dem Kritischen Fehlerwert lagen wird in Tabelle 39 zusammengefasst.

Tab. 41: Ergebnisse des Vor- und Nachtests sowie des Follow-up Tests (SLT) für die Lesegenauigkeit der Trainingskinder der der vierten Klassen (n=5)

Vergleich Testergebnisse Fehler (SLT)	Häufige Wörter	zusammen-gesetzte Wörter	Langer Text	Wortunähnliche Pseudowörter	Wortähnliche Pseudowörter
durchschnittliche Verbesserung in %	0	-25	67	-28	55
Wilcoxon-Test	Z(1,4)=0 p > .05 n.s.	Z(1,4)=1 p > .05 n.s.	Z(1,4)=1,06 p > .05 n.s.	Z(1,4)=0,81 p > .05 n.s.	Z(1,4)=1,76 p > .05 n.s.
Anzahl TK mit F. > K.W. (Vortestergebnis in Klammern)	0 (1)	1 (1)	1 (3)	0 (0)	0 (2)

Anmerkungen: SLT: Salzburger Lesetest, s.: signifikant, n.s.: nicht signifikant, -: Verschlechterung, F.: Fehlerzahl, K.W.: Kritischer Fehlerwert, TK: Trainingskinder

Für die Kinder der vierten Klassen fällt die durchschnittliche Verbesserung am stärksten für die beiden Aufgaben zum Lesen des *Langen Textes* und den *Wortähnlichen Pseudowörtern* aus. Im Follow-up Test liegt das Ergebnis jeweils eines Kindes über dem Kritischen Fehlerwert für das Lesen realer Wörter in den Aufgaben *Zusammengesetzte Wörter* und *Langer Text*; in den Aufgaben zu den Pseudowörtern liegt das Ergebnis von allen Kindern unterhalb des Kritischen Fehlerwertes.

VI.7.2.3 Individuelle Ergebnisse der Trainingskinder

Zusätzlich zur durchschnittlichen Verbesserung der Trainingsgruppe wurde erneut die individuelle Verbesserung der Trainingskinder für die einzelnen Testaufgaben analysiert. Um die Entwicklung der Lesefähigkeit der Trainingskinder einschätzen zu können, werden in den Tabellen 40 bis 44 die Ergebnisse vom Vortest, Nachtest und Follow-up Test zusammengefasst. Die Zeit in Sekunden für die einzelnen Aufgaben wird ebenfalls in der Reihenfolge Vortest, Nachtest und Follow-up Test aufgeführt. Für den Testzeitpunkt, an dem der Follow-up Test durchgeführt wurde, existieren keine standardisierten Normen, so dass hier, analog zur Darstellung der Ergebnisse des Nachtests, jeweils der Lesestand der Kinder für die jeweilige Aufgabe angegeben wird. Die Verbesserung wird sowohl für den Zeitraum vom Vortest zum Nachtest und für den Zeitraum zwischen Nachtest und Follow-up Test angegeben und zusätzlich auch noch für den Zeitraum zwischen Vortest und Follow-up Test, um die Gesamtverbesserung der Kinder zu bestimmen. Zur besseren Übersicht wurden die Ergebnisse der einzelnen Aufgaben in getrennten Tabellen zusammengefasst.

Tab. 42: Ergebnisse des Vor-, des Nachttests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5) in der Aufgabe: *Häufige Wörter*

	41cg	42pb	42sk	42sr	42lc
Häufige Wörter (sec) (V-N-F)	20-19-19	35-23-28	29-26-28	25-23-20	47-27-24
Fehler (K.W.: 2) (V-N-F)	0-0-1	0-1-1	2 ^k -0-0	1-2 ^k -1	3 ^k -1-1
PR V. (Normen Ende Kl.3)	70-61	8	19	40-31	2-3
Lesestand V. (PR)	Ende Kl.4: 50-41	Mitte Kl.2: 50-41	Ende Kl.2: 50-41	Ende Kl.3: 40-31	Ende Kl.1: 70-61
Lesestand N. (PR)	Ende Kl.4: 50-41	Ende Kl.3: 50-41	Ende Kl.2: 40-31	Ende Kl.3: 50-41	Ende Kl.2: 40-31
Verbesserung V.-N.	-	ca. 1½ Sj.	Fehlerred.	+	ca. ½ Sj.
Lesestand Follow-up (PR)	Ende Kl.4: 60-51	Ende Kl.2: 50-41	Ende Kl.2: 50-41	Ende Kl.4: 50-41	Ende Kl.3: 50-41
Verbesserung N.-F.	+	-	+	ca. 1 Sj.	ca. 1 Sj.
Verbesserung gesamt (V.-F.)	+	ca. ½ Sj.	Fehlerred.	ca. 1 Sj.	ca. 1½ Sj.

Anmerkungen: K.W.: Kritischer Fehlerwert, V.: Vortest, N.: Nachttest, F.: Follow-up Test, =: keine Verbesserung der Lesezeit, +: leichte Verbesserung der Lesezeit, -: Verschlechterung der Lesezeit, ^k: Ergebnis liegt über dem Kritischen Fehlerwert, Sj.: Schuljahr, Fehlerred.: Fehlerreduzierung

Tab. 43: Ergebnisse des Vor-, des Nachttests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5) in der Aufgabe: *Zusammengesetzte Wörter*

	41cg	42pb	42sk	42sr	42lc
Zusammengesetzte Wörter (sec) (V-N-F)	33-18-22	47-26-26	37-22-22	36-32-26	75-54-42
Fehler (K.W.: 2) (V-N-F)	3 ^k -0-1	0-0-0	2-0-0	2-0-0	2-4 ^k -4 ^k
PR V. (= Lesestand, Normen Ende Kl.3) ³³	40-31	8	17	18	2-3
Lesestand N. (PR)	Ende Kl.4: 60-51	Ende Kl.3: 30-21	Ende Kl.3: 40-31	Ende Kl.3: 18	Ende Kl.3: 3-4
Verbesserung V.-N.	ca. 1 Sj.	+	+	=	+
Lesestand Follow-up (PR)	Ende Kl.3: 70-61	Ende Kl.3: 50-41	Ende Kl.3: 70-61	Ende Kl.3: 50-41	Ende Kl.3: 11-12
Verbesserung N.-F.	=	+	+	ca. ½ Sj.	+
Verbesserung gesamt (V.-F.)	ca. 1 Sj.	+	+	ca. ½ Sj.	+

Anmerkungen: K.W.: Kritischer Fehlerwert, V.: Vortest, N.: Nachttest, F.: Follow-up Test, =: keine Verbesserung der Lesezeit, +: leichte Verbesserung der Lesezeit, -: Verschlechterung der Lesezeit, ^k: Ergebnis liegt über dem Kritischen Fehlerwert, Sj.: Schuljahr, Fehlerred.: Fehlerreduzierung

Tab. 44: Ergebnisse des Vor-, des Nachttests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5) in der Aufgabe: *Langer Text*

³³ Die Aufgabe *Zusammengesetzte Wörter* wird erst ab Ende der 3. Klasse durchgeführt, so dass hier das Ergebnis vom Vortest auch als Lesestand angenommen werden muss.

	41cg	42pb	42sk	42sr	42lc
Langer Text (sec) (V-N-F)	41-37-29	54-56-51	52-46-41	47-45-39	75-59-53
Fehler (K.W.: 2) (V-N-F)	0-1-1	0-7 ^k -0	1-0-1	2 ^k -2 ^k -2 ^k	3 ^k -2 ^k -0
PR V. (= Lesestand, Normen Ende Kl.3) ³⁴	40-31	15-16	18	30-21	6-7
Lesestand N. (PR)	Ende Kl.3+4: 60-51	Ende Kl.3: 15	Ende Kl.3: 30-21	Ende Kl.3: 40-31	Ende Kl.3: 12
Verbesserung V.-N.	+	=	+	+	+
Lesestand Follow-up (PR)	Ende Kl.4: 50-41	Ende Kl.3: 19	Ende Kl.3: 40-31	Ende Kl.3: 40-31	Ende Kl.3: 16
Verbesserung N.-F.	=	Fehlerred.	+	=	+
Verbesserung gesamt (V.-F.)	ca. 1 Sj.	+	ca. ½ Sj.	=	+

Anmerkungen: K.W.: Kritischer Fehlerwert, V.: Vortest, N.: Nachttest, F.: Follow-up Test, =: keine Verbesserung der Lesezeit, +: leichte Verbesserung der Lesezeit, -: Verschlechterung der Lesezeit, ^k: Ergebnis liegt über dem Kritischen Fehlerwert, Sj.: Schuljahr, Fehlerred.: Fehlerreduzierung

Tab. 45: Ergebnisse des Vor-, des Nachttests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5) in der Aufgabe: *Wortunähnliche Pseudowörter*

	41cg	42pb	42sk	42sr	42lc
Wortunähnliche Pseudowörter (sec)	60-46-46	73-66-61	57-52-53	61-60-59	96-76-76
Fehler (K.W.: 6) (V-N-F)	1-0-0	1-3-3	2-1-3	12 ^k -2-1	8 ^k -1-2
PR V. (Normen Ende Kl.3)	30-21	13	40-31	30-21	4-5
Lesestand V. (PR)	Ende Kl.2: 50-41	Ende Kl.1: 50-41	Ende Kl.2: 50-41	Ende Kl.2: 40-31	Ende Kl.1: 30-21
Lesestand N. (PR)	Ende Kl.3: 60-51	Mitte Kl.2: 50-41	Ende Kl.3: 40-31	Ende Kl.2: 40-31	Ende Kl.1: 50-41
Verbesserung V.-N.	ca. 1 Sj.	ca. ½ Sj.	=	Fehlerred.	ca. ½ Sj.
Lesestand F. (PR)	Ende Kl.3: 60-51	Ende Kl.2: 40-31	Ende Kl.3: 40-31	Ende Kl.2: 50-41	Ende Kl.1: 50-41
Verbesserung N.-F.	=	ca. ½ Sj.	=	+	=
Verbesserung gesamt (V.-F.)	ca. 1 Sj.	ca. 1 Sj.	=	Fehlerred.	ca. ½ Sj.

Anmerkungen: K.W.: Kritischer Fehlerwert, V.: Vortest, N.: Nachttest, F.: Follow-up Test, =: keine Verbesserung der Lesezeit, +: leichte Verbesserung der Lesezeit, -: Verschlechterung der Lesezeit, ^k: Ergebnis liegt über dem Kritischen Fehlerwert, Sj.: Schuljahr, Fehlerred.: Fehlerreduzierung

³⁴ Die Aufgabe *Langer Text* wird erst ab Ende der 3. Klasse durchgeführt, so dass hier das Ergebnis vom Vortest auch als Lesestand angenommen werden muss.

Tab. 46: Ergebnisse des Vor-, des Nachttests und des Follow-up Tests (SLT) mit Angabe des jeweiligen Lesestandes und der Verbesserung für die Trainingskinder der vierten Klassen (n=5) in der Aufgabe: *Wortähnliche Pseudowörter*

	41cg	42pb	42sk	42sr	42lc
Wortähnliche Pseudowörter (sec) (V-N-F)	45-47-47	67-61-60	56-67-56	43-53-51	82-59-59
Fehler (K.W.: 5) (V-N-F)	2-3-0	2-4-1	3-1-2	7 ^k -6 ^k -4	12 ^k -8 ^k -3
PR V. (Normen Ende Kl.3)	50-41	12	30-21	50-41	4-5
Lesestand V. (PR)	Ende Kl.3: 50-41	Mitte Kl.2 : 40-31	Ende Kl.2 : 40-31	Ende Kl.3: 50-41	Mitte Kl.2 : 30-21
Lesestand N. (PR)	Ende Kl.3: 50-41	Mitte Kl.2 : 50-41	Mitte Kl.2 : 40-31	Ende Kl.2: 50-41	Mitte Kl.2 : 60-51
Verbesserung V.-N.	=	+	-	=	ca. ½ Sj.
Lesestand F. (PR)	Ende Kl.3: 40-31	Mitte Kl.2 : 50-41	Ende Kl.2 : 40-31	Ende Kl.2: 50-41	Mitte Kl.2 : 50-41
Verbesserung N.-F.	=	=	+	=	=
Verbesserung gesamt (V.-F.)	=	+	=	Fehlerred.	ca. ½ Sj.

Anmerkungen: K.W.: Kritischer Fehlerwert, V.: Vortest, N.: Nachttest, F.: Follow-up Test, =: keine Verbesserung der Lesezeit, +: leichte Verbesserung der Lesezeit, -: Verschlechterung der Lesezeit, ^k: Ergebnis liegt über dem Kritischen Fehlerwert, Sj.: Schuljahr, Fehlerred.: Fehlerreduzierung

Die individuelle Verbesserung der Lesefähigkeit wurde anhand der Zunahme der Lesegeschwindigkeit, des Rückgangs der Lesefehler, die im Vor- oder Nachttest über dem Kritischen Fehlerwert lagen oder einer Kombination aus beiden Faktoren bestimmt. Im Folgenden sollen die Ergebnisse des Vor- und des Nachttests sowie die jeweiligen Verbesserungen dieser beiden Faktoren für die einzelnen Kinder dargestellt werden.

Das Trainingskind 41cg erreichte im Nachttest in allen Untertests ein mindestens durchschnittliches Ergebnis für das Ende der dritten Klasse und konnte seinen Rückstand aus dem Vortest aufholen. Im Follow-up Test konnte der Junge seine Lesegeschwindigkeit in der Aufgabe *Häufige Wörter* leicht verbessern, in den anderen Aufgaben veränderte sich das Ergebnis aus dem Nachttest nicht. Die Zahl der Lesefehler im Follow-up Test lag in allen Untertests deutlich unter dem Kritischen Fehlerwert.

Für das Trainingskind 42pb ergab sich im Nachttest eine wie im Vortest im unterdurchschnittlichen Bereich für ihre Klassenstufe liegende Lesegeschwindigkeit in den Aufgaben *Zusammengesetzte Wörter*, *Langer Text*, *Wortunähnliche Pseudowörter* und *Wortähnliche Pseudowörter*. Zusätzlich lag die Zahl der Lesefehler in der Aufgabe *Langer Text* deutlich über dem Kritischen Fehlerwert. Im Follow-up Test steigerte das Mädchen ihre Lesegeschwindigkeit in den Aufgaben *Wortunähnliche Pseudowörter* um ein halbes Schuljahr und leicht in den Aufgaben *Zusammengesetzte Wörter* und *Langer Text*. Das Ergebnis im

Subtest *Wortähnliche Pseudowörter* veränderte sich nicht, während sich das Ergebnis der Aufgabe *Häufige Wörter* verschlechterte. Der Lesestand von 42pb entsprach für die Aufgabe *Zusammengesetzte Wörter* einem durchschnittlichen Ergebnis für Ende der dritten Klasse und lag in den anderen Aufgaben zwischen Mitte bis Ende der zweiten Klasse. Weiter konnte sie im Follow-up Test die Zahl der Lesefehler in der Aufgabe *Langer Text* unter den Kritischen Fehlerwert senken, so dass ihre Fehlerzahl zu diesem Testzeitpunkt in allen Untertests unter dem Kritischen Fehlerwert lag.

Die Ergebnisse des Nachttests für das Trainingskind 42sk zeigen, dass das Mädchen in den Aufgaben *Zusammengesetzte Wörter* und *Wortunähnliche Pseudowörter* ihren Rückstand auf ein durchschnittliches Ergebnis für ihre Klassenstufe aufholen konnte und in den Aufgaben *Häufige Wörter*, *Langer Text* und *Wortähnliche Pseudowörter* ein unterdurchschnittliches Ergebnis für ihre Klassenstufe erreichte. Im Follow-up Test konnte sie ihre Lesegeschwindigkeit in allen Aufgaben außer den *Wortunähnlichen Pseudowörtern* leicht steigern; in dieser Aufgabe veränderte sich ihre Lesegeschwindigkeit im Vergleich zum Nachttest nicht. Ihr Lesestand im Follow-up Test entsprach in den Aufgaben *Zusammengesetzte Wörter*, *Langer Text* und *Wortunähnliche Pseudowörter* einem durchschnittlichen Ergebnis Ende der dritten Klasse und in den anderen Aufgaben einem durchschnittlichen Ergebnis Ende der zweiten Klasse. In Bezug auf die Lesegenauigkeit lag die Zahl der Lesefehler in allen Untertests unter dem Kritischen Fehlerwert.

Das Trainingskind 42sr erreichte im Nachttest eine leichte Verbesserung der Lesegeschwindigkeit in den Aufgaben *Häufige Wörter* und *Langer Text*. In der Aufgabe *Zusammengesetzte Wörter* sowie der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* veränderte sich der Lesestand nicht im Vergleich zum Vortest und in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* verschlechterte sich das Ergebnis. Im Follow-up Test verbesserte das Mädchen ihre Lesegeschwindigkeit vor allem in den Aufgaben zu realen Wörtern: Im Untertest *Häufige Wörter* um etwa ein Schuljahr, in der Aufgabe *Zusammengesetzte Wörter* um etwa ein halbes Schuljahr und in der Aufgabe *Langer Text* leicht. Hier entsprach ihr Lesestand in allen Aufgaben mindestens einem durchschnittlichen Ergebnis für Ende der dritten Klasse. In den Aufgaben *Wortunähnliche Pseudowörter* konnte sie sich leicht verbessern und im Subtest *Wortähnliche Pseudowörter* veränderte sich das Ergebnis im Vergleich zum Nachttest nicht. In diesen beiden Aufgaben entsprach ihr Lesestand einem durchschnittlichen Ergebnis Ende der zweiten Klasse. Die Zahl der Lesefehler im Follow-up Test stimmte im Untertest *Langer Text* weiter mit dem Kritischen Fehlerwert überein, während sie ihre Fehlerzahl in den Aufgaben *Wortähnliche Pseudowörter* und *Häufige Wörter* unter diesen Wert

senken konnte und damit in allen Untertests außer dem *Langen Text* unterhalb des Kritischen Fehlerwerts lag.

Das Trainingskind 421c konnte im Nachtest sowohl ihre Lesegeschwindigkeit als auch ihre Lesegenauigkeit deutlich verbessern. Im Follow-up Test setzte sich die Verbesserung der Lesegeschwindigkeit in den Aufgaben zu den realen Wörtern und dem Text fort: In der Aufgabe *Häufige Wörter* verbesserte sich das Mädchen vom Nachtest zum Follow-up Test um etwa ein Schuljahr und in der Aufgabe *Zusammengesetzte Wörter* und *Langer Text* leicht. Damit erreichte sie in der Aufgabe *Häufige Wörter* ein durchschnittliches Ergebnis für Ende der dritten Klasse und in den beiden anderen Aufgaben entsprach ihr Lesestand einem unterdurchschnittlichen Ergebnis für Ende Klasse 3. In den beiden Aufgaben zu den Pseudowörtern veränderte sich das Ergebnis nicht im Vergleich zum Nachtest und entsprach einem durchschnittlichen Lesestand Ende der ersten bis Mitte der zweiten Klasse. In Bezug auf die Lesegenauigkeit konnte sie die Zahl der Lesefehler in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter*, die im Nachtest über dem Kritischen Fehlerwert lag, deutlich unter diesen senken. Im Follow-up Test lag die Anzahl der Lesefehler nur in der Aufgabe *Zusammengesetzte Wörter* über dem Kritischen Fehlerwert.

VI.7.3 Zusammenfassung

Vom Nachtest zum Follow-up Test verbesserte sich die durchschnittliche Lesezeit für die Kinder der dritten Klassen signifikant bei den Aufgaben *Kurzer Text* und *Wortähnliche Pseudowörter*. Die Kinder der vierten Klassen verbesserten in diesem Zeitraum ihre Lesezeit in der Aufgabe *Langer Text* signifikant. Die durchschnittliche Verbesserung der Ergebnisse vom Vortest zum Follow-up Test ist für die Kinder der dritten Klassen für alle Aufgaben des Lesetests signifikant, für die Kinder der vierten Klassen für alle Aufgaben mit Ausnahme der *Wortähnlichen Pseudowörter*.

Im Follow-up Test sank die Anzahl der Lesefehler im Vergleich zum Nachtest für die gesamte Trainingsgruppe um insgesamt fast 41%: für die Kinder der dritten Klassen um etwa 45% und die Kinder der vierten Klassen um gut 33%. Der Vergleich zwischen Vortest und Follow-up ergibt einen Fehlerrückgang von insgesamt etwa 57% für die gesamte Trainingsgruppe: knapp 59% für die Kinder der dritten Klassen und 55% für die Kinder der vierten Klassen.

Im Nachtest wiesen noch fünf Kinder Fehlerzahlen auf, die den Kritischen Fehlerwert erreichten oder darüber lagen, im Follow-up Test waren es drei Kinder und drei Aufgaben. Die individuelle Auswertung der einzelnen Lesetests in Bezug auf die Zahl der Lesefehler

zeigt, dass besonders Kinder mit vielen Lesefehlern im Nachtest diese im Follow-up Test abbauen konnten.

Die Auswertung in Bezug auf die Verbesserung der Lesezeit ergab, dass sich die Mehrzahl der Kinder während des knapp dreimonatigen trainingsfreien Zeitraums weiter verbessern und ihren Rückstand auf ihre besser lesenden Mitschüler reduzieren konnte. Insgesamt zeigte der Vergleich der Testergebnisse zwischen Nachtest und Follow-up Test, dass die gesamte Trainingsgruppe auch nach der Beendigung des Trainings ihre Lesefähigkeit weiterhin deutlich verbessern konnten.

VI.8. Diskussion der Ergebnisse des Follow-up Tests und der Entwicklung zwischen Vortest und Follow-up Test

In den nächsten Abschnitten werden sowohl die Ergebnisse des Follow-up Tests als auch die gesamte Entwicklung der Lesefähigkeit der Trainingskinder vom Vortest zum Follow-up Test diskutiert. Die Durchführung des Follow-up Tests diente zur Überprüfung der weiteren Leseentwicklung der Trainingskinder nach dem Training. Trainingseffekte sollten, wie es Mannhaupt (2002) in seinem Aufsatz fordert, für einen einigermaßen langen Zeitraum nachweisbar sein, das heißt, zu einer langfristigen Veränderung kognitiver Strukturen führen. Im Mittelpunkt des vorliegenden Lesetrainings stand die Vermittlung und Einübung einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie sowie einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern, die es den Kindern ermöglichen sollte, Wörter in größeren Einheiten phonologisch zu rekodieren und damit verbunden wortspezifische Kenntnisse zu erwerben. Sollte also durch die Vermittlung und das Üben dieser Segmentierungsstrategien eine solche langfristige Veränderung bewirkt worden sein, müsste der signifikante Trainingseffekt im Nachtest auch im Follow-up Test weiter Bestand haben; das heißt, die Lesefähigkeit der Kinder sollte sich weiter verbessert haben oder mindestens stabil geblieben sein. Folgende Hypothese sollte überprüft werden:

3. Hypothese: Es wird angenommen, dass sich die Leseleistung der trainierten Kinder durch die bessere Lesetechnik auch ohne Training weiter verbessert beziehungsweise stabil bleibt. Ein Follow-up Test drei Monate nach Trainingsende sollte eine weitere positive Entwicklung beziehungsweise keinen Rückgang der Leseleistung der Kinder nachweisen können.

Die durchschnittlichen Ergebnisse für die beiden Gruppen der dritten und vierten Klassen bestätigen die Hypothese. Die gesamte Trainingsgruppe verbesserte sich in Bezug auf die Lesegeschwindigkeit im Schnitt in allen Aufgaben vom Nachtest zum Follow-up Test, in

den beiden Aufgaben zum Textlesen sogar signifikant. Zwischen den Drittklässlern und den Viertklässlern zeigt der Vergleich zwischen der durchschnittlicher Verbesserung im Nachtest und im Follow-up Test teilweise deutliche Unterschiede.

Die Drittklässler verbesserten sich vom Vortest zum Nachtest signifikant im Lesen von realen einzelnen Wörtern und im Textlesen sowie marginal bei den beiden Pseudowörteraufgaben. Im Follow-up Test verbesserten sie sich erneut signifikant in der Aufgabe *Kurzer Text*, zusätzlich aber auch in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter*. Eine erfolgreiche Bewältigung dieser beiden Aufgaben setzt eine gute direkte Lesestrategie für sinnvolle Wörter voraus: Direktes Erkennen von Wörtern ermöglicht schnelles und flüssiges Textlesen und über das Lesen in Analogie zu richtigen Wörtern auch das schnellere und meist fehlerfreie Erlesen von *Wortähnlichen Pseudowörtern*. In der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* verbesserten sich die Drittklässler wesentlich stärker vom Vortest zum Nachtest; zwischen Nachtest und Follow-up Test veränderte sich die Lesegeschwindigkeit kaum. Bezieht man den gesamten Trainingszeitraum mit ein, ist die Verbesserung der Lesezeit zwischen Vortest und Follow-up Test für diese Aufgabe signifikant.

Das Ergebnis kann so interpretiert werden, dass durch die Einführung der visuellen Silbensegmentierungsstrategie sowie einer Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern die Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren von Wörtern stark verbessert werden konnte. Die damit einhergehende Verbesserung des direkten Worterkennens für reale Wörter zeigt, dass die Kinder nun in der Lage sind, Wörter schnell und genau genug zu verarbeiten, um wortspezifische Kenntnisse aufzubauen. Die bessere phonologische Rekodierfähigkeit dient als Vehikel für das darauf aufbauende direkte Worterkennen und das Lesen in Analogie zu realen Wörtern. Diese Interpretation wird durch die Ergebnisse des Vor- und des Nachtests unterstützt. Sie zeigen, dass die Drittklässler im Vortest in beiden Pseudowörteraufgaben eine sehr ähnliche Lesezeit erreichten, sich also in der Aufgabe zur indirekten Lesestrategie und der Aufgabe zur Überprüfung wortspezifischer Kenntnisse kaum unterschieden. Vergleicht man die Ergebnisse der beiden Untertests im Nachtest, zeigt sich, dass sich die Lesegeschwindigkeit stärker für das Lesen der *Wortunähnlichen Pseudowörter* verbesserte. Im Follow-up Test kehrte sich das Bild um: Hier verbesserten sich die Kinder deutlich im Lesen der *Wortähnlichen Pseudowörter*, während sie in der Aufgabe zu den *Wortunähnlichen Pseudowörtern* kaum Fortschritte machten.

Die Viertklässler verbesserten sich vom Vortest zum Nachtest sowohl für die beiden Aufgaben zu realen Wörtern als auch in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter* signifikant; das Training wirkte sich sowohl auf die Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren

als auch auf das direkte Worterkennen aus. Vom Nachtest zum Follow-up Test verbesserten sich die Kinder der vierten Klassen dagegen nur in der Aufgabe *Langer Text* signifikant. Für diese Aufgabe war in Anbetracht der geringen Verbesserung vom Vortest zum Nachtest vermutet worden, dass der im Test eingesetzte Text noch zu schwierig war oder aber dass die Trainingsdauer nicht ausreichend gewesen sein könnte, um eine deutliche Verbesserung der Lesefähigkeit herbeizuführen. Die Ergebnisse des Follow-up Tests zeigen, dass die Kinder zu diesem Zeitpunkt deutlich besser in der Lage waren, den Text sowohl genau als auch signifikant schneller zu lesen als im Nachtest. Damit wird die Vermutung, dass die Aufgabe *Langer Text* zum Zeitpunkt des Nachtests wahrscheinlich noch zu schwierig war, bestätigt.

Die Kinder der vierten Klassen erreichten in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter*, die über das Lesen in Analogie zu realen Wörtern wortspezifische Kenntnisse misst, im Vortest ein deutlich besseres Ergebnis als in der Aufgabe *Wortunähnliche Pseudowörter*. Das heißt, obwohl sie in Bezug auf das phonologische Rekodieren von Wörtern deutliche Schwächen aufwiesen, hatten die Kinder bereits wortspezifische Kenntnisse aufgebaut. Dadurch waren sie in der Lage, einfache, bekannte Wörter direkt zu erkennen. Dies zeigen die Ergebnisse der Aufgabe *Häufige Wörter*, die bereits im Vortest wesentlich besser gelesen wurde als die *Zusammengesetzten Wörter* und der *Lange Text*. In der Aufgabe *Häufige Wörter* erreichten die Viertklässler bereits im Nachtest ein durchschnittliches Ergebnis für Ende der dritten Klasse, während die signifikante Verbesserung in der Aufgabe *Zusammengesetzte Wörter* nicht ausreichte, um den Rückstand aufzuholen. Für die Verbesserung der längeren und komplexeren Wörter sowie für das Textlesen kann ein Zusammenspiel von zwei Trainingskomponenten vermutet werden: Zum einen konnte die phonologische Rekodierfähigkeit deutlich verbessert werden und zum anderen wurde den Kindern zusätzlich eine Strategie zum Erlesen von zusammengesetzten Wörtern vermittelt.

Für den gesamten Trainingszeitraum ergab sich für die Kinder der dritten Klassen für alle Aufgaben eine signifikante Verbesserung der Lesegeschwindigkeit, für die Viertklässler für alle Aufgaben bis auf die *Wortähnlichen Pseudowörter*. Für diese Aufgabe konnte auch vom Nachtest zum Follow-up Test keine deutliche Verbesserung nachgewiesen werden. Bereits im Vortest war der Rückstand der Viertklässler in dieser Aufgabe deutlich geringer als der Rückstand der Drittklässler. Es wird vermutet, dass die Viertklässler aufgrund ihrer größeren Leseerfahrung bereits eine relativ gut funktionierende Strategie zum Erlesen dieser Wörter entwickelt hatten, das heißt über mehr wortspezifische Kenntnisse verfügten als die Kinder der dritten Klassen und deshalb eine große Verbesserung nicht zu erwarten war.

Der Schwerpunkt des Trainings lag auf der Verbesserung der Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren von Wörtern, die sich besonders in der Aufgabe zum Lesen von mehrsilbigen wortunähnlichen Pseudowörtern zeigen sollte. Diese Pseudowörter lassen sich effektiv mit Hilfe der vermittelten visuellen Silbensegmentierungsstrategie erlesen. Die Fähigkeit mehrsilbige *Wortunähnliche Pseudowörter* mittels der phonologischen Rekodierung zu erlesen, wird im Sinne der Self-teaching-hypothesis (Share 1999) als wichtigster Faktor für den Leseerwerb angesehen. Die bessere Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren von Wörtern sollte die Entwicklung des direkten Worterkennens unterstützen und erleichtern, da sie nach dem Worterkennungsmodell von Ehri (1992) als Grundlage für das direkte Worterkennen gesehen wird.

Die Kinder der dritten und vierten Klassen verbesserten sich im Lesen der im Test eingesetzten *Wortunähnlichen Pseudowörter* deutlich vom Vortest zum Nachtest. Für den Zeitraum zwischen Nachtest und Follow-up Test konnten beide Gruppen ihre Lesezeit in dieser Aufgabe dagegen kaum weiter verringern. Nach dem Training wurde die Strategie nicht mehr speziell geübt oder die Kinder auf die Anwendung der Strategie hingewiesen. Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass Schwierigkeiten im phonologischen Rekodieren bei Kindern mit Leseschwierigkeiten sowohl eine Ursache dieser Schwierigkeiten als auch ein fortdauerndes Merkmal darstellen (Klicpera & Gasteiger-Klicpera 1995). Es handelt sich um ein hartnäckiges Defizit, so dass vermutet wird, dass diese Fähigkeit zwar durch ein gezieltes Training verbessert werden kann, sie sich aber ohne Training, in dem die Kinder angeleitet und begleitet werden, nicht weiter deutlich verbessert. Klicpera & Gasteiger-Klicpera (1995) geben an, dass die Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren von Wörtern sich bei Kindern mit LRS ohne Training nur in geringem Ausmaß verbessert, dass aber mit zunehmender Leseerfahrung auch leseschwache Kinder wortspezifische Kenntnisse aufbauen, die es ihnen ermöglichen, vor allem häufige und bekannte Wörter direkt zu erkennen (vgl. hierzu auch Rack et al. 1992).

Die Vortestergebnisse der Kinder stimmen mit dem von Klicpera & Gasteiger-Klicpera (1995) angegebenen hartnäckigen Defizit für das phonologische Rekodieren überein: Die Trainingskinder beider Klassenstufen wiesen im Vortest einen durchschnittlichen Rückstand von mindestens einem Schuljahr in Bezug auf das Lesen von *Wortunähnlichen Pseudowörtern* auf. Für die Aufgabe zum Lesen von *Wortähnlichen Pseudowörtern* zeigte sich für alle Kinder der dritten Klassen ebenfalls ein Rückstand von durchschnittlich mindestens einem Schuljahr, während der Rückstand der einzelnen Kinder der vierten Klassen zwischen zwei Schuljahren und einer altersangemessenen Lesezeit schwankt. Die Kinder der vierten Klassen lasen also die *Wortähnlichen Pseudowörter* im Vortest im Schnitt we-

sentlich schneller als die *Wortunähnlichen Pseudowörter*. Das bessere Ergebnis der Viertklässler in dieser Aufgabe kann durch die im Vergleich zu den Drittklässlern längere Beschulung und größere Leseerfahrung erklärt werden.

Es wird vermutet, dass ein gewisses Maß an phonologischer Rekodierfähigkeit ausreicht, um Wörter relativ schnell und genau genug zu dekodieren und dass die Entwicklung der Lesefähigkeit dann vorrangig in Richtung des direkten Worterkennens und des Aufbaus wortspezifischer Kenntnisse verläuft. Die im Training erzielte Verbesserung des phonologischen Rekodierens der Trainingskinder könnte also bereits ausreichen, um die weitere Entwicklung des direkten Worterkennens weitgehend ungestört ablaufen zu lassen. Diese Annahme ist konsistent mit den Ergebnissen der Drittklässler im Follow-up Test, die zeigen, dass sich die Kinder in der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter*, die durch das Lesen in Analogie zu richtigen Wörtern wortspezifische Kenntnisse voraussetzt, vom Nachtest zum Follow-up Test signifikant verbessern konnten. Eine solche Entwicklung ließe sich sowohl mit dem Modell des Worterkennens (Ehri 1992) als auch mit anderen Forschungsergebnissen zu Leseschwierigkeiten vereinbaren.

In Bezug auf die Lesegenauigkeit zeigt der Vergleich der Ergebnisse von Nachtest und Follow-up Test eine weitere Reduzierung der Anzahl der Lesefehler um etwa 41% für die gesamte Trainingsgruppe: 33% für die Kinder der dritten und 45% für die Kinder der vierten Klassen. Betrachtet man das Ergebnis für die gesamte Trainingsgruppe und den gesamten Trainingszeitraum, sank die Zahl der Lesefehler um etwa 57%. Die Verbesserung vom Vortest zum Follow-up Test für die einzelnen Klassen unterscheidet sich nur geringfügig: Die Drittklässler lasen insgesamt etwa 59% weniger Wörter falsch und die Viertklässler etwa 55%.

Während aber die Viertklässler einen gleichmäßigen Abbau der Lesefehler zeigten (31% vom Vortest zum Nachtest und 33% vom Nachtest zum Follow-up Test) konnten die Drittklässler die Zahl ihrer Lesefehler besonders vom Nachtest zum Follow-up Test deutlich senken (24% vom Vortest zum Nachtest und 45% vom Nachtest zum Follow-up Test). Hier ist anzunehmen, dass das Schwierigkeitsniveau der zu lesenden Wörter im Test zum Zeitpunkt des Nachtests für die Drittklässler noch zu hoch war und die Kinder ihre neu erworbene Lesestrategie noch nicht effektiv einsetzen konnten. Durch die Anwendung der erworbenen Strategie auch nach dem Training konnten die Kinder ihre Lesefähigkeit weiter verbessern, so dass das Wortmaterial des Follow-up Tests für ihr Leseniveau weitgehend angemessen war. Diese Annahme wird dadurch unterstützt, dass die Drittklässler ihre Lesegenauigkeit vom Vortest zum Nachtest am stärksten im Lesen einfacher, bekann-

ter Wörter verbesserten. Diese Verbesserung zeigte sich in Bezug auf die Lesegenauigkeit durch eine deutlich verringerte Anzahl von Lesefehlern.

Betrachtet man die Beziehung zwischen Lesegenauigkeit und Lesegeschwindigkeit, so zeigt sich, dass die Kinder im Follow-up Test sowohl schneller als auch genauer lasen als im Nachtest. Ebenso wie für den Vergleich zwischen Vortest und Nachtest besteht hier ein positiver Zusammenhang zwischen der Lesegeschwindigkeit und der Lesegenauigkeit: Die Lesegenauigkeit stieg am meisten in den Aufgaben, in denen die Kinder ihre durchschnittliche Lesezeit signifikant verringern konnten. Das bedeutet auch für das Ergebnis des Follow-up Test, dass die Verbesserung der Lesegeschwindigkeit nicht auf Kosten der Genauigkeit geht.

Insgesamt zeigt sich, dass sich die Verbesserung der Lesefähigkeit durch das Training auch nach dem Training weiter fortsetzt. Es handelt sich also um eine langfristige Änderung der kognitiven Strukturen, nicht nur um einen auf den Trainingszeitraum beschränkten Effekt und bestätigt damit Shares (1999) ‚self teaching hypothesis‘, dass die Fähigkeit zum vollständigen, schnellen und genauen Erlesen von Wörtern die Basis einer erfolgreichen Leseentwicklung bildet.

I.9. Vergleich zweier Trainingskinder: Lennart³⁵ und Roman

VI.9.1 Ergebnisse der Vortests

Die Voraussetzungen der Trainingskinder in den Untertests zur phonologischen Informationsverarbeitung waren teilweise sehr unterschiedlich. Einige Kinder wiesen deutliche Defizite auf, andere zeigten keine Schwierigkeiten. Die Rolle der phonologischen Informationsverarbeitung ist innerhalb der Forschung unumstritten, allerdings ist nicht geklärt, in welchem Ausmaß sie die Leseentwicklung bedingt beziehungsweise sich mit ihr entwickelt. Dies gilt besonders für das schnelle Benennen und die auditive Merkfähigkeit. In Bezug auf die phonologische Bewusstheit konnte nachgewiesen werden, dass ein gewisses Maß als Voraussetzung anzusehen ist, sich die phonologische Bewusstheit im engeren Sinne aber meist erst im Zusammenhang mit dem beginnenden Schriftspracherwerb entwickelt (Landerl et al. 1992, Schneider 1994).

In den folgenden Abschnitten sollen zwei Kinder genauer betrachtet und im Hinblick auf ihre Entwicklung im Training verglichen werden. Es handelt sich um zwei Jungen, die beide dieselbe dritte Klasse besuchen. Zunächst werden die Ergebnisse der Vortests in Ta-

³⁵ Namen der Kinder geändert

belle 45 dargestellt und die beiden Jungen in Bezug auf ihre Trainingsvoraussetzungen miteinander verglichen. Hierzu werden zusätzlich die Ergebnisse des Elternfragebogens miteinbezogen. Im Anschluss wird der Verlauf des Trainings in seinen Besonderheiten für die beiden Kinder näher erläutert sowie die Ergebnisse des Nachtests und des Follow-up Tests angegeben.

Tab. 47: Ergebnisse des Einzeltests (SLT) im Vortest für Lennart und Roman

	Häuf. Wörter (sec)	F. KW 4	PR	Text (sec)	F. KW 3	PR	Wortun- ähnliche PW (sec)	F. KW 6	PR	Wort- ähnliche PW (sec)	F. KW 5	PR
Lennart	35	3	30-21	34	1	17	101	3	4-5	84	2	10
Roman	34	4 ^k	30-21	38	0	9-12	97	5	5-6	84	5 ^k	10

Anmerkungen: KW: Kritischer Fehlerwert, F.: Fehlerzahl, ^k: Ergebnis liegt über dem Kritischen Fehlerwert, PW: Pseudowörter

An den Ergebnissen im Vortest fiel auf, dass die Lesezeit der beiden Jungen in den Aufgaben des SLT weitgehend übereinstimmte und in zwei Untertests sogar identisch war. Die Lesezeit lag in drei von vier Untertests im deutlich unterdurchschnittlichen Bereich für ihre Klassenstufe. Unterschiede ließen sich in der Zahl der Lesefehler feststellen: Roman las deutlich mehr Wörter falsch und erreichte in zwei Untertests den Kritischen Fehlerwert, der einem Prozentrang von 10 entspricht. Lennart lag in Bezug auf die Anzahl der Lesefehler für alle Untertests im unauffälligen Bereich. Betrachtet man die Ergebnisse der Vortests zur phonologischen Informationsverarbeitung, erhält man sehr unterschiedliche Ergebnisse für die beiden Kinder.

Tab. 48: Ergebnisse der Vortests zur phonologischen Informationsverarbeitung für Lennart und Roman

Aufgabe	Alter	Phonologische Bewusstheit			Benennungsschnelligkeit (NS) (sec)		Auditive Merkfähigkeit (max. 30 Punkte)	Non-verbaler IQ
		Silben segmentieren (% korrekt)	Auditiver Reim (% korrekt)	Phoneme manipulieren (% korrekt)	Bilder (sec)	Zahlen (sec)		
Orientierungswert		79	83,6	83,6	104,81	61,52	21	>85
Lennart	8;2	83,3	100	80	87	69	27	133
Roman	9;4	100	91,6	40 ^k	105	66	15 ^k	101

Anmerkungen: ^k: Ergebnis liegt unter dem Orientierungswert, NS: Naming Speed, IQ: Intelligenzquotient

Phonologische Bewusstheit

Während die Ergebnisse zum Segmentieren von Silben und zur Reimerkennung für beide Kinder im unauffälligen Bereich lagen, erreichte Roman in der Aufgabe zur Manipulation von Phonemen ein deutlich unterdurchschnittliches Ergebnis. Bereits während der Testsituation war deutlich geworden, dass er die Aufgabe nur schwer bewältigen konnte: Nachdem ihm die Trainerin erklärt hatte, dass es bei dieser Aufgabe darum ginge, mündlich vorgegebene Wörter ohne einen ebenfalls vorgegebenen ‚verbotenen Laut‘ zu sagen, schaute er sie verwirrt an und meinte: „Aber das geht doch gar nicht.“ Dementsprechend bewältigte er nur vier von zehn Aufgaben korrekt. Lennart zeigte bei allen drei Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit keinerlei Schwierigkeiten.

Benennungsschnelligkeit

Die Ergebnisse der beiden Untertests zur Benennungsschnelligkeit lagen für beide Jungen im unauffälligen Bereich, wobei Lennart die Bildertafeln deutlich schneller benannte. Im Benennen der Zahlen war ihr Ergebnis fast identisch.

Auditive Merkfähigkeit

Der Mottier-Test zur Überprüfung der auditiven Merkfähigkeit zeigte ein deutlich unterdurchschnittliches Ergebnis für Roman und ein deutlich überdurchschnittliches Ergebnis für Lennart. Während Roman nur 15 von 30 Items richtig wiederholen konnte, gelang dies Lennart bei 27 von 30 Items.

Nonverbaler IQ

Ein weiterer Unterschied ergab sich durch den Vergleich der Ergebnisse des nichtsprachlichen Intelligenztests (CPM Raven). Während Roman hier mit einem IQ von 101 im durchschnittlichen Bereich für seine Altersstufe lag, erreichte Lennart mit einem IQ von 133 ein deutlich überdurchschnittliches Ergebnis.

Außerdem ist aus der Tabelle ersichtlich, dass Roman bereits ein Jahr älter war als Lennart, da er ein Jahr später eingeschult wurde. Dies wurde aufgrund einer schweren Sprachentwicklungsstörung (SES) veranlasst. Wie aus dem Elternfragebogen hervorging, sprach Roman sein erstes Wort mit etwa anderthalb Jahren und befand sich ab 1999, also mit fünf Jahren, knapp zwei Jahre in logopädischer Behandlung. Diese konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Im Gegensatz dazu verlief Lennarts Sprachentwicklung unauffällig; er sprach mit zwölf Monaten etwa 30 Wörter und konnte bereits mit zwei Jahren in ganzen Sätzen sprechen. Es gab in beiden Familien nach Angabe der Eltern keine weiteren Familienmitglieder, die durch LRS auffällig geworden waren.

Zusammengefasst zeigte Roman eine Reihe von Auffälligkeiten, die traditionell mit LRS in Verbindung gebracht werden. Seine mündliche Sprachentwicklung verlief problematisch, er zeigte auch zwei Jahre nach Beginn des Schriftspracherwerbs Schwierigkeiten beim Bearbeiten von Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit und er verfügte über eine geringe auditive Merkfähigkeit.

Inzwischen gibt es eine Reihe von Untersuchungen, die einen engen Zusammenhang zwischen Auffälligkeiten im Bereich der mündlichen Sprachentwicklung und der Entwicklung der phonologischen Bewusstheit nachweisen konnten. Demnach haben Kinder mit SES ein höheres Risiko LRS zu entwickeln als Kinder, deren mündlicher Spracherwerb unauffällig verläuft (Klicpera & Gasteiger-Klicpera 1993, Schenk-Danzinger 1991, Stackhouse & Wells 1997). Eine geringe auditive Merkfähigkeit deutet darauf hin, dass die phonologische Rekodierung möglicherweise erschwert verläuft, da die zu behaltenden Informationen bei zu langsamer Verarbeitungszeit verloren gehen (s. Abschnitt III.3.2. für eine ausführlichere Darstellung). Roman fiel bereits mit Eintritt in die Schule und dem damit verbundenen Beginn des Schriftspracherwerbs auf, da er von Anfang an Schwierigkeiten beim Lesen- und Schreibenlernen hatte. Er nahm am Förderunterricht der Klasse teil, schaffte es aber, wahrscheinlich aufgrund seiner großen phonologischen Defizite, bisher nicht, sich deutlich zu verbessern. Im Rechtschreibtest der im Rahmen des Auswahlverfahrens mit allen Kindern durchgeführt wurde, erzielte er mit einem Prozentrang von 5-1 das mit Abstand schlechteste Ergebnis seiner Klasse.

Im Gegensatz zu Roman, dessen Schwierigkeiten sich theoretisch mit ungünstigen Voraussetzungen erklären lassen, fanden sich für Lennart keine Anhaltspunkte für solche Probleme. Er verfügte über sehr gute nichtsprachliche Fähigkeiten, eine gute phonologische Bewusstheit, eine gute Benennungsschnelligkeit sowie eine gute auditive Merkfähigkeit. Trotzdem erreichte er ein fast identisches Ergebnis in einem standardisierten Lesetest wie Roman. Einzubeziehen ist hier allerdings, dass Lennart das erste Schuljahr auf eine andere Schule ging, die ihm nicht gefiel, weil ‚sie immer nur gespielt hätten‘. Es ist im Nachhinein nicht nachvollziehbar, in welchem Maße der Erstleseunterricht an dieser Schule zu Lennarts Schwierigkeiten beigetragen haben könnte. Die Ergebnisse im Rechtschreibtest zeigen aber, dass er in diesem Bereich sehr gute Ergebnisse erbrachte, so dass es nicht angemessen erscheint, die Ursachen für die Schwierigkeiten im Lesen nur in einem mangelhaften Anfangsunterricht zu suchen.

Interessanterweise war die Deutschlehrerin der beiden Jungen mit der Trainingsteilnahme von Roman sofort einverstanden, konnte aber nicht nachvollziehen, warum Lennart ebenfalls ausgewählt worden war. Roman fiel im Unterricht häufig auf, er brauchte viel Hilfe

und Aufmerksamkeit, während Lennart ein guter Schüler war und für die Lehrerin unauffällig blieb. Im Gegensatz zur Lehrerin war Lennarts Mutter sehr froh, dass er am Training teilnehmen durfte, da ihr seine Schwierigkeiten im Lesen zu Hause durchaus deutlich aufgefallen waren. Im Rechtschreibtest erreichte Lennart ein gutes Ergebnis (PR 80-51).

Beide Jungen stammten aus einer Klasse und da sie ein sehr ähnliches Testergebnis erreicht hatten, wurden sie zunächst in einer Gruppe trainiert. Dieser Versuch wurde allerdings nach zwei Stunden abgebrochen, da sie sich nicht gut verstanden und die Atmosphäre in der Gruppe sehr angespannt war. Lennart brauchte insgesamt deutlich weniger Erklärungen und reagierte ungeduldig, wenn Roman nicht so schnell war wie er oder zusätzliche Erklärungen benötigte. Beide Kinder waren deshalb froh darüber, dass sie im weiteren Trainingsverlauf jeweils einzeln trainiert werden sollten. Im Weiteren wird der Trainingsverlauf für beide Kinder getrennt unter Einbeziehung der folgenden Aspekte dargestellt:

- Persönlichkeit des Kindes
- psychische Verfassung
- Verhalten in der Stunde
- Erreichen der jeweiligen Stundenziele

VI.9.2 Trainingsverlauf Lennart

Lennart ist ein fröhliches Kind, das sich in seiner Klasse sehr wohl fühlte und sowohl mit seinen Lehrern als auch mit seinen Mitschülern gut zurechtkam. Er hatte einen guten Stand in der Klasse und machte einen selbstbewussten Eindruck. In seiner Freizeit war er vielseitig interessiert: Er ging zum Judo, spielte Klavier und besuchte einen Zeichenkurs. Ausgehend von seinen eigenen Aussagen hatte er ein sehr gutes Verhältnis zu seinen Eltern. Im Verlauf des Trainings führte ich mehrere Telefongespräche mit den Eltern, da Lennart ein paar Mal krankheitsbedingt fehlte und sie zeigten sich jedes Mal sehr interessiert an seiner Entwicklung im Training.

Bereits im Vortest zeigte sich, dass Lennart Schwierigkeiten damit hatte, dass er nicht so gut lesen konnte wie andere Kinder in seiner Klasse. Er kam nur widerwillig zur Einzelsitzung und fing auf dem Weg zu dem Raum, in dem der Test stattfinden sollte, sogar an zu weinen. Nachdem ich ihm versicherte, dass es sich zunächst nur um eine Einzelsitzung handeln würde und er anschließend selber entscheiden könnte, ob er am Training teilnehmen wolle, beruhigte er sich und bearbeitete die ihm gestellten Aufgaben konzentriert und motiviert. Als er im Anschluss gefragt wurde, ob er sich nun eine Teilnahme am Training vorstellen könne, war er sofort einverstanden. Eine ähnliche Situation, die zeigt, wie

schwierig die Situation für ihn war, trat in einer der Trainingsstunden auf. Mitten in der Stunde fing er an zu weinen und fragte, warum eigentlich er am Training teilnehmen müsse, obwohl es doch einige Kinder (vor allem mit Migrationshintergrund) in seiner Klasse gäbe, die mehr Probleme hätten als er. Ich versuchte ihn zu trösten und erklärte ihm, dass ich die Kinder mit Migrationshintergrund nicht miteinbezogen hätte und dass es ja auch eine Chance für ihn wäre, sich im Lesen zu verbessern. Daraufhin fragte er mich, was denn passieren würde, wenn das Training keinen Erfolg hätte und meinte, dass es ja nicht seine Schuld wäre, dass er diese Schwierigkeiten hätte („ich kann doch nichts dafür“). Er verwies auf seine Mutter, die nach seiner Aussage ebenfalls nicht so gut im Lesen gewesen wäre, jetzt aber keine Schwierigkeiten mehr hätte. Ich gewann den Eindruck, dass die Schwierigkeiten im Lesen eine für ihn sehr ungewohnte Situation darstellten, da ihm ansonsten meist alles auf Anhieb gelang und diese Probleme nicht in sein Selbstbild passten. Bis auf diesen Vorfall verliefen die Stunden aber sehr harmonisch, Lennart arbeitete gut mit und brauchte nur wenige Erklärungen. Er erledigte seine Hausaufgaben gewissenhaft und erschien jeweils pünktlich zum Training.

Zu Beginn des Lesetrainings war Lennart in der Lage, Phoneme zu synthetisieren und eine Reihe von Wörtern direkt zu erlesen. Schwierigkeiten im Textlesen kompensierte er teilweise erfolgreich durch die Ausnutzung des Kontextes. Lesefehler im SLT waren bei den Aufgaben zu realen Wörtern vor allem andere reale Wörter, keine Pseudowörter (Hut – Hund, Tante – Tanne). Die Pseudowörter las er fast fehlerfrei, allerdings fielen bei der Aufgabe zum Lesen der wortunähnlichen Pseudowörter Schwierigkeiten bei der Wortgliederung in Silben auf (natak – nat/nat-tak, ituma – it-uma, sitime – stimme). Die wortähnlichen Pseudowörter las er fehlerfrei, aber langsam. Der Lesestand von Lennart ließ sich nach dem Modell der Leseentwicklung (Scheerer-Neumann 2001) auf der *Stufe des beginnenden bis vollständigen Erlesens* einordnen. Er war in der Lage Wörter lautierend zu erlesen, verließ sich beim Lesen aber stark auf den Kontext. Wenn er Fehler las, dann waren dies fast immer reale Wörter, die zumindest in den Kontext der vorangegangenen Wörter passten. Diese Strategie überwog, obwohl er durchaus in der Lage war, Phoneme zu Wörtern zu synthetisieren. Da er aber nicht in der Lage war, Wörter in sinnvolle Einheiten zu unterteilen und so die Intra wortredundanz der Wörter zu nutzen, war dieses Erlesen vermutlich zu mühsam und wurde deshalb von ihm nicht konsequent angewendet. Diese Einschätzung wurde durch die Auswertung der Leseprobe (s. A. 9) bestätigt: Lennart las häufig Wörter, die nicht im Text stehen, aber in den inhaltlichen und syntaktischen Kontext passten (z.B. zum ersten Mal – zuerst, Ganz allein für sich – ganz allein fühlte sich). Hier halfen ihm wahrscheinlich seine sehr guten sprachlichen Fähigkeiten und sein

großer Wortschatz. Fehler wurden von ihm vor allem dann korrigiert, wenn sie den Sinn des Textes entstellten. Er hatte also durchaus eine Sinnerwartung an den Text. Kleine Wörter wurden von Lennart meist richtig gelesen und wahrscheinlich direkt erkannt. Es waren nur wenige Beispiele für eine erlesende Strategie zu finden (drängelten, schwächer); diese Wörter sind in dem Text auch die mit der komplexesten Wortstruktur.

Lennart verfügte über eine schnelle Auffassungsgabe und benötigte kaum Wiederholungen. Er war das einzige von den Trainingskindern, dem das Plakat mit der Silbenregel nicht erklärt werden musste. Nachdem er sich das Plakat angesehen hatte, meinte er zu mir: „Aha, da muss immer ein Mitlaut auf die rechte Seite.“ Auch das Anwenden der Silbenregel fiel ihm dementsprechend leicht. Auffällig war vor allem zu Beginn des Trainings eine Tendenz, Wörter zu lesen, die zwar in den Kontext des Textes passten, aber nicht mit dem zu lesenden Wort übereinstimmten, zum Beispiel **große Stoßzähne** statt **zwei Stoßzähne**. Als ich ihn darauf hinwies, verteidigte er sein Vorgehen mit der Begründung, dass das Wort, das er gewählt hätte, viel besser sei. Lennart reagierte meist sehr frustriert auf Kritik und es fiel ihm schwer, diese zu akzeptieren. Er reagierte misstrauisch, wenn ich mir Notizen machte und wollte immer genau wissen, was ich da geschrieben hätte. Besonders bei den Blitzwörtern fiel auf, dass er anfangs Schwierigkeiten mit dem Erkennen der jeweiligen Wortstruktur hatte; so las er häufig jeweils bis zum ersten Konsonanten, setzte diesen aber gleichfalls an den Beginn der nächsten Silbe, zum Beispiel **Lam-ma** statt **La-ma**, oder **Hap-pe** statt **Haa-pe**. Außerdem kam es, besonders zu Beginn des Trainings, häufig zu Umstellungen innerhalb der Lautfolge, z.B. **Merki** statt **Merik**, oder **Kribe** statt **Kirbe**. Im Laufe des Trainings gelang es ihm immer besser, die Struktur der Wörter zu erkennen und zu nutzen und mit Abschluss des Trainings war Lennart in der Lage, dreisilbige, einfach strukturierte Blitzwörter schnell und weitgehend fehlerfrei zu benennen.

Die Anwendung der Silbenregel leuchtete ihm sofort ein und er berichtete mir in der achten Stunde, dass er jetzt auch zu Hause oder in der Schule beim Lesen an die Silbenregel denken und dass er sich „zu einer kleinen Leseratte entwickeln“ würde. Die kleinen Bücher, die von den Kindern zu Hause gelesen werden sollten, gefielen ihm so gut, dass er am liebsten schon jeweils in der darauf folgenden Stunde die nächste Geschichte mitgenommen hätte. In der zehnten Stunde fiel dann auch eine deutliche Verbesserung im Textlesen auf. Lennart las den Text fehlerfrei und in weitgehend angemessenem Tempo vor und gab selber an, dass es mit dem Lesen besser gehen würde.

Auch der zweite Teil des Trainings mit dem Schwerpunkt auf dem Erlesen von zusammengesetzten Wörtern und Vorsilben verlief insgesamt sehr positiv. Lennart erkannte das Prinzip ‚lies immer soweit, bis du ein sinnvolles Wort erkennst‘ gut und schnell. In der

vierzehnten Stunde äußerte er sogar den Wunsch, das Training noch weiterzuführen, weil es ihm viel Spaß machen würde.

VI.9.3 Trainingsverlauf Roman

Roman ist im Gegensatz zu Lennart ein Kind, das häufig bedrückt und sehr angespannt wirkte. Er hatte einen schlechten Stand in der Klasse und nach eigener Aussage keine Freunde, worunter er sehr litt. Es war zu beobachten, dass ihm öfter kleine Streiche gespielt wurden, die ihn traurig machten: Während der Trainingszeit wurde mehrmals die Luft aus seinen Fahrradreifen herausgelassen, so dass er sein Fahrrad schieben musste. Roman gab mir gegenüber keine Hobbies an, er meinte, dass er ganz gern zu Hause sei, wenn er aus dem Hort zurückkomme. Das Verhältnis zu seinen Eltern, vor allem zu seinem Vater, wirkte angespannt. Der Vater holte ihn nach einer Unterrichtsstunde ab, worüber Roman sich sehr freute. Ich unterhielt mich kurz mit ihm, wobei er von selbst nicht auf das Lesetraining oder eventuelle Fortschritte zu sprechen kam. Im Laufe des Gesprächs versuchte Roman öfter, die Aufmerksamkeit seines Vaters zu erregen, wurde aber von diesem weitgehend ignoriert. Während des Trainings beklagte er sich häufig darüber, dass sein Vater kaum Zeit für ihn habe. Roman besaß nur wenig Selbstvertrauen und wirkte auch äußerlich immer etwas ‚geduckt‘. Wahrscheinlich aufgrund der doppelten Belastung durch seine soziale Situation und seine schwachen schulischen Leistungen, durch die er psychisch deutlich belastet war, fiel es ihm häufig schwer, sich während der Trainingszeit auf die vorgegebenen Inhalte zu konzentrieren.

Im Vortest und im nachfolgenden Gespräch mit der Mutter zeigte sich, dass Roman ein ‚klassisches‘ Risikokind war: Aufgrund seiner auffälligen Sprachentwicklung und den Schwierigkeiten in der Bewältigung von Aufgaben zur phonologischen Informationsverarbeitung, war als Ursache seiner LRS ein phonologisches Defizit anzunehmen.

Erwartungsgemäß fielen ihm die Übungen zur Silbengliederung und zum Ausgliedern von Vokalen aus Silben deutlich schwerer als Lennart. Allerdings bewältigte auch er diese Aufgabe nach etwa fünf Stunden weitgehend problemlos. Die Phonemsynthese gelang ihm gut, außerdem konnte er eine Reihe von Wörtern direkt erlesen. Er machte allerdings besonders beim Lesen neuer und unbekannter Wörter viele Fehler. Im Lesetest (SLT) entsprachen seine Fehler jeweils realen Wörtern (alt – halt, Hut – Huhn, Schnee – schnell und Tante – Tanne). In den beiden Aufgaben zu den Pseudowörtern las er von insgesamt 54 Wörtern 10 Wörter falsch. Dabei veränderte er teilweise die Wortstruktur (ketal – ketal-li), las Phoneme, die in dem Wort nicht vorkamen (holotu – holitu) oder veränderte die Reihenfolge der Buchstaben (Stronne – Storne). Auffällig war auch, dass er komplexe

Vokale bei der Aufgabe *Wortähnliche Pseudowörter* beim Erlesen zerlegte (Hiel – Hi-el, Schneute – Schne-ute).

Der Lesestand von Roman ließ sich analog zu Lennart auf die *Stufe des beginnenden bis vollständigen Worterkennens* einordnen. Während aber Lennart wahrscheinlich aufgrund seiner guten sprachlichen Fähigkeiten den Kontext beim Lesen gewinnbringend nutzen konnte und so in der Schule kaum auffiel, war Roman dazu nicht in der Lage. Dies wurde besonders in der Auswertung der Leseprobe (s. Anhang 10) deutlich: Er vertauschte häufig die Reihenfolge der Phoneme (z.B. Bruder - Burg) oder fügte neue ein (z.B. grüner – grünger), ergänzte oder berichtigte diese Versuche aber nicht zu einem richtigen Wort. Vor allem längere Wörter versuchte er weitgehend erfolglos Laut für Laut zu erlesen. Die Analyse der Aufnahme in Bezug auf die Nutzung der Wort- und vor allem der Silbenstruktur zeigte, dass Roman über keine angemessene Strategie zum Erlesen verfügte. Er las zum Beispiel das Wort jenen als jen und ergänzte dann lexikalisch zu jemand. Für das Wort Schweinestall brauchte er insgesamt sieben Leseversuche. Außerdem nannte er häufig zunächst einen Vokal – entweder den Anfangsvokal des Wortes oder den ersten Vokal der Silbe - und versuchte dann, das Wort zu erlesen (z.B. i: i nie, a anschauen). Im Gegensatz zu Lennart erkannte er auch häufige kleine Wörter noch nicht direkt (z.B. ich statt in, zu:m statt zum, mit statt in).

Die Trainingsstunden gestalteten sich oft recht mühsam. Romans Verhalten während des Trainings war sehr unterschiedlich: An manchen Tagen war er relativ fröhlich und arbeitete gut mit und an anderen Tagen verweigerte er fast jede Aufgabe und war nur mit viel Mühe zur Mitarbeit zu überreden. Roman zeigte sich als sehr ehrgeizig und besaß außerdem eine geringe Frustrationstoleranz. Wenn ihm etwas nicht beim ersten Mal gelang, war es jedes Mal schwierig, ihn zu einem weiteren Versuch zu bewegen. Er freute sich sehr über Lob, konnte es aber nicht immer annehmen. Auch fiel es ihm schwer, seine eigene Leistung realistisch einzuschätzen: Entweder verzweifelte er fast an sich oder er war der Meinung, er könne jetzt alles und brauche auch keine weitere Übung mehr. Hier erwies sich die Arbeit mit der Stoppuhr sowie die Blitzwörteraufgabe als wichtig: Die objektiv nachvollziehbare Reduzierung der Lesezeit beziehungsweise der Zeitspanne, in der die Blitzwörter auf dem Bildschirm zu sehen waren, stellten eine gute Möglichkeit zur Rückmeldung dar.

Roman brauchte viel Zeit, um neue Sachverhalte nachvollziehen und dann auch anwenden zu können. Er war sehr leicht verunsichert und brauchte viel Bestätigung und positive Rückmeldungen. Obwohl er die Silbenregel relativ bald verstanden hatte, erinnerte er sich nicht immer und so wiederholten wir die Regel mehrere Male ausführlich. Außerdem

machte er weiter viele Fehler im Lesen von Texten und Blitzwörtern. Er wollte offenbar unbedingt schnell lesen und reagierte teilweise gereizt auf Hinweise es doch zunächst einmal langsam zu versuchen. Für ihn motivierend waren vor allem die Geschichten, die er zu Hause lesen sollte. Er bat mich mehrmals um weitere Geschichten mit Maja und Tim, den beiden Hauptpersonen der Geschichte und erzählte mir immer wieder welche Textstellen ihm besonders gut gefallen hätten.

VI.9.4 Ergebnisse des Nachtests und des Follow-up Tests

Im Nachtest zeigten die Ergebnisse von Lennart für alle Aufgaben des SLT eine deutliche Verbesserung gegenüber dem Vortest. Diese Steigerung war auch für die Eltern und die Deutschlehrerin deutlich erkennbar. Der Eindruck der Lehrerin ist insofern interessant, als dass sie Lennart vor dem Training nicht als förderbedürftig eingeschätzt hatte. Roman konnte seinen Rückstand im Lesen in vergleichbarem Maße wie Lennart aufholen, so dass die beiden Jungen im Nachtest fast identische Werte in Bezug auf die Lesezeit aufwiesen. Die Nachtestergebnisse im SLT für die beiden Kinder sind in Tabelle 47 dargestellt. Da es an dieser Stelle um den direkten Vergleich der beiden Kinder in Bezug auf eine Verbesserung der Leseleistung geht, wird auf die Angabe des Lesestandes verzichtet.

Tab. 49: Ergebnisse des Einzellesetests (SLT) im Nachtest für Lennart und Roman

	Häuf. Wörter (sec)	F. KW 4	Text (sec)	F. KW 3	Wortun- ähnliche PW (sec)	F. KW 6	Wort- ähnliche PW (sec)	F. KW 5
Lennart	24 (35)	1 (3)	26 (34)	1 (1)	66 (101)	2 (3)	67 (84)	2 (2)
Roman	27 (34)	3 (4)	28 (38)	2 (0)	59 (97)	7 ^k (5 ^k)	62 (84)	7 ^k (5 ^k)

Anmerkungen: KW: Kritischer Fehlerwert, F.: Fehlerzahl, ^k: Ergebnis liegt über dem Kritischen Fehlerwert, PW: Pseudowörter, (): Ergebnisse des Vortests

Unterschiede im Nachtestergebnis bestanden erneut vor allem in der Anzahl der Lesefehler. Roman las sogar mehr Wörter fehlerhaft als im Vortest und lag in beiden Pseudowörteraufgaben über dem Kritischen Fehlerwert, während Lennarts Fehlerzahl fast gleich blieb und in allen Untertests unterhalb dieses Wertes lag. Zusätzlich zur Verbesserung im SLT konnte Roman sein Ergebnis in der Aufgabe zur Überprüfung der phonologischen Bewusstheit auf der Phonemebene deutlich steigern und erreichte im Nachtest ein unauffälliges Ergebnis. Die Wiederholung der Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit ergaben für Lennart wie im Vortest ein unauffälliges Ergebnis. Zusätzlich wurde auch die Aufnahme der Leseprobe wiederholt. Diese wurden aber leider versehentlich gelöscht und konnten deshalb nicht in die Auswertung miteinbezogen werden.

Auch nach dem Training verbesserten beide Kinder ihre Lesefähigkeit weiter deutlich. Die Ergebnisse des Follow-up Tests sind, wie in der Darstellung der Nachtestergebnisse, ohne Angabe des Lesestandes in Tabelle 50 zusammengefasst. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die Ergebnisse aus dem Vor- und dem Nachtest mit aufgenommen.

Tab. 50: Ergebnisse des Einzellestests (SLT) im Follow-up Test für Lennart und Roman

	Häuf. Wörter (sec) (V-N-F)	F. KW 4 (V-N-F)	Text (sec) (V-N-F)	F. KW 3 (V-N-F)	Wortun- ähnliche PW (sec) (V-N-F)	F. KW 6 (V-N-F)	Wortähn- liche PW (sec) (V-N-F)	F. KW 5 (V-N-F)
Lennart	35-24-19	3-1-1	34-26-18	1-1-1	101-66-61	3-2-2	84-67-52	2-2-1
Roman	34-27-28	4-3-2	38-28-20	0-2-0	97-59-60	5 ^k -7 ^k -1	84-62-58	5 ^k -7 ^k -6 ^k

Anmerkungen: KW: Kritischer Fehlerwert, F.: Fehlerzahl, ^k: Ergebnis liegt über dem Kritischen Fehlerwert, PW: Pseudowörter, V.: Vortest, N.: Nachtest, F.: Follow-up Test

Ebenso wie der Nachtest ergab auch der Follow-up Test eine deutliche Verbesserung der Lesegeschwindigkeit der beiden Kinder. Zusätzlich konnte Roman seine Fehlerzahl deutlich senken und las die Wörter trotzdem in einer schnelleren Zeit. Seine Fehlerzahl lag nur noch in einem Untertest (Wortähnliche Pseudowörter) über dem Kritischen Fehlerwert.

Zusammengefasst zeigt sich, dass die Durchführung des vorliegenden Trainings bei Kindern mit sehr unterschiedlichen Voraussetzungen für den Leseerwerb zu vergleichbaren positiven Ergebnissen führte. Ungeachtet der phonologischen Schwierigkeiten, die eines der beiden Kinder im Vortest aufwies, führte das Lesetraining zu einem deutlichen Trainingserfolg.

VI.10. Allgemeine Diskussion und Schlussfolgerungen

Ziel meiner Dissertation war die Entwicklung und empirische Überprüfung eines Trainings zur Verbesserung der Lesefähigkeit von leseschwachen Grundschulern. Im Mittelpunkt des Trainingsprogramms stand die Vermittlung und das Einüben einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie sowie einer Strategie zum besseren Lesen von zusammengesetzten Wörtern. Damit soll den Kindern das Erlesen von Wörtern in größeren Einheiten als nur in Graphem-Phonem-Korrespondenzen ermöglicht werden. Die visuelle Silbensegmentierungsstrategie wurde vor allem mit Hilfe von mehrsilbigen wortunähnlichen Pseudowörtern geübt. Als zentrale größere Verarbeitungseinheiten wurden die Silbe und zusätzlich auch das Morphem thematisiert.

Im Folgenden sollen Ergebnisse und inhaltliche Aspekte des vorliegenden Trainings im Zusammenhang mit denen anderer Lesetrainings zur Erhöhung der Lesegeschwindigkeit diskutiert werden. Zur besseren Übersicht sind diese in Tabelle 51 zusammengefasst.

Tab. 51: Übersicht über Trainingsstudien zur Erhöhung der Lesegeschwindigkeit

Studie	Interventionsinhalte	Stichprobe Alter	Design	Einheiten, Dauer in Wochen	Kriterien	Ergebnisse
Hirth et al. (1985)	EG1: Wortstrukturvergleich mit anschließendem Lesetraining EG2: Auf- und Abbauübungen mit anschließendem Lesetraining	Kinder mit LS Kl. 3+4 N=24	EG1-EG2-KG (jew. n=8) Follow-up	30 in 6 Wochen (tgl. je 20 min)	Lesen trainierter, untrainierter EW und Texte	Effekte für trainierte EW (s.), untrainierte EW (n.s.) im Follow-up Test Effekte für Lesegeschwindigkeit PW (s.)
Thaler et al. (2004)	EG1: wiederholtes Benennen von EW mit Onsetclustern	Kinder mit LS Kl. 2-4 N=147	EG1 (n=20) KG (n=127) Follow-up	max. 25 in 25 Tagen (tgl. je 15 min)	Lesen trainierter, untrainierter EW und Transferw.	Effekte für trainierte EW (s.), Transferwörter (n.s.), untrainierte EW (n.s.) im Follow-up Test Effekte für trainierte EW und Transferwörter (s.)
van den Bosch et al. (1995)	EG1: Benennen von PW unter Zeitdruck EG2: Benennen von PW ohne Zeitdruck	Kinder mit LS der niederl. Sonderschulen x=9;11 J. N=62	EG1 (n=21) EG2 (n=21) KG (n=20)	16 in acht Wochen (2x wöch. je 25 min)	Lesen trainierter und untrainierter einsilbiger PW, Lesen untrainierter EW	Effekte für trainierte und untrainierte PW (s.) und untrainierte EW (s.)
Wentink et al. (1997)	EG1: Benennen von PW unter Zeitdruck, silbenweise Dekodierung	lese-schwache Kinder der niederl. Sonderschulen x=10;11 J. N=55	EG1 (n=28) KG (n=27)	16 in acht Wochen (2x wöch. je 30 min)	Lesen trainierter, untrainierter PW, Lesen untrainierter EW	Effekte für trainierte und untrainierte PW (s.), untrainierte EW (s.)
Ritter & Scheerer-Neumann	EG1: Vermittlung und Üben einer Segmentierungsstrategie, wiederholtes Lesen von Texten	Kinder mit LS Kl. 3+4 N=80	EG (N=11) KG (n=69) Follow-up	18 in 9 Wochen (2x wöch. je 45 min)	Lesen untrainierter PW, untrainierter EW und Texten	Verbesserung untrainierter PW (s.), EW (s.) und Texte (s.)

Anmerkungen: EG: Experimentalgruppe, KG: Kontrollgruppe, DMT: Drie Minuts Test, s.: signifikant, n.s.: nicht signifikant, tgl.: täglich, wöch.: wöchentlich, LS: Leseschwierigkeiten, PW: Pseudowörter, EW: existierende, reale Wörter

VI.10.1 Training des phonologischen Rekodierens

Die Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren von Wörtern ist für den Erwerb von Alphabetschriften grundlegend (Share 1999, Share & Stanovich 1995, Ehri 1992, Aaron et al. 1998). Nach dem Modell des Worterkennens von Ehri (1992) baut die Fähigkeit zum direkten Erkennen von Wörtern auf der Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren auf. Schwierigkeiten beim phonologischen Rekodieren von Wörtern stellen also sowohl die Ursache als auch den wichtigsten Ansatzpunkt zur Förderung der betroffenen Kinder dar (Klicpera & Gasteiger-Klicpera 1995, Rack et al. 1992). Eine Analyse von Trainingsprogrammen aus dem englischsprachigen Raum zeigt, dass Programme, die das phonologische Rekodieren von Wörtern trainieren, deutlich erfolgreicher sind als Trainingsprogramme, die darauf verzichten (Lyon & Moats 1997).

Die vorliegende Untersuchung zeigt in Übereinstimmung mit diesen Ergebnissen, dass ein Training zur Verbesserung des phonologischen Rekodierens zu einer Steigerung der Lesegeschwindigkeit und –genauigkeit der leseschwachen Trainingskinder beim Lesen von Pseudowörtern, realen Wörtern und Texten in einem standardisierten Lesetest (SLT) führt. Dieses Ergebnis bestätigt die von van den Bosch et al. (1995) und Wentink et al. (1997) berichteten Resultate. Die Autoren untersuchten, ob sich die phonologische Rekodierfähigkeit von leseschwachen Kindern durch das Benennen von ein- bis mehrsilbigen Pseudowörtern unter Zeitdruck verbessern lässt. Sie konnten nachweisen, dass das Training bei den Kindern der Experimentalgruppe zu signifikanten Verbesserungen der Lesegeschwindigkeit sowohl beim Lesen trainierter und untrainierter Pseudowörter als auch beim Lesen untrainierter realer Wörter führte. Die Kinder einer untrainierten Kontrollgruppe konnten ihre Lesegeschwindigkeit während dieses Zeitraums dagegen kaum steigern. Zusätzlich zur Steigerung der Lesegeschwindigkeit zeigten die Ergebnisse der Experimentalgruppe eine signifikante Verbesserung der Lesegenauigkeit vom Vortest zum Nachtest. Das bedeutet, dass die Steigerung der Lesegeschwindigkeit nicht auf Kosten der Lesegenauigkeit ging. Auch dieser Befund stimmt mit den Ergebnissen des vorliegenden Trainings überein.

Alle drei genannten Trainings haben demnach zu einer Verbesserung der Fähigkeit zum schnellen und genauen phonologischen Rekodieren von Pseudowörtern wie auch zum direkten Erkennen realer Wörter geführt.

Im englischsprachigen Raum hat sich ein Programm bewährt, das ähnlich wie das vorliegende Training die Vermittlung von expliziten Strategien zum Dekodieren von Wörtern mit der Steigerung der Leseflüssigkeit kombiniert (PHAB/DI und WIST, Überblick in Lovett, Barron & Benson 2003). Andere Studien berichten allerdings von Trainings, die

nur kleine Verbesserungen oder keine Veränderungen dieser Fähigkeit bewirkt haben (Hirth et al. 1985, Lovett, Warren-Chaplin, Ransby & Borden 1990, Überblicke in van Bon 1994, Snowling 2000). Vor dem Hintergrund der zahlreichen Studien, die keine deutliche Verbesserung der Kinder nachweisen konnten, sind die Verbesserungen der phonologischen Rekodierungsfähigkeit durch das vorliegende Training und die beiden niederländischen Trainingsstudien besonders bemerkenswert. In den nächsten Abschnitten sollen deshalb ausgewählte inhaltliche Aspekte der Trainings unter dem Gesichtspunkt diskutiert werden, inwiefern sie einen Erklärungsansatz für die Verbesserung darstellen.

VI.10.2 Wortmaterial: Einsatz von Pseudowörtern

Die beiden Trainings von van den Bosch et al. (1995) und Wentink et al. (1997) setzten Pseudowörter als Wortmaterial ein. Im vorliegenden Training wurde die visuelle Silbensegmentierungsstrategie zum Erlesen von Wörtern ebenfalls mit Hilfe von Pseudowörtern eingeführt und geübt. Durch die Verwendung von Pseudowörtern wird die Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren am intensivsten geübt, da sie jeweils vollständig rekodiert werden müssen und nicht direkt erkannt werden können (van den Bosch 1991). Da sie nur phonologisch rekodiert werden können, kann ein Übungseffekt mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

In der Studie von Hirth et al. (1985), die eine Steigerung der Lesegeschwindigkeit von leseschwachen Grundschulern der dritten und vierten Klassen zum Ziel hatte, wurden dagegen ausschließlich reale Wörter als Wortmaterial eingesetzt. Eine Experimentalgruppe erhielt ein Training im Erkennen von *charakteristischen Buchstabensequenzen* (z.B. *-and* oder *-egen*), die andere Experimentalgruppe trainierte *Analyse-Synthese-Übungen*, wobei das Wortmaterial für beide Gruppen das gleiche war. Die Autoren fanden einen signifikanten Trainingseffekt für das Lesen der trainierten Wörter; im Gegensatz zu den beiden niederländischen Trainings und dem vorliegenden Training fanden sie aber keinen Transfer auf das Lesen ungeübter Wörter.

Ein Transfereffekt auf ungeübte Wörter stellt aber ein wichtiges Kriterium zur Bewertung eines Trainings dar, da hierdurch gezeigt werden kann, dass die Wirkung des Trainings über einen Übungseffekt hinausgeht. Im Training von Hirth et al. (1985) ist die Steigerung der Lesegeschwindigkeit für geübte Wörter wahrscheinlich vorrangig auf den Übungseffekt zurückzuführen und nicht auf eine generelle Verbesserung der Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren. Hingegen hat sich durch die beiden niederländischen Trainings und das vorliegende Training die Fähigkeit zum Lesen neuer ungeübter Wörter, und damit ge-

nerell die Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren von Wörtern bei leseschwachen Kindern verbessert.

VI.10.3 Wortmaterial: Wortlänge und Transfereffekt

Forschungsergebnisse zeigen, dass leseschwache Kinder vor allem Schwierigkeiten haben, längere und komplexe Wörter zu erlesen (Klicpera & Gasteiger-Klicpera 1994, Scheerer-Neumann 1981). Die deutsche Schriftsprache enthält eine hohe Anzahl längerer, mehrsilbiger Wörter, so dass die Fähigkeit zum Erlesen längerer Wörter für den deutschsprachigen Raum eine besonders wichtige Rolle spielt. Wentink et al. (1997), deren Wortmaterial aus ein- bis dreisilbigen Pseudowörtern bestand, fanden einen deutlichen Transfereffekt in einem standardisierten Lesetest, der ebenfalls ein- bis mehrsilbige reale Wörter enthielt. Die trainierten leseschwachen Kinder der Experimentalgruppe verbesserten sich im Vergleich zur Kontrollgruppe vor allem im Lesen der längeren, mehrsilbigen Wörter. Auch im vorliegenden Training zur Vermittlung einer visuellen Silbensegmentierungsstrategie bestand das verwendete Wortmaterial zum größten Teil aus mehrsilbigen Pseudowörtern. Hier zeigen die Ergebnisse des Nachtests und des Follow-up Tests ebenfalls, dass die Kinder durch das Training in der Lage waren, sowohl einfach strukturierte als auch komplexe mehrsilbige Wörter deutlich genauer und schneller zu lesen als im Vortest.

Das Wortmaterial in den Lesetrainings von Hirth et al. (1985) und Thaler et al. (2004) enthielt dagegen nur kurze, ein- bis maximal zweisilbige einzelne Wörter. Deshalb verwundert es nicht, dass Hirth et al. (1985) zwar einen Übungseffekt für die trainierten ein- bis zweisilbigen Wörter fanden, aber keinen Transfereffekt auf das Lesen von Texten. In ihrer Interpretation der Ergebnisse geben sie selber an, dass die Texte vielfach aus längeren Wörtern bestanden, die für die Kinder wohl noch zu schwierig waren. Beim Training von Thaler und ihren Kollegen wurde das Lesen von Texten nicht überprüft.

VI.10.4 Die Silbe als zentrale Verarbeitungseinheit

In allen Trainings wurde eine sprachliche Verarbeitungs- beziehungsweise Struktureinheit (z.B. Silben, Graphem-Phonem-Korrespondenzen, Onsetcluster, Signalgruppen, einzelne Wörter) eingesetzt, um die Lesegeschwindigkeit von Wörtern zu steigern.

Die zentrale Verarbeitungseinheit im vorliegenden Training war die *Silbe* sowie zusätzlich das *Morphem*. Psycholinguistische und sprachwissenschaftliche Forschungsergebnisse konnten die besondere Rolle der Silbe bei der Verarbeitung von Wörtern nachweisen (Dehn 1984; Liberman et al. 1974; May 1986; Mewhort & Beal 1977; Prinzmetal, Treiman & Rho 1986; Scheerer-Neumann 1981; Spoehr & Smith 1973).

Die Ergebnisse des Trainings von Wentink et al. (1997) zeigen zum einen, dass die Kinder der Experimentalgruppe der untrainierten Kontrollgruppe zum Zeitpunkt des Nachtests im Benennen der ein- bis mehrsilbigen Pseudowörter signifikant überlegen waren. Darüber hinaus fanden Wentink und ihre Kollegen heraus, dass die Kinder der Experimentalgruppe im Nachtest in einem standardisierten Lesetest (Drie-Minuten-Toets, DMT: Verhoeven 1992) besonders längere, mehrsilbige Wörter deutlich schneller lasen als die Kinder der Kontrollgruppe. Sie konnten damit nachweisen, dass die Silbe im Prozess der Verbesserung der Lesegeschwindigkeit von Kindern mit Leseschwierigkeiten eine zentrale Rolle spielt. Die Ergebnisse des vorliegenden Trainings bestätigen ebenfalls die wichtige Funktion der Silbe als Verarbeitungseinheit beim Lesen. Die trainierten Kinder waren im Nachtest deutlich besser in der Lage, mehrsilbige wortunähnliche Pseudowörter sowohl genauer als auch schneller zu lesen.

Um die schnelle Verarbeitung von Wörtern in größeren Einheiten zu fördern, wurde in Anlehnung an die Untersuchungen von van den Bosch et al. (1995) und Wentink et al. (1997) die Übung zum Blitzwortlesen in das Training aufgenommen. Die Ergebnisse von van den Bosch et al. zeigen, dass die Kontrollgruppe, die die Wörter ohne Zeitdruck las, ihre Lesegeschwindigkeit im Nachtest im Vergleich zum Vortest sogar verlangsamte. Die Autoren nehmen deshalb an, dass das Benennen von Wörtern unter Zeitdruck wichtig ist, damit die Kinder anfangen, Wörter in größeren Einheiten zu verarbeiten.

Die von Wentink et al. (1997) eingesetzten Blitzwörter wurden durch abwechselnd fett und normal gedruckte Silben optisch vorstrukturiert, um den Kindern das Erkennen der Silben zu erleichtern. Im vorliegenden Training wurde auf eine vorgegebene Strukturierung der Wörter verzichtet, da den Kindern eine visuelle Silbensegmentierungsstrategie vermittelt wurde, mit deren Hilfe sie die Blitzwörter selbstständig in Silben gegliedert erlesen sollten. Das selbstständige Erkennen der Silben kommt der natürlichen Lesesituation näher, in der die Kinder keine visuelle Hilfe bekommen.

Die Trainingsdauer der beiden niederländischen Trainings war mit jeweils 480 Minuten deutlich kürzer als das Training von Ritter & Scheerer-Neumann, das insgesamt 810 Minuten umfasst. Die Anzahl der Trainingseinheiten unterschied sich dagegen nur geringfügig: Die Trainings von van den Bosch et al. (1995) und Wentink et al. (1997) beinhalteten 16 Sitzungen von je 30 Minuten, zwei weniger als das Training von Ritter & Scheerer-Neumann, das 18 Sitzungen von je 45 Minuten umfasste.

VI.10.5 Langfristige Trainingseffekte

Ein wichtiges Kriterium für die Bewertung von Trainingsprogrammen ist, dass eine Verbesserung für einen einigermaßen langen Zeitraum nachweisbar sein sollte (Mannhaupt 2002). Um zu überprüfen, ob die durch ein Training erzielten Verbesserungen längerfristig auch ohne Training stabil bleiben, wird in der Regel ein Follow-up Test durchgeführt.

Für das vorliegende Training zeigen die Ergebnisse des Follow-up Tests, dass die Verbesserung aus dem Training mindestens stabil blieb und sich die Kinder im Durchschnitt weiter deutlich verbessern konnten. Die beiden niederländischen Trainingsstudien führten keinen Follow-up Test durch, so dass hier keine Möglichkeit besteht, den langfristigen Effekt ihrer Trainingsmaßnahmen zu beurteilen.

Die beiden Trainings von Hirth et al. (1985) und Thaler et al. (2004) führten ebenfalls Follow-up Tests durch. Beide konnten Effekte für das Lesen der geübten Wörter nachweisen. Außerdem berichten Thaler et al. (2004) für diesen Testzeitpunkt signifikante Effekte für das Lesen der Transferwörter und Hirth et al. (1985) für das Lesen von ungeübten Pseudowörtern. Hier zeigt sich, dass durch das Training die Leseentwicklung der Kinder offenbar positiv angestoßen wurde. Allerdings sind die berichteten Effekte eher klein.

VI.10.6 Schulischer Förderunterricht

Die Ergebnisse des vorliegenden Trainings zeigen, dass die Lesefähigkeit leseschwacher Grundschüler innerhalb eines kurzen Trainingszeitraums deutlich verbessert werden konnte. Durch das Training wurden die Kinder in die Lage versetzt, Wörter mittels einer visuellen Segmentierungsstrategie schnell und genau zu dekodieren und durch Wiederholung wortspezifische Kenntnisse aufzubauen. Wie bereits erwähnt, zeigen Ergebnisse von korrelativen Studien, dass die Fähigkeit zum Erlesen von Wörtern in größeren Einheiten die Lesefähigkeit von Kindern vorhersagt (Dehn 1984, May 1986). Kinder, die große Schwierigkeiten beim Lesen von mehrsilbigen oder längeren zusammengesetzten Wörtern haben, stagnieren meist in ihrer Leseentwicklung oder weichen auf kompensatorische Strategien wie zum Beispiel eine Ratestrategie aus, da sie keine angemessene Strategie zum Erlesen dieser Wörter kennen. Eine stärkere Einbeziehung der Silbe als Verarbeitungseinheit beim Lesen erscheint deshalb sinnvoll. Im Leseunterricht werden in der Regel Graphem-Phonem-Korrespondenzen sorgfältig vermittelt und eingeübt; eine Vermittlung des Lesens in größeren Einheiten (z.B. Silben oder Morpheme) fehlt dagegen meist. Die Ergebnisse des vorliegenden Trainings zeigen, dass das Erlesen von Wörtern in Silben Kindern in ihrer Leseentwicklung helfen kann und es ihnen ermöglicht, auch die nächste Stufe, das Erlesen von Wörtern mit größeren funktionalen Einheiten, zu bewältigen. Eine solche Förderung

ist wichtig, weil neben dem Fach Deutsch auch in anderen Fächern eine ausreichende Lesefähigkeit einen starken Einfluss auf die Leistung in diesen Fächern hat. Eine frühzeitige Vermittlung einer angemessenen Strategie zum Erlesen von Wörtern in größeren Einheiten könnte als präventive Maßnahme dazu beitragen, dass mehr Kinder als bisher den Leseerwerb erfolgreich meistern.

Neben einem verstärkten Einsatz der Silbe im Rahmen des Unterrichts ist zu überlegen, ob das Programm auch im schulischen Förderunterricht mit Kindern, die bereits besondere Schwierigkeiten mit dem Erlesen von Wörtern mit größeren Einheiten haben, sinnvoll eingesetzt werden könnte. Häufig erfahren Kinder mit Leseschwierigkeiten erst dann eine schulische oder außerschulische Förderung, wenn sich die entwickelten kompensatorischen Strategien schon gefestigt haben und die Kinder auf Grund anhaltender Misserfolge nur noch wenig Motivation zum Lesenlernen zeigen. Das vorliegende Training könnte innerhalb eines kurzen Trainingszeitraums von entsprechend qualifizierten Lehrern durchgeführt werden und auf diese Weise einen Beitrag dazu leisten, die Zahl der leseschwachen Grundschüler zu verringern.

VI.10.7 Schlussfolgerungen

Zusammengefasst zeigen die Ergebnisse des vorliegenden Trainings, dass durch die Vermittlung und Einübung einer visuellen Segmentierungsstrategie anhand von Pseudowörtern die trainierten Kinder ihre Fähigkeit zum phonologischen Rekodieren von untrainierten Pseudowörtern und realen Wörtern signifikant steigern konnten. Die Übung der Strategie durch das Benennen von Blitzwörtern sowie das wiederholte Lesen von Texten führten nach einem nur 18-stündigen Training zu deutlichen Verbesserungen sowohl der Lesegenauigkeit als auch der Lesegeschwindigkeit. Darüber hinaus zeigen die durchschnittlichen Ergebnisse der Kinder in einem drei Monate später durchgeführten Follow-up Test eine weitere signifikante Verbesserung für das Lesen von Texten und weitere Verbesserungen in den anderen Aufgaben eines standardisierten Lesetests.

Bei der Bewertung des Trainings sind allerdings folgende Aspekte mit einzubeziehen:

- keine Kontrollgruppe von Kindern mit vergleichbarer Lesefähigkeit
- geringe Teilnehmerzahl
- Training überwiegend in Einzelsituation

Aus organisatorischen und ethischen Gründen wurde auf eine Kontrollgruppe verzichtet, die in Bezug auf die Lesefähigkeit mit den Trainingskindern übereinstimmte. Dadurch kann nicht ausgeschlossen werden, dass begleitende Umstände wie die erhöhte Aufmerk-

samkeit und Zuwendung durch die Trainerin zu einer Verbesserung beitragen. Dagegen spricht allerdings, dass im Nachtest zwar Effekte für den Einzellestest (SLT) nachgewiesen werden konnten, aber nicht für den Gruppenlestest (WLLP). Die erhöhte Aufmerksamkeit und Zuwendung durch die Trainerin hätte zu Effekten in beiden Tests führen müssen und nicht zu einem differentiellen Trainingseffekt im Einzellestest.

Die Teilnehmerzahl ist relativ gering, so dass die Ergebnisse nicht ohne weiteres auf die allgemeine Population von Kindern mit Leseschwierigkeiten übertragen werden können. In der Vorbereitungsphase der Untersuchung war überlegt worden, ob man das Training unter Einbeziehung von studentischen Hilfskräften mit einer größeren Anzahl von Kindern durchführen sollte. Ich entschied mich für die alleinige Durchführung, um zum einen die Möglichkeit zu haben, intensiv auf die Bedürfnisse der einzelnen Kinder eingehen zu können und zum anderen beobachten zu können inwiefern die Kinder die neuen Inhalte verstehen und anwenden konnten. Hierfür ist trotz der gut ausgearbeiteten Stunden viel Erfahrung notwendig, die in dieser Form von kurzfristig eingearbeiteten Studierenden nicht erwartet werden kann.

Es ist allerdings hervorzuheben, dass die berichteten Trainingseffekte gerade im Zusammenhang mit der kleinen Teilnehmerzahl bemerkenswert sind. Um mit einer kleinen Stichprobe einen signifikanten Effekt nachzuweisen, sind stärkere Verbesserungen notwendig als mit einer größeren Stichprobe.

Insgesamt zeigen die vorliegenden Ergebnisse, dass das Training einen vielversprechenden Ansatz zur Förderung von Kindern mit Leseschwierigkeiten darstellt. Es gibt bisher nur eine kleine Zahl an Interventionsstudien zum Lesen, die, wie bereits dargestellt, zum Teil nur geringe oder gar keine Verbesserungen der Lesefähigkeit erzielen konnten. Eine erneute Durchführung des Trainingsprogramms mit einer größeren Stichprobe und einer parallelierten Kontrollgruppe, bei der die Kinder der Experimentalgruppe in größeren Gruppen trainiert werden, erscheint deshalb sinnvoll.

VII. LITERATUR

- Aaron, P.G., Joshi, R.M., Ayotollah, M., Ellsberry, A., Henderson, J., Lindsey, K. (1999). Decoding and sight word naming: Are they independent components of word recognition skill? *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 11, S. 89-127.
- Ackerman, P.T., Dykman, R.A. & Gardner, M.Y. (1990). Counting Rate, Naming Rate, Phonological Sensitivity, and Memory Span: Major Factors in Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 23, 5, S. 325-327.
- Adams. M.J. (1990). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge: MIT Press.
- Artelt, C, Stanat, P., Schneider, W. & Schiefele, U. (2001). Lesekompetenz: Testkonzeption und Ergebnisse. In: Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.). *PISA 2000: Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*. Leske & Budrich: Opladen.
- Assink, E.M.H. (Ed.). (1994). *Literacy and social context*. New York: Harvester Wheatsheaf.
- Baddeley, A.D. & Hitch, G. (1974). Working memory. In: G.H. Bower (Ed.). *The psychology of learning and motivation* (Vol. 8). New York: Academic Press. (S. 47-90)
- Baddeley, A.D. (1986). Working memory, reading, and dyslexia. In: E. Hjelmquist & L. Nilsson (Eds.) *Communication and handicap: Aspects of psychological compensation and technical aids*. North-Holland: Elsevier Science. (S. 141-152)
- Baddeley, A.D. (1996). The concept of working memory. In: S. Gathercole (Ed.). *Models of short-term memory*. Hove, UK: Psychology Press. (S. 1-27)
- Baddeley, A.D., Gathercole, S., Papagno, C. (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological Review*, 105, S. 158-173.
- Baddeley, A.D., Thomson, N. & Buchanan, M. (1975). Word length and the structure of short term memory. *Journal of Verbal learning and Verbal Behaviour*, 14, S. 575-589.
- Bauersfeld, H. & Bromme, R. (Hrsg.). (1993). *Bildung und Aufklärung: Studien zur Rationalität des Lehrens und Lernens*. Münster, New York: Waxmann.
- Bennack, J. (Hrsg.). (1999). *Schulbücher vom 18. bis 20. Jahrhundert für Elementar- und Volksschulen, Bd. 7*. Köln, Weimar, Wien: Böhlau Verlag.
- Blumenstock, L. (1995). *Handbuch der Leseübungen*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Boie, K. (1996). *Lena zeltet Samstagnacht*. Hamburg: Oetinger.
- Born, L. (1980). Darstellung einer Schreib-Leserlernmethode für Lernbehinderte. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 31, S. 41-47.
- Born, L. (1984). Lesenlernen unter erschwerten Bedingungen. Ergebnisse eines Versuchs mit einer Leserlernmethode auf Silbenbasis und Begründung des methodischen Vorgehens. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 35, 280-286.
- Börner, A. (1995). *Sprachbewusstheit funktionaler AnalphabetInnen am Beispiel ihrer Äußerungen zu Verschriftungen*. Frankfurt/Main: Lang.
- Bower, G.H. (Ed.). (1974). *The psychology of learning and motivation* (Vol. 8). New York: Academic Press.
- Bowers, P.G. & Swanson (1991). Naming speed deficits in reading disability: Multiple measures of a singular process. *Journal of Experimental Child Psychology*, 51, S. 195-219.
- Bowers, P.G. & Wolf, M. (1993). Theoretical links among naming speed, precise timing mechanisms, and orthographic skill in dyslexia. *Reading and Writing*, 5, S. 69-85.
- Bradley, L. & Bryant, P. (1983). Categorizing sounds and learning to read – a causal connection. *Nature*, 301, S. 419-421.
- Brady, S. & Shankweiler, D. (Eds.) (1991). *Phonological Processes in Literacy. A Tribute to I.Y. Liberman*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Brambring, M., Lösel, F. & Skowronek, H. (Eds.). (1989). *Children at risk: Assessment, longitudinal research, and intervention*. Berlin: de Gruyter.
- Brown, G.D.A. & Hulme, C. (1995). Modelling item length effects in memory span: No rehearsal needed? *Journal of Memory and Language*, 34, S. 594-621.
- Brown, G.D.A. & Hulme, C. (1996). Nonword repetition, STM, and word age-of-acquisition: A computational model. In: S. Gathercole (Ed.). *Models of Short-term Memory*. Hove, UK: Erlbaum. (S. 129-148)
- Brügelmann, H. (Hrsg.). (1986). *ABC und Schriftsprache: Rätsel für Kinder, Lehrer und Forscher*. Konstanz: Faude.
- Butler, B.E. & Hoey, C. (1998). Syllable Training enhances Orthographic Sensitivity and Word Recognition. Poster presented at the annual meeting of the Canadian Society for Brain, Behavior, and Cognitive Science, Ottawa.
- Butt, M. & Eisenberg, P. (1990). Schreibsilbe und Sprechsilbe. In: C. Stetter (Hrsg.). *Zu einer Theorie der Orthographie: Interdisziplinäre Aspekte gegenwärtiger Schrift- und Orthographieforschung*. Tübingen: Niemeyer. (S. 34-64)
- Butt, M. (1992). Sonority and the explanation of syllable structure. *Linguistische Berichte*, 137, S. 45-67.
- Byrne, B. (1998). *The foundation of literacy: The child's acquisition of the alphabetic principle*. Psychology Press.
- Chall, J.S. (1983). *Learning to read: The great debate*. Updated edition. New York: McGraw-Hill.
- Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. In: G. Underwood (Hrsg.). *Strategies of information processing*. London: Academic Press. (S. 151-216)
- Compton, D.L. (2003). Modeling the relationship between growth in rapid naming speed and growth in decoding skill in first grade children. *Journal of Educational Psychology*, 95 (2), S. 225-239.
- Dathe, G. (Hrsg.). (1990). *Meine Fibel*. Berlin: Volk und Wissen.
- de Jong, P.F. & van der Leij, A. (1999). Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a dutch latent variable longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 91, 3, S. 450-476.
- de Jong, P.F. & Vrielink, L.O. (2004). Rapid Automatic Naming: Easy to Measure, Hard to Improve (Quickly). *Annals of Dyslexia*, 54, 1, S. 65-88.
- Dehn, M. (1984). Lernschwierigkeiten beim Schriftspracherwerb. *Zeitschrift für Pädagogik*, 1, 30, S. 94-114.
- Deimel, W. (2002). Testverfahren zur Diagnostik der Lese-Rechtschreibstörung – eine Übersicht. In: G. Schulte-Körne (Hrsg.). *Legasthenie: Zum aktuellen Stand der Ursachenforschung der didaktischen Methoden und Konzepte*. Bochum: Winkler. (S. 149-160)
- Denckla, M.B. & Rudel, R.G. (1976). Rapid „automatized“ naming (R.A.N.): Dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*, 14, S. 471-479.
- Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.). (2001). *PISA 2000: Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*. Leske & Budrich: Opladen
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M.H. (Hrsg.). (1991). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen ICD-10 Kapitel V (F): Klinisch-diagnostische Leitlinien*. Bern: Huber.
- Döbert, M., Hubertus, P. (Hrsg.). (2000). *Ihr Kreuz ist die Schrift. Analphabetismus und Alphabetisierung in Deutschland*. Münster: Stuttgart.
- Dodd, B., Holm, A., Oerlemans, M. & McCormick, M. (1996). *Queensland University Inventory of Literacy (QUIL)*. The University of Queensland, Department of Speech Pathology & Audiology, St Lucia, Queensland.

- Dolenc, R. & Schwägerl, G. (2000). Informelle Diagnosemöglichkeiten. In: B. Ganser (Hrsg.). Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten – Diagnose – Förderung – Materialien. Donauwörth. (S. 102-126)
- Dowhower, S.L. (1987). Effects of repeated reading on second grade transitional readers' fluency and comprehension. *Reading Research Quarterly*, 22, S. 389-406.
- Dummer-Smoch, L. & Hackethal, R. (1994). Handbuch zum Kieler Leseaufbau. 4. Auflage Kiel: Veris Verlag.
- Dummer-Smoch, L. (1993). Die diagnostischen Bilderlisten. Siebungsverfahren zur Früherkennung von Lernschwierigkeiten im Leselernprozess. Kiel.
- Eberle, G. & Reiß, G. (Hrsg.). (1987). Probleme beim Schriftspracherwerb: Möglichkeiten ihrer Vermeidung und Überwindung. Heidelberg: Edition Schindele.
- Eggert, D. (Hrsg.). (1975). Psychomotorisches Training. Weinheim: Beltz.
- Ehri, L.C. (1992). Reconceptualizing the development of sight word reading and its relationship to recoding. In: P.B. Gough, L.C. Ehri & R. Treiman (Eds.). *Reading Acquisition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. (S. 107-143)
- Ehri, L.C., Nunes, S.R., Willows, D.M., Schuster, B.V., Yahhoub-Zadeh, Z. & Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 36, S. 250-287.
- Eisenberg, P. & Günther, H. (Hrsg.). (1989). *Schriftsystem und Orthographie*. Tübingen: Niemeyer.
- Eisenberg, P. (1988). Die Grapheme des Deutschen und ihre Beziehung zu den Phonemen. In: L. Hoffmann (Hrsg.). (2000). *Sprachwissenschaft. Ein Reader*. Berlin: de Gruyter (2. Aufl.). (S. 346-360)
- Eisenberg, P. (1989). Die Schreibsilbe im Deutschen. In: P. Eisenberg & H. Günther (Hrsg.). *Schriftsystem und Orthographie*. Tübingen: Niemeyer. (S. 57-84)
- Eisenberg, P. (1996). Sprachliche Aspekte von Schrift und Schriftlichkeit. In: H. Günther & O. Ludwig (Hrsg.). *Schrift und Schriftlichkeit: Ein interdisziplinäres Handbuch internationaler Forschung*. Berlin, New York: de Gruyter. (S. 1368-1380)
- Eisenberg, P. (1998). *Grundriss der deutschen Grammatik. Das Wort*. Stuttgart, Weimar: Metzler.
- Faust, M., Dimitrovsky, L. & Shacht, T. (2003). Naming difficulties in children with dyslexia: Application of the tip-of-the-tongue-paradigm. *Journal of Learning Disabilities*, 36, 3, S. 203-215.
- Forster, M. & Martschinke, S. (2002). *Leichter lesen und schreiben lernen mit der Hexe Susi: Übungen und Spiele zur phonologischen Bewusstheit, Band 2*. Donauwörth: Auer.
- Fowler, A. (1991). How early phonological development might set the stage for phonemic awareness. In: S. Brady & D. Shankweiler (Eds.) *Phonological Processes in Literacy. A Tribute to I.Y. Liberman*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. (S. 99-117)
- Frederickson, N., Frith, U. & Reason, R. (1995). *Phonological Assessment Battery (PhAB)*. NFER-Nelson.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In: K.E. Patterson, J.C. Marshall & M. Coltheart (Hrsg.). *Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading*. London: Erlbaum. (S. 301-330)
- Frith, U. (1999). When the start-up mechanism fails. Abstract zur International Conference on Basic Mechanisms of Language & Language Disorders, Leipzig, 26.-30. September, 1999.
- Fuchs, M. & Röber-Siekmeyer, C. (2002). Elemente eines phonologisch bestimmten Konzept für das Lesen und Schreibenlernen: die musikalische Hervorhebung prosodischer Strukturen. In: C. Röber-Siekmeyer, & D. Tophinke, (Hrsg.). *Schrifterwerbskonzepte zwischen Sprachwissenschaft und Pädagogik*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren. (S. 98-122)

- Galaburda, A.M. & Kemper, T.L. (1979). Cytoarchitectonic abnormalities in developmental dyslexia: A case study. *Annals of Neurology*, 6, S. 94-100.
- Galaburda, A.M., Sherman, G.F., Rosen, G.D., Aboitiz, F. & Geschwind, N. (1985). Developmental Dyslexia: Four consecutive patients with cortical anomalies. *Annals of Neurology*, 18, S. 222-233.
- Ganser, B. (2000). Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten – Folgen eines gestörten Lernprozesses? In: B. Ganser (Hrsg.). *Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten – Diagnose – Förderung – Materialien*. Donauwörth. (S. 7-18)
- Ganser, B. (Hrsg.). (2000). *Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten – Diagnose – Förderung – Materialien*. Donauwörth.
- Gathercole, S. & Baddeley, A.D. (1993). *Working memory and language*. Hove, UK: Erlbaum.
- Gathercole, S. (Ed.). (1996). *Models of short-term memory*. Hove, UK: Psychology Press.
- Gathercole, S., Willis, C., Emslie, H. & Baddeley, A.D. (1991). The influences of number of syllables and word-likeness on children's repetition of nonwords. *Applied Psycholinguistics*, 12, S. 349-367.
- Gathercole, S., Willis, C., Baddeley, A.D. & Emslie, H. (1994). The Children's Test of Nonword Repetition: A Test of Phonological Working Memory. *Memory*, 2, S. 103-127.
- Gathercole, S., Willis, C., Emslie, H. & Baddeley, A.D. (1992). Phonological memory and vocabulary development during the early school years: A longitudinal study. *Developmental Psychology*, 28, S. 887-898.
- Gayán, J. & Olson, R.K. (2001). Genetic and environmental influences on orthographic and phonological skills in children with reading disabilities. *Developmental Neuropsychology*, 20, S. 483-507.
- Glück, H. (Hrsg.). (1993). *Metzlers Lexikon der Sprache*. Stuttgart, Weimar.
- Goswami, U.C. & Bryant, P. (1990). *Phonological skills and learning to read*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gough, P.B., Ehri, L.C. & Treiman, R. (Eds.). (1992). *Reading Acquisition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Grewendorf, G., Hamm, F., Sternefeld, W. (1993). *Sprachliches Wissen: Eine Einführung in moderne Theorien der grammatikalischen Beschreibung*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Grigorenko, E.L. (2001). Developmental dyslexia: An update on genes, brains and environments. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1, S. 91-125.
- Grimm, H. & Skrowonek, H. (Hrsg.). (1993). *Language acquisition problems and reading disorders*. Berlin, New York: de Gruyter.
- Grissemann, H. & Roosen, H. (1997). *Lesen – denken – schreiben*. Rangendingen: Lipura.
- Grissemann, H. (1981). *Zürcher Lesetest. Förderdiagnostik der Legasthenie*. Wien: Hans Huber Verlag.
- Grissemann, H. (1996). *Von der Legasthenie zum gestörten Schriftspracherwerb: therapeutische und sprachdidaktische Konsequenzen eines gewandelten psychologischen und sonderpädagogischen Konzepts*. Bern: Huber.
- Grissemann, H. (1998). *Psycholinguistische Lese- und Rechtschreibförderung: Eine Arbeitsmappe zum klinisch-sonderpädagogischen Einsatz*. Göttingen: Huber.
- Grömminger, A. (Hrsg.). (2002). *Geschichte der Fibel*. Frankfurt/Main, Berlin: Lang.
- Günther, H. & Ludwig, O. (Hrsg.). *Schrift und Schriftlichkeit: Ein interdisziplinäres Handbuch internationaler Forschung*. Berlin, New York: de Gruyter.

- Günther, K.B. (1986). Ein Stufenmodell der Entwicklung kindlicher Lese- und Schreibstrategien. In: H. Brügelmann (Hrsg.). ABC und Schriftsprache: Rätsel für Kinder, Lehrer und Forscher. Konstanz: Faude. (S. 32-54)
- Günther, K.B. (Hrsg.). (1989). Ontogenese, Entwicklungsprozess und Störungen beim Schriftspracherwerb. Heidelberg: Edition Schindele.
- Handt, R. & Kuhn, K. (2001). Lesen in Silben. Offenburg: Mildenerger.
- Hanke, P. (2002). Interdisziplinäre Betrachtungen zur Bedeutung sprachlicher Strukturen beim Schriftspracherwerb. In: D. Tophinke & C. Röber-Siekmeyer (Hrsg.). Schärfungsschreibung im Fokus: Zur schriftlichen Repräsentation sprachlicher Strukturen im Spannungsfeld von Sprachwissenschaft und Didaktik. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren. (S. 56-70)
- Hasselhorn, M., Schneider, W. & Marx, H. (Hrsg.). (2000). Diagnostik von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. Göttingen: Hogrefe.
- Hasselhorn, M., Seidler-Brandler, U. & Körner, K. (2000). Ist das Nachsprechen von „Kunstwörtern“ für die Entwicklungsdiagnostik des phonologischen Arbeitsgedächtnisses geeignet? In: M. Hasselhorn, W. Schneider & H. Marx (Hrsg.). Diagnostik von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. Göttingen: Hogrefe. (S. 119-133)
- Hatcher, P.J., Hulme, C. & Ellis, N.W. (1994). Ameliorating early reading failure by integrating the teaching of reading and phonological skills: The phonological linkage hypothesis. *Child Development*, 65, S. 41-57.
- Hirth, R., Mechler, W., Rott, C. & Zielinski, W. (1985). Vergleich zweier Trainingsmethoden zur Erhöhung der Wortlesegeschwindigkeit schwacher Leser in der Grundschule. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, S. 178-183.
- Hjelmquist, E. & Nilsson, L. (Eds.). (1986). Communication and handicap: Aspects of psychological compensation and technical aids. North-Holland: Elsevier Science.
- Hoffmann, L. (Hrsg.). (2000). Sprachwissenschaft. Ein Reader. Berlin: de Gruyter (2. Aufl.).
- Hofmann, C.D. (2000). Phonological awareness abilities in German-speaking second graders: Comparison between children with normal literacy and with dyslexia. Unveröffentlichte Master-Dissertation, University of Newcastle upon Tyne, Department of Speech, University of Newcastle upon Tyne.
- Hulme, C., Newton, P., Cowan, N., Stuart, G. & Brown, G.D.A. (1999). Think before you speak: pauses, memory search and trace reintegration processes in verbal memory span. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 30, S. 447-463.
- Huneke, H.W. (2002). Intuitiver Zugang von Vorschulkindern zum Silbengelenk – eine Grundlage für den Erwerb der Schärfungsschreibung? In: D. Tophinke & C. Röber-Siekmeyer (Hrsg.). Schärfungsschreibung im Fokus: Zur schriftlichen Repräsentation sprachlicher Strukturen im Spannungsfeld von Sprachwissenschaft und Didaktik. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren. (S. 85-105)
- Jansen, H., Mannhaupt, G. & Marx, H. (1993). Probleme bei der Übertragbarkeit anglo-amerikanischer Entwicklungsmodelle des Lesens und Rechtschreibens auf deutschsprachige Schulkinder. In: H. Bauersfeld & R. Bromme (Hrsg.). Bildung und Aufklärung: Studien zur Rationalität des Lehrens und Lernens. Münster, New York: Waxmann. (S. 69-88)
- Jansen, H., Mannhaupt, G., Marx, H. & Skowronek, H. (1999). Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten (BISC). Göttingen: Hogrefe.
- Jung, U. (1976). Legasthenie als linguistisches Defizit. *Linguistische Berichte*, 41, S. 23-38.
- Jung, U. (1981). Linguistische Aspekte der Legasthenieforschung. In: R. Valtin, U. Jung & G. Scheerer-Neumann (Hrsg.). Legasthenie in Wissenschaft und Unterricht. Darmstadt. (S. 1-87)
- Kail, R., Hall, L.K. & Caskley, B.J. (1999). Processing speed, exposure to print, and naming speed. *Applied Psycholinguistics*, 20, S. 303-314.

- Kamper, G. (1997). Wenn Lesen und Schreiben schwer fallen: Beiträge und methodische Hilfen zur Grundbildung. Münster: Schreibwerkstatt für neue Leser und Schreiber e.V.
- Katz, R.B. (1986). Phonological deficiencies in children with reading disability: Evidence from an object naming task. *Cognition*, 22, S. 225-257.
- Klicpera, C. (1989). The reading development of normal and poor readers in the first grade: How helpful is the concept of developmental stages for the understanding of reading acquisition in German-speaking children. In: M. Brambring, F. Lösel & H. Skowronek (Eds.). *Children at risk: Assessment, longitudinal research, and intervention*. Berlin: de Gruyter. (S. 97-118)
- Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (1994). Die langfristige Entwicklung der mündlichen Lesefertigkeit bei schwachen und guten Lesern. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, S. 278-290.
- Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (1995). *Psychologie der Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten*. Weinheim: Beltz.
- Klicpera, C., Schabmann, A. & Gasteiger-Klicpera, B. (1993). Lesen- und Schreibenlernen während der Pflichtschulzeit: Eine Längsschnittuntersuchung über die Häufigkeit und Stabilität von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten in einem Wiener Schulbezirk. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie*, 21, S. 214-225.
- Kossow, H.J. (1979). *Zur Therapie der Lese-Rechtschreibschwäche*. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Kossow, H.J. (1991a). *Leitfaden zur Bekämpfung der Lese-Rechtschreibschwäche. Einführung und Kommentare*. Berlin (DDR): Deutscher Verlag der Wissenschaften. (2.Auflage)
- Kossow, H.J. (1991b). *Leitfaden zur Bekämpfung der Lese-Rechtschreibschwäche. Übungsbuch*. Berlin (DDR): Deutscher Verlag der Wissenschaften. (2.Auflage)
- Kretschmann, M. (1993). *So lernst du lesen und schreiben*. München: Ehrenwirth Verlag.
- Kretschmann, R. (1989). Anfangsschritte des Lesens und Schreibens. Untersuchungen zur Frühdiagnose und Frühförderung der Schriftsprachkompetenz. *Praxis Deutsch*, S. 7-13.
- Kretschmann, R., Lindner-Achenbach, S., Puffahrt, A., Möhlmann, G. & Achenbach, J. (1990). *Analphabetismus bei Jugendlichen: Ursachen, Erscheinungsformen, Hilfe*. Stuttgart, Berlin, Köln: Kohlhammer.
- Kuhn, M.R. & Stahl, S.A. (2003). Fluency: A review of developmental and remedial practices. *Journal of Educational Psychology*, 95, 1, S. 3-21.
- Küspert, P. & Schneider, W. (1998). *Würzburger Leise Leseprobe (WLLP)*. Göttingen: Hogrefe.
- Küspert, P. & Schneider, W. (1999). *Hören, lauschen, lernen. Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter. Würzburger Trainingsprogramm zur Vorbereitung auf den Erwerb der Schriftsprache*. Göttingen: Hogrefe.
- Landerl, K. (1996). *Legasthenie in Deutsch und Englisch*. Frankfurt/Main: Peter Lang.
- Landerl, K. & Klicpera, C. (2000). Lese- und Rechtschreibstörungen. In: F. Petermann (Hrsg.). *Fallbuch der Klinischen Kinderpsychologie und -psychiatrie*. Göttingen: Hogrefe. (S. 189-203)
- Landerl, K. & Wimmer, H. (1994). Phonologische Bewusstheit als Prädiktor für Lese- und Schreibfertigkeiten in der Grundschule. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 8, S. 153-164.
- Landerl, K., Linortner, R. & Wimmer, H. (1992). Phonologische Bewusstheit und Schriftspracherwerb im Deutschen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 6 (1), S. 17-33.
- 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: Hans Huber.
- Lieberman, I.Y., Shankweiler, D., Fischer, F.W. & Carter, B. (1974). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of Experimental Child Psychology*, 18, S. 201-212.

- Liberman, I.Y., Shankweiler, D., Liberman, A.M., Fowler, C. & Fischer, F.W. (1977). Phonetic segmentation and recoding in the beginning reader. In: A.S. Reber & D.L. Scarborough (Eds.). *Toward a psychology of reading*. Hillsdale: Erlbaum. (S. 207-236)
- Linder, M. (1951). Über Legasthenie (spezielle Leseschwäche). 50 Fälle, ihr Erscheinungsbild und Möglichkeiten der Behandlung. *Zeitschrift für Kinderpsychiatrie*, 18, S. 97-143.
- Lindgren, A. (1989). Der Drache mit den roten Augen. In: *Märchen*. Hamburg: Oetinger. (S. 211-221)
- Lovegrove, W., Martin, F. & Slaghuis, W. (1986). A theoretical and experimental case for a visual deficit in specific reading disability. *Cognitive Neuropsychology*, 3, S. 225-267.
- Lovegrove, W. & Slaghuis, W. (1989). How reliable are visual differences found in dyslexics? *Irish Journal of Psychology*, 10, S. 542-550.
- Lovett, M.W., Barron, R.W. & Benson, N.J. (2003). Effective reading remediation of word identification and decoding difficulties in school-age children with reading disabilities. In: H.L. Swanson, K.R. Harris & S. Graham (Eds.). *Handbook of learning disabilities*. New York, London: Guilford Press. (S. 273-292)
- Lovett, M.W., Warren-Chaplin, P.M., Ransby, M.J. & Borden, S. (1990). Training in word recognition skills of reading disabled children: Treatment and Transfer effects. *Journal of Educational Psychology*, 82, 4, S. 769-780.
- Lundberg, I., Frost, J. & Petersen, O. (1988). Effects of an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children. *Reading Research Quarterly*, 23, S. 263-284.
- Maas, U. (1999). *Phonologie: Einführung in die funktionale Phonetik des Deutschen*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Manis, F.R. (1985). Acquisition of word identification skills in normal and disabled readers. *Journal of Educational Psychology*, 77, S. 78-90-
- Mannhaupt, G. (1994). Deutschsprachige Studien zu Intervention bei Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 8, S. 123-138.
- Mannhaupt, G. (2002). Evaluationen von Förderkonzepten – ein Überblick. In: G. Schulte-Körne (Hrsg.). *Legasthenie: Zum aktuellen Stand der Ursachenforschung der didaktischen Methoden und Konzepte*. Bochum: Winkler. (S. 245-258)
- Martschinke, S., Kirschhock, E. & Frank, A. (2001). Rundgang durch Hörhausen. Erhebungsverfahren zur phonologischen Bewusstheit. *Diagnose und Förderung im Schriftspracherwerb*, Band 1. Donauwörth: Auer.
- Marx, H., Jansen, H., Mannhaupt, G. & Skowronek, H. (1993). Prediction of difficulties in reading and spelling on the basis of the Bielefeld Screening. In: H. Grimm & H. Skowronek (Hrsg.). *Language acquisition problems and reading disorders*. Berlin, New York: de Gruyter. (S. 219-241)
- May, M. & Schweitzer, R. (1984). *Wie die Kinder lesen lernten. Die Geschichte der Fibel*, Ausstellungskatalog. 2., verb. Aufl.: Stuttgart.
- May, P. (1986). *Schriftaneignung als Problemlösen: Analyse des Lesen(lernen)s mit Kategorien der Theorie des Problemlösens*. Frankfurt: Peter Lang.
- Mayringer, H. & Wimmer, H. (2000). Pseudoword learning by German speaking children with dyslexia: Evidence for a phonological learning deficit. *Journal of Experimental Child Psychology*, 75, S. 116-133.
- Mayringer, H., Wimmer, H. & Landerl, K. (1998). Die Vorhersage früher Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten: Phonologische Schwächen als Prädiktoren. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 30, S. 57-69.
- McCormick, C. & Samuels, S.J. (1979). Word recognition by second graders: The unit of perception and interrelationships among accuracy, latency, and comprehension. *Journal of Reading Behavior*, 2, S. 107-118.

- McDougall, S., Hulme, C., Ellis, A. & Monk, A. (1994). Learning to read: The role of short-term memory and phonological skills. *Journal of Experimental Child Psychology*, 58, S. 112-133.
- Mewhort, D.J.K. & Beal, A.L. (1977). Mechanisms of word identification. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 3, S. 629-640.
- Murphy, L.A., Pollatsek, A. & Well, A.D. (1988). Developmental Dyslexia and word retrieval deficits. *Brain and Language*, 35, S. 1-23.
- Naegele, I. & Valtin, R. (2001). LRS - Legasthenie in den Klassen 1-10. *Handbuch der Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. Band 2: Schulische Förderung und außerschulische Therapien.* Weinheim, Basel: Beltz.
- Naumann, C. L. (1989): *Gesprochenes Deutsch und Orthographie.* Frankfurt: Lang.
- Neef, M. & Primus, B. (2001). Stumme Zeugen der Autonomie – Eine Replik auf Ossner. *Linguistische Berichte*, 187, S. 352-378.
- Olson, R., Wise, B., Conners, F., Rack, J. & Fulker, D. (1989). Specific deficits in component reading and language skills: Genetic and environmental influences. *Journal of Learning Disabilities*, 6, S. 339-348.
- Oomen-Welke, I. (Hrsg.). (1989) „...ich kann da nix“. Mehr Zutrauen im Deutschunterricht. Freiburg: Fillibach.
- Ossner, J. (1996). Silbifizierung und Orthographie des Deutschen. *Linguistische Berichte*, 165, S. 369-400.
- Ossner, J. (2001). Das <h>-Graphem im Deutschen. *Linguistische Berichte*, 187, S. 325-351.
- Otterman, L. (1955). The value of teaching prefixes and word-roots. *Journal of Educational Research*, 48, S. 611-616.
- Patterson, K.E., Marshall, J.C. & Coltheart, M. (Hrsg.). (1985). *Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading.* London: Erlbaum.
- Pennington, B.F. (1990). Annotation: The Genetics of Dylexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2, S. 193-201.
- Perfetti, C.A., Georgi, M.C. & Beck, I. (1993). Implications of the Pittsburgh Study for issues of risk. In: H. Grimm, & H. Skowronek (Hrsg.). *Language acquisition problems and reading disorders.* Berlin, New York: de Gruyter. (S. 193-210)
- Petermann, F. (Hrsg.). (2000). *Fallbuch der Klinischen Kinderpsychologie und –psychiatrie.* Göttingen: Hogrefe.
- Pohl, K. (1971). (Hrsg.). *Valentin Ickelsamer: Ain Teütsche Grammatica (1534).* Ernst Klett Verlag: Stuttgart.
- Prenzel, M., Baumert, J., Blum, W., Lehmann, R., Leutner, D., Neubrand, M., Pekrun, R., Rolff, H.-G., Rost, J. & Schiefele, U. (Hrsg.). (2004). *PISA 2003. Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs.* Münster: Waxmann.
- Prinzmetal, W., Treiman, R. & Rho, S.H. (1986). How to see a reading unit. *Journal of Memory and Language*, 25, S. 461-475.
- Rack, J.P., Snowling, M.J. & Olson, R.K. (1992). The nonword reading deficit in developmental dyslexia: A review. *Reading Research Quarterly*, 27, S. 29-53.
- Ranschburg, P. (1928). *Die Lese- und Schreibstörungen des Kindesalters.* Halle: Carl Marhold Verlagsbuchhandlung.
- Rapala, M.M. & Brady, S. (1990). Reading ability and short-term memory: The role of phonological processing. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, S. 1-25.
- Rashotte, C.A. und Torgesen, J.K. (1985). Repeated reading and reading fluency in learning disabled children. *Reading Research Quarterly*, 20, S. 180-188.

- Reber, A.S. & Scarborough, D.L. (Eds.). (1977). *Toward a psychology of reading*. Hillsdale: Erlbaum.
- Risel, H. (1999). Können Kinder Wörter problemlos in Silben gliedern? *Zeitschrift Grundschule*, H. 7-8, S. 76-77.
- Risel, H. (2002). Zur Silbierkompetenz von Grundschulkindern. In: D. Tophinke & C. Röber-Siekmeier (Hrsg.) *Schärfungsschreibung im Fokus. Zur schriftlichen Repräsentation sprachlicher Strukturen im Spannungsfeld von Sprachwissenschaft und Didaktik*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren. (S. 71-84)
- Röber-Siekmeier, C. (1993). *Die Schriftsprache entdecken: Rechtschreiben im offenen Unterricht*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Röber-Siekmeier, C. & Spiekermann, H. (2000). Die Ignorierung der Linguistik in der Theorie und Praxis des Schriftspracherwerbs. Überlegungen zu einer Neubestimmung des Verhältnisses von Pädagogik und Phonetik/Phonologie. *Zeitschrift für Pädagogik*, H. 5, S. 753-771.
- Röber-Siekmeier, C. & Tophinke, D. (2002). (Hrsg.). *Schrifterwerbskonzepte zwischen Sprachwissenschaft und Pädagogik*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Röber-Siekmeier, C. (1998). Mut zum Abstrahieren: Sprachstrukturiertes Arbeiten im Anfangsunterricht. Eine kasuistische Darstellung. In: I. Oomen-Welke (Hrsg.). „...ich kann da nix“. Mehr Zutrauen im Deutschunterricht. Freiburg: Fillibach. (S. 137-160)
- Röber-Siekmeier, C. (2002). Schrifterwerbskonzepte zwischen Pädagogik und Sprachwissenschaft – Versuch einer Standortbestimmung. In: C. Röber-Siekmeier, & D. Tophinke, (Hrsg.). *Schrifterwerbskonzepte zwischen Sprachwissenschaft und Pädagogik*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren. (S. 10-29)
- Röber-Siekmeier, C., & Tophinke, D., (Hrsg.). (2002). *Schrifterwerbskonzepte zwischen Sprachwissenschaft und Pädagogik*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Roth, E. & Warnke, A. (2001). Therapie der Lese-Rechtschreibstörung. *Kindheit und Entwicklung*, 10, S. 87-96.
- Roth, E. (1999). Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten: Evaluation einer vorschulischen Förderung der phonologischen Bewusstheit und der Buchstabenkenntnis. Frankfurt/Main: Lang.
- Rott, C. & Zielinski, W. (1985). Vergleich der Buchstaben- und Wortlesefertigkeit guter und schwacher Leser der 2. und 4. Grundschulklasse. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, Bd. 17, Heft 2, S. 150-163.
- Rumsey, J.M., Andreason, P., Zametkin, A.J., Aquino, T., King, A.C., Hamburger, S.D., Pikus, A., Rapoport, J.L. & Cohen, R.M. (1992). Failure to activate the left temporoparietal cortex in dyslexia. An oxygen 15 positron emission tomographic study. *Archives of Neurology*, 49, S. 527-534.
- Rumsey, J.M., Horwitz, B., Donohue, B.C., Nace, K., Maisog, J.M. & Andreason, P. (1997). Phonological and orthographic components of word recognition. A PET-rCBF study. *Brain*, 120, S. 739-759.
- Rutter, M. & Yule, W. (1975). The concepts of specific reading retardation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 16, S. 181-197.
- Samuels, S.J. (1979). The method of repeated readings. *The Reading Teacher*, 32, S. 403-408.
- Samuels, S.J., LaBerge, D. & Bremer, C.D. (1978). Units of word recognition: Evidence for developmental changes. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, S. 715-720.
- Scheerer, E. (1978). Probleme und Ergebnisse der experimentellen Leseforschung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, Bd. 10, Heft 4, S. 347-364.
- Scheerer-Neumann, G. & Hofmann, C. (2002). Phonologische Bewusstheit im Grundschulalter: Die Entwicklung von Testverfahren und sprachvergleichende Befunde. In: G. Schulte-Körne

- (Hrsg.). Legasthenie: Zum aktuellen Stand der Ursachenforschung der diagnostischen Methoden und der Förderkonzepte. Bochum: Winkler. (S. 131-148)
- Scheerer-Neumann, G. & Ritter, C. (2004). Phonologische Bewusstheit. Reader zur Lernstandsanalyse IleA1. LISUM Brandenburg.
- Scheerer-Neumann, G. (1977). Funktionsanalyse des Lesens. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 24, S. 125-135.
- Scheerer-Neumann, G. (1979a). Intervention bei Lese- Rechtschreibschwäche. Bochum: Kamp.
- Scheerer-Neumann, G. (1979b). Legasthenie - Endlich Erfolg durch gezieltes Lernen. *Bild der Wissenschaft*, 4, S. 144-151.
- Scheerer-Neumann, G. (1981). The utilization of intraword structure in poor readers: Experimental evidence and a training program. *Psychological Research*, 43, S. 155-178.
- Scheerer-Neumann, G. (1993). LRS und Legasthenie: Rückblick und Bestandsaufnahme. In: I. Naegele & R. Valtin (Hrsg.). *LRS in den Klassen 1-10*. Weinheim, Basel: Beltz. (S. 17-23)
- Scheerer-Neumann, G. (1994). Texte für langsam lernende Kinder. Überlegungen und Tipps zum Selberschreiben. *Grundschulunterricht*, 11, S. 13-16.
- Scheerer-Neumann, G. (1995). Lesenlernen: Entwicklungsprozesse und Probleme. *Potsdamer Studien zur Grundschulforschung*, Heft 4.
- Scheerer-Neumann, G. (1996). Der Erwerb der basalen Lese- und Schreibfähigkeiten. In: H. Günther & O. Ludwig (Hrsg.). *Schrift und Schriftlichkeit: Ein interdisziplinäres Handbuch internationaler Forschung*. Berlin, New York: De Gruyter. (S. 1153-1169)
- Scheerer-Neumann, G. (2001). Förderdiagnostik beim Lesenlernen. In: I. Naegele & R. Valtin (Hrsg.). *LRS in den Klassen 1-10. Band 2*. Weinheim: Beltz. (S. 70-86)
- Scheerer-Neumann, G., Ahola, H., König, U. & Rekkermann (1978). Die Ausnutzung sprachlicher Redundanz bei leeschwachen Kindern. I. Nachweis eines spezifischen Defizits. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie*, 10, S. 35-48.
- 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, Eltern und Forscher*. Konstanz: Faude. (S. 55-96)
- Schenk-Danzinger, L. (1991). *Legasthenie*. München, Basel: Reinhardt.
- Schmid-Barkow, I. (1997). Vom didaktischen Nährwert der Silbe. *Didaktik Deutsch*, H. 3, S. 53-61.
- Schmid-Barkow, I. (2003). Das Unbewusste der phonologischen Bewusstheit. *Grundschule*, 9, S. 38-40.
- Schmidtchen, S. (1974). *Klientenzentrierte Spieltherapie*. Weinheim: Beltz.
- Schmidtke, A., Schaller, S. & Becker, P. (1978). *CPM Raven-Matrizen-Test Coloured Progressive Matrices*. Weinheim: Beltz.
- Schmitt, L. (1987). Konzept zur Förderung „nicht lesender“ Schüler der Mittel- und Oberstufe der Schule für Lernbehinderte. In: G. Eberle & G. Reiß (Hrsg.). *Probleme beim Schriftspracherwerb: Möglichkeiten ihrer Vermeidung und Überwindung*. Heidelberg: Edition Schindele. (S. 308-337)
- Schmitt, L. (1989). Die Bedeutung von Segmentierungsstrategien im Leselernprozess an der Schule für Lernbehinderte. In: K.B. Günther (Hrsg.). *Ontogenese, Entwicklungsprozess und Störungen beim Schriftspracherwerb*. Heidelberg: Edition Schindele. (S. 186-204)
- Schneider, W. (1989). Möglichkeiten der frühen Vorhersage von Leseleistungen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 3, S. 157-168.
- Schneider, W. (1994). Lese-Rechtschreib-Forschung heute: Einführung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 8, S. 117-122.

- Schneider, W. (2000). Das Konzept der phonologischen Bewusstheit und seine Bedeutung für den Schriftspracherwerb. In: B. Ganser (Hrsg.). *Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten – Diagnose – Förderung – Materialien*. Donauwörth. (S. 81-90)
- Schneider, W., Roth, E., Küspert, P. & Ennemoser, M. (1998). Kurz- und langfristige Effekte eines Trainings der sprachlichen (phonologischen) Bewusstheit bei unterschiedlichen Leistungsgruppen: Befunde einer Sekundäranalyse. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 30 (1), S. 26-39.
- Schneider, W., Vise, M., Reimers, P. & Blaesser, B. (1994). Auswirkungen eines Trainings der sprachlichen Bewusstheit auf den Schriftspracherwerb in der Schule. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 8 (3/4), S. 177-188.
- Schulte-Körne, G. & Remschmidt, H. (2003). Legasthenie – Symptomatik, Diagnostik, Ursachen, Verlauf und Behandlung. *Deutsches Ärzteblatt*, PP, Heft 3, S. 133-138.
- Schulte-Körne, G. (2002). Neurobiologie und Genetik der Lese-Rechtschreibstörung (Legasthenie). In G. Schulte-Körne (Hrsg.). *Legasthenie: Zum aktuellen Stand der Ursachenforschung der diagnostischen Methoden und der Förderkonzepte*. Bochum: Winkler. (S. 13-42)
- Schulte-Körne, G. (2003). Lerntherapeutisch begründete Therapieverfahren bei der Lese- Rechtschreibstörung. In: W. von Suchodoletz (Hrsg.). *Therapie der Lese- Rechtschreibstörung: Traditionelle und alternative Behandlungsmethoden im Überblick*. Stuttgart: Kohlhammer. (S. 31-54)
- Schulte-Körne, G. (Hrsg.). (2002). *Legasthenie: Zum aktuellen Stand der Ursachenforschung der didaktischen Methoden und Konzepte*. Bochum: Winkler.
- Schulte-Körne, G., Deimel, W., Müller, K., Gutenbrunner, C. & Remschmidt, H. (1996). Familial aggregation of spelling disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, S. 817-822.
- Seymour, P.H.K. & Elder, L. (1986). Beginning reading without phonology. *Cognitive Neuropsychology*, 3, S. 31-37.
- Share, D.L. & Stanovich, K.E. (1995). Cognitive processes in early reading development: Accommodating individual differences into a model of Acquisition. *Issues in Education: Contributions from Educational Psychology*, 1, S. 1-57.
- Share, D.L. (1999). Phonological recoding and orthographic learning: A direct test of the self-teaching-hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, S. 72, 95-129.
- Siegel, D.L. (1989). IQ is irrelevant to the definition of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 22, S. 469-478.
- Snowling, M. (1981). Phonemic deficits in developmental dyslexia. *Psychological Research*, 43, S. 219-234.
- Snowling, M. (1991). Developmental Reading Disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, Nr.1, S. 49-77.
- Snowling, M. (2000). *Dyslexia*. Oxford: Blackwell.
- Sommer-Stumpfenhorst, N. (1993). *Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten: Vorbeugen und überwinden*. Frankfurt/Main: Cornelsen.
- Sommer-Stumpfenhorst, N. (1997). *Lese- und Rechtschreibförderung: Hilfe für das häusliche Üben, Band 1. Laute heraushören – Laute zusammenfügen*. Warendorf: Colli-Vertrieb.
- Spoehr, K.T. & Smith, E.E. (1973). The roles of syllables in perceptual processing. *Cognitive Psychology*, 5, S. 71-89.
- Spring, C. & Davis, J.M. (1988). Relations of digit naming speed with three components of reading. *Applied Psycholinguistics*, 9, S. 315-334.
- Stackhouse, J. & Wells, B. (1997). *Children's Speech and Literacy Difficulties: A psycholinguistic framework*. London: Whurr.

- Stanovich, K.E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, Fall, S. 360-407.
- Stetter, C. (Hrsg.). (1990). *Zu einer Theorie der Orthographie: Interdisziplinäre Aspekte gegenwärtiger Schrift- und Orthographieforschung*. Tübingen: Niemeyer.
- Stock, C., Marx, P. & Schneider, W. (2003). *Basiskompetenzen für Lese-Rechtschreibleistungen (BAKO 1-4). Ein Test zur Erfassung der phonologischen Bewusstheit vom ersten bis vierten Grundschuljahr*. Göttingen: Hogrefe.
- Stuart, M. & Coltheart, M. (1988). Does reading develop in a sequence of stages? *Cognition*, 30, S. 139-181.
- Suchodoletz, W. von (Hrsg.). (2003). *Therapie der Lese- Rechtschreibstörung: Traditionelle und alternative Behandlungsmethoden im Überblick*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Swan, D. & Goswami, U. (1997). Phonological Awareness deficits in developmental dyslexia and the phonological representations hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 66, S. 18-41.
- Swanson, H.L., Harris, K.R. & Graham, S. (Eds.). (2003). *Handbook of learning disabilities*. New York, London: Guilford Press.
- Tacke, G. (1999a). Schulische und häusliche Leseförderung: Empirische Befunde und Förderprogramme. *Kindheit und Entwicklung*, 8 (3), S. 153-157.
- Tacke, G. (1999b). *Flüssig lesen lernen*. Donauwörth: Auer.
- Tewes, U. (Hrsg.). (1983). *Hamburg-Wechsler Intelligenztest für Kinder (HAWIK-R)*. Bern: Huber Verlag.
- Thaler, V., Ebner, E.M., Wimmer, H. & Landerl, K. (2004). Training reading fluency in dysfluent readers with high reading accuracy: Word specific effects but low transfer to untrained words. *Annals of Dyslexia*, 54, S. 89-113.
- Tophinke, D. & Röber-Siekmeyer, C. (Hrsg.). (2002). *Schärfungsschreibung im Fokus: Zur schriftlichen Repräsentation sprachlicher Strukturen im Spannungsfeld von Sprachwissenschaft und Didaktik*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Tophinke, D. (2002). Die lautlich-segmentale Analyse des Gesprochenen und ihre Forcierung im Schriftspracherwerb. In: C. Röber-Siekmeyer, & D. Tophinke, (Hrsg.). *Schrifterwerbskonzepte zwischen Sprachwissenschaft und Pädagogik*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren. (S. 48-65)
- Torgesen, J. (1989). Why IQ is relevant to the definition of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 22, S. 484-486.
- Underwood, G. (Ed.). (1978). *Strategies of information processing*. London: Academic Press.
- Valtin, R. (1972). *Empirische Untersuchungen zur Legasthenie*. Hannover: Schroedel.
- Valtin, R. (1981). Zur „Machbarkeit“ der Ergebnisse der Legasthenieforschung. In: R. Valtin, U. Jung & G. Scheerer-Neumann (Hrsg.). *Legasthenie in Wissenschaft und Unterricht*. Darmstadt. (S. 88-173)
- Valtin, R. (1994). Ein letztes Lebewohl an die klassische Legasthenie. *Grundschulunterricht*, 41, S. 2-8.
- Valtin, R. (2000). Die Theorie der kognitiven Klarheit – Das neue Verständnis von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. In: B. Ganser (Hrsg.). *Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten – Diagnose – Förderung – Materialien*. Donauwörth. (S. 19-45)
- Valtin, R., Jung, U. & Scheerer-Neumann, G. (Hrsg.). (1981). *Legasthenie in Wissenschaft und Unterricht*. Darmstadt.
- van Bon, W.H.J. (1994). Remediation of reading problems: Effects of training at word and sub-word levels. In: E.M.H. Assink (Ed.). *Literacy and social context*. New York: Harvester Wheatsheaf. (S. 150-175)

- van den Bos, K.P., Zijlstra, B.J.H. & van den Broeck, W. (2003). Specific relations between alphanumeric-naming speed and reading speeds of monosyllabic and multisyllabic words. *Applied Psycholinguistics*, 24, S. 407-430.
- van den Bosch, K. (1991). Poor readers' decoding skills: Effects of training, task and word characteristics. Unpublished doctoral dissertation, University of Nijmegen, Nijmegen, The Netherlands.
- van den Bosch, K., van Bon, W.H.J. & Schreuder, R. (1995). Poor readers' decoding skills: Effects of training with limited exposure duration. *Reading Research Quarterly*, 30, S. 110-125.
- Vellutino, F.R., Fletcher, J.M., Snowling, M.J. & Scanlon, D.M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, S. 2-40.
- Vennemann, T. (1982). Zur Silbenstruktur der deutschen Standardsprache. In: T. Vennemann (Hrsg.). *Silben, Segmente, Akzente*. Tübingen: Narr. (S. 261-305)
- Verhoeven, L. (1992). *Drie-Minuten-Toest*. Arnhem: Cito.
- Vogler, G.P., DeFries, J.C. & Decker, S. (1985). Family history as an indicator of risk for reading disability. *Journal of Learning Disabilities*, 7, S. 419-421.
- Wagner, R.K. & Torgesen, J. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 2, S. 192-212.
- Walter, J. (2001). *Förderung bei Lese- und Rechtschreibschwäche*. Göttingen: Hogrefe (2. Aufl.).
- Walter, J. (2002). Differenzielle Effekte des Trainings des phonologischen Wissens auf das Lesen- und Schreibenlernen: Ergebnisse der international angelegten Meta-Analyse von Ehri et al. 2001. *Heilpädagogische Forschung*, 1, S. 38-49.
- Walter, J., Malinowski, F., Neuhaus, N., Reiche, T. & Rupp, M. (1997). Welche Effekte bringt das zusätzliche Einbinden von Lautgebärden für den Leseunterricht bei Förderschülern? *Ergebnisse erster experimenteller Untersuchungen*. *Heilpädagogische Forschung*, 3, S. 122-131.
- Weigt, R. (2001). Zur Förderung in LRS-Klassen: Erfahrungen aus der DDR. In: I. Naegele & R. Valtin. *LRS - Legasthenie in den Klassen 1-10. Handbuch der Lese-Rechtschreibschwierigkeiten*. Band 2: Schulische Förderung und außerschulische Therapien. Weinheim, Basel: Beltz. (S. 164-169)
- Weingarten, R. & Günther, H. (Hrsg.). (1998). *Schriftspracherwerb*. Hohengehren: Schneider Verlag.
- Weingarten, R. (1998). Schreibprozesse im Schriftspracherwerb. In: R. Weingarten & H. Günther (Hrsg.). *Schriftspracherwerb*. Hohengehren: Schneider Verlag. (S. 62-81)
- Wentink, W.M.J. (1997). From graphemes to syllables. The development of phonological decoding skills in poor and normal readers. Wageningen: Ponsen/Looijen.
- Wentink, W.M.J., van Bon, W.H.J. & Schreuder, R. (1997). Training of poor readers' phonological decoding skills: Evidence for syllable-bound processing. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 9, S. 163-192.
- Wiese, R. (1988). *Silbische und lexikalische Phonologie*. Tübingen: Niemeyer.
- Wiese, R. (1990). Über die Interaktion von Morphologie und Phonologie – Reduplikation im Deutschen. *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung*, 43, S. 603-624.
- Wiese, R. (1991). Was ist extrasilbisch im Deutschen und warum? *Zeitschrift für Sprachwissenschaft*, 10, 1, S. 112-133.
- Wiese, R. (1995). *The Phonology of German*. Oxford: Oxford University Press.
- Wimmer, H. (1993a). Commentary on Perfetti, Georgi and Beck: Children without phonemic awareness before learning to read. Are they at risk? In: H. Grimm & H. Skowronek (Hrsg.). *Language acquisition problems and reading disorders*. Berlin, New York: de Gruyter. (S. 211-218)

- Wimmer, H. (1993b). Characteristics of developmental dyslexia in a regular writing system. *Applied Psycholinguistics*, 14, S. 1-33.
- Wimmer, H. (1996a). The early manifestation of developmental dyslexia: Evidence from German children. *Reading and Writing*, 8, S. 171-188.
- Wimmer, H. (1996b). The nonword reading deficit in developmental dyslexia: Evidence from children learning to read German. *Journal of Experimental Child Psychology*, 60, S. 80-90.
- Wimmer, H., & Hummer, P. (1990). How German speaking first graders read and spell: Doubts on the importance of the logographic stage. *Applied Psycholinguistics*, 11, S. 349-368.
- Wimmer, H., Hartl, M. & Moser, E. (1990). Passen englische Modelle des Schriftspracherwerbs auf „deutsche“ Kinder? Zweifel an der Bedeutsamkeit der logographischen Stufe. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 22, S. 136-154.
- Wimmer, H., Mayringer, H. & Landerl, K. (1998). Poor reading: A deficit in skill-automatization or a phonological deficit? *Scientific Studies of Reading*, 2, S. 321-340.
- Wimmer, H., Mayringer, H. & Landerl, K. (2000). The double-deficit hypothesis and difficulties in learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 92, S. 668-680.
- Wolf, M. & Goodglass, H. (1986). Dyslexia, dysnomia, and lexical retrieval: A longitudinal investigation. *Brain and Language*, 27, S. 154-168.
- Wolf, M., Bally, H. & Morris, R. (1986). Automaticity, retrieval processes and reading: A longitudinal study in average and impaired readers. *Child Development*, 57, S. 988-1000.
- Wolff, P., Michel, G. & Ovrut, M. (1990). The timing of syllable repetitions in developmental dyslexia. *Journal of Speech and Hearing*, 33, S. 281-289.
- Wozilka, J. (2002). Lesenlernen im 16. Jahrhundert: Valentin Ickelsamer. In: A. Grömminger (Hrsg.), *Geschichte der Fibel*. Frankfurt/Main, Berlin: Lang. (S. 201-215)
- Wygotski, L.S. (1993). *Denken und Sprechen*. Frankfurt/M.: Fischer.
- Yu, S. (1992). *Unterspezifikation in der Phonologie des Deutschen*. Tübingen: Niemeyer.

ANHANGA. 1: Übersicht über Fibeln, die silbengegliederte Texte oder Wortlisten enthalten (Aus: May & Schweitzer 1984)

Name der Fibel	Herausgeber/ Erscheinungsort: Verlag	Angabe in May und Schweitzer (Nr. der Fibel)	Erschei- nungs- jahr	Text silbisch gegliedert	Wortliste silbisch gegliedert
ABC- und Syllabier- Buch	Straßburg: Lorenz & Schuler	9	1808	x	
Der Schreib- und Leseschüler in der untern Klasse der Elementarschule	Melcher, G. Schwelm: Laurenz	40	1860		x
Fibel: Für die katholischen Volksschulen im Kaiserthume Österreich	Prag: Kk. Schulbücherverlag	53	1866		x
ABC-Buch	Stuttgart: Steinkopf	32	1868	x	
Fibel	Schlimbach, G. Gotha: Thienemann	50	1869		x
Fibel oder erstes Lesebuch für Volksschulen	Büscher, P.J. Düsseldorf: Schwann	64	1883		x
Fibel auf Grundlage der Schreiblesen- und Normalwörtermethode	Wichmann, A. & Lampe, A. Bielefeld, Leipzig: Velhagen	65	1887		x
Deutsche Fibel	München: Oldenbourg	61	1900		x
Fibel nach der gemischten Schreiblesemethode	Hunger, F.W. Leipzig, Frankfurt: Kesselring	55	1903	x	x
Fibel: für den Sprech-, Lese- und Schreibunterricht im ersten Schuljahr	Langhans, H. Hannover: Meyer	62	1904		x
Fibel nach der analytisch- synthetischen Lesemethode	Frühwirth, A. & Fellner, A. Wien: Pichlers Wwe.	63	1904		x
Deutsche Fibel	Hering, C. München: Oldenbourg	80	1910	x	x
Hoffmann Fibel	München: Oldenbourg	84	1910	x	x
Mein erstes Lesebuch	Markert, K. & Schander, K. Nürnberg: Korn	86	1910	x	x

Name der Fibel	Herausgeber/ Erscheinungsort: Verlag	Angabe in May und Schweitzer (Nr. der Fibel)	Erschei- nungsjahr	Text silbisch gegliedert	Wortliste silbisch gegliedert
Fibel nach der gemischten Schreibmethode	Hunger, F.W., fortgesetzt von Schorcht, W. Leipzig, Frankfurt: Kesselring	79	1912		x
Zu Hause und in Reinhof	Edert, J. Flensburg: Westphalen	91	1912		x
		93	1912	x	
Fröhlicher Anfang	Eckhardt, K. & Lüllwitz, A. Frankfurt: Diesterweg	88	1914	x	
		96	1918		x
Des Kindes Welt	Dieckmann, K. Dortmund: Crüwell	90	1920	x	
Guck in die Welt	Leipziger Lehrerverein Leipzig: Brandstetter	98	1920	x	
		110	1922	x	
Fibel für die Grundschule	Brinkmann, W. Gütersloh: Bertelsmann	109	1923	x	
Domfibel	Köln: Du Mont- Schauberg	115	1924	x	
Elemelemu	Zimmermann, O. Braunschweig: Westermann	104	1924	x	x
Die Dresdner Fibel	Leipzig: Klinkhardt	117	1926	x	
Hansa-Fibel	Zimmermann, O. Braunschweig, Berlin, Hamburg: Westermann	103	1929	x	
Bei uns zu Haus	Gansberg, F. Leipzig: Voigtländer	89	1930	x	
Kinderfreude	Kath. Lehrerverband des deutschen Reiches und dem Verein Kath. Lehrerinnen Dortmund: Crüwell	119	1930	x	
Ferdinands Hirts Erste Lesestoffe in deutscher Druckschrift	Breslau: Hirt	121	1933	x	

Name der Fibel	Herausgeber/ Erscheinungsort: Verlag	Angabe in May und Schweitzer (Nr. der Fibel)	Erschei- nungsjahr	Text silbisch gegliedert	Wortliste silbisch gegliedert
Niedersächsische Fibel	Hannover: Meyer	131	1935	x	
Jung-Deutschland-Fibel	Hamburg: NS- Lehrerbund	132	1935	x	x
Guck in die Welt	Leipzig	146	1945	x	
Ina und Uli	Wollenzien, E. Hannover: Schulz	154	1950	x	
Meine Welt	Wiesbaden: Verlag der hess. Lesebuchstiftung	151	1960	x	

A. 2: Einwilligungserklärung der Eltern

(Uni-Kopf)

Gerheid Scheerer-Neumann und Christiane Ritter

Sehr geehrte Eltern,

ich beabsichtige in der Zeit vom bis ein Lesetraining zur Verbesserung der Lesefertigkeit in den Jahrgangsstufen 3 und 4 der Grundschule durchzuführen.

Um herauszufinden, welche Kinder von einem Lesetraining profitieren können, soll in den beteiligten Klassen zuerst jeweils ein Lese- und ein Rechtschreibtest durchgeführt werden. (Lesetest: Zuordnung von Bildern zu Wörtern, Rechtschreibtest: Diktat einzelner Wörter)

Auf der Grundlage der Testergebnisse werden die Kinder ausgewählt, die im Vergleich zu ihren Mitschülerinnen und Mitschülern noch deutliche Probleme beim Lesen haben.

In einem Einzeltest sollen die spezifischen Schwierigkeiten der Kinder genauer überprüft werden. Anschließend werden die Kinder in Gruppen zu jeweils zwei bis drei Kindern eingeteilt. Das Lesetraining soll zweimal in der Woche außerhalb des Unterrichts innerhalb des Schulgebäudes stattfinden und umfasst insgesamt 18 Stunden.

Nach Abschluss der Förderung sowie drei Monate nach Trainingsende soll nochmals ein Lesetest durchgeführt werden, um zu überprüfen inwieweit durch das Training Fortschritte im Lesen erzielt wurden.

Da Ihr Kind eine dieser Klassen besucht, bitte ich Sie hiermit um Ihre Einwilligung, dass es an der o.g. Untersuchung teilnehmen darf. Anlässlich der Untersuchung werden personenbezogene Daten erhoben. Diese Erhebung erfolgt gemäß des Brandenburgischen Datenschutzgesetzes.

Die Teilnahme an der Untersuchung ist freiwillig und jederzeit widerrufbar. Ihr Kind ist trotz Ihrer Zustimmung nicht verpflichtet, an der wissenschaftlichen Untersuchung teilzunehmen; es kann aus eigener Entscheidung die Teilnahme verweigern bzw. widerrufen. Aus einer Nichtteilnahme entstehen Ihrem Kind selbstverständlich keine Nachteile.

Falls Ihr Kind für das Training infrage kommt, würde ich mich erneut an Sie wenden. Für Rückfragen stehe ich Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen,

.....
Unterschrift/Datum

Wir stimmen der Teilnahme unseres Sohnes/ unserer Tochter
an der Untersuchung zu.

☐ Ja

☐ Nein

(Zutreffendes bitte ankreuzen)

Unterschrift der Eltern

A. 3: Lesetraining – Fragebogen für die Eltern

1. Wann traten Probleme im Lesen erstmals auf?

2. Gab oder gibt es eine Lese- oder Rechtschreibförderung?

- ja nein

Wenn ja:

- im Rahmen des Förderunterrichts in der Schule
 an einer außerschulischen Förderung

3. Wann konnten Sie bei Ihrem Kind die ersten Worte beobachten (z.B. Mama, Papa, Auto)?

4. Verlief die Sprachentwicklung unauffällig?

- ja nein

Wenn nein, befand sich ihr Kind in sprachtherapeutischer Behandlung?

- ja nein

Wenn ja: wann und wie lange wurde die Behandlung durchgeführt?

5. Gab oder gibt es in Ihrer Familie andere Personen, die ebenfalls Schwierigkeiten mit dem Lesen und Schreiben hatten?

- ja, _____ nein

A. 4: Textabschnitt: Der Drache mit den roten Augen (A. Lindgren)

Ich denke oft an unseren Drachen. Nie werde ich jenen Morgen im April vergessen, an dem ich ihn zum ersten Mal sah. Mein Bruder und ich kamen in den Schweinestall. Wir wollten die kleinen Ferkel anschauen, die in der Nacht geboren worden waren. Da lag die große Muttersau, und im Stroh drängelten sich zehn Ferkelchen an sie. Ganz allein für sich in einer Ecke stand jedoch ein kleiner, schwächerer grüner Drache mit bösen Augen.

A. 5: Stundenprotokoll der sechsten Trainingseinheit

Ziel der Stunde: Anwendung und Festigung der Silbenregel

Ablauf:

- Silben segmentieren (Teekanne, Kontinent, Argument, Margarine, übergeben, Begeisterung, langweilig, Einrichtung, Sonnenblume)
- Silbenbögen (Rotkraut, Baumhaus, Freundschaft, Gemüse, Maschine, Frühling, Birola, Lagido, Fadona)
- Nennen der Silbenregel (optional)
- Wörter gliedern lassen (Stecktafel + Papier) - Wörter nicht vorher lesen, Wörter erst silbenweise vorlesen lassen, dann normal. WICHTIG: Wörter silbenweise erlesen; nicht vorher ganz erlesen, sondern sofort eine Silbe an die andere reihen

Material:

Plättchen: Omigat, Rauline, Erkimt, Atuke, Ebek

Papier: Pakobe, Surinda, Birolane, Dibomen, Ananda, Elgoda, Alane

„Ihr bekommt jetzt Wörter von mir, die ihr nach den Silbenregel trennen sollt, so wie ihr das schon mit den Plättchen gemacht habt. Allerdings kommt hier noch etwas Neues dazu: bei den Plättchen sind die Selbstlaute schon rot markiert und hier sollt ihr zuerst die Selbstlaute mit einem roten Stift markieren. Danach sollt ihr überall da Trennstriche ziehen, wo jeweils eine Silbe endet. Ihr sollt die Wörter aber nicht vorher lesen, sondern nur an die Silbenregel denken, wenn ihr die Aufgabe bearbeitet.“

- Blitzwörter KVKV, KVKVK
- Vertauschte Silben 1

Ziel: Festigung Silbenregel

Material: Liste mit vertauschten Silbenwörtern

Ablauf: Die Kinder markieren die Selbstlaute (optional), trennen die Silben mit Hilfe der Silbenregel und lesen die Wörter vor. Dann bringen sie die Silben in die richtige Reihenfolge, so dass sinnvolle Wörter entstehen. Im Anschluss lesen sie jeweils das Unsinnswort und das richtige Wort im Wechsel vor.

- Text Tiere (4) - Nasenbären
- Ratefix

HA: Vertauschte Silben 2 (Selbstlaute markieren)

A. 6: Übung Vertauschte Silben

Trenne die Wörter in Silben und bringe die Silben in die richtige Reihenfolge!

sedo

mena

lemarei

pageipa

neson

kerate

okberto

mezindi

A. 7: Textbeispiel ElefantenElefanten

Elefanten leben auch in Herden.

Sie haben sehr große Ohren und einen langen Rüssel.

Elefanten haben zwei Stoßzähne.

Sie sind aus Elfenbein.

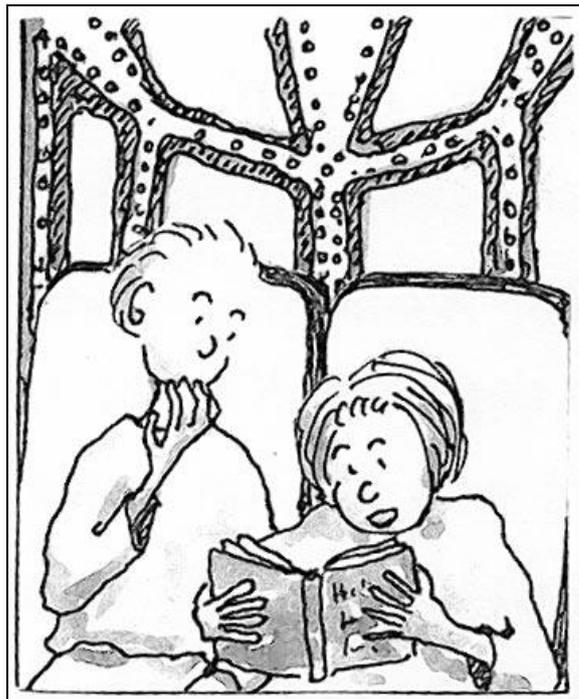
A. 8: Textauszug aus der Geschichte „Bei den Tuareg“ (C. Ritter)

„Was jetzt?“, fragt Tim. Da sieht Maja ein kleines Buch auf dem Boden. Sie hebt es auf.

„*Reisen durch Zeit und Raum – so geht es*“, liest sie vor. „Hey, das ist eine Anleitung!“

„Lass mich auch mal!“, sagt Tim. Maja schlägt das Buch auf. Es hat zehn Kapitel.

Das erste Kapitel heißt: „*Reisen in der Zeit*“. Ein anderes heißt: „*Reisen in eine andere Zeit*“.



A. 9: Leseprobe Lennart (Vortest)

Anmerkung: Die Namen der Kinder wurden für alle Protokolle der Leseproben geändert

Lennart, 17.9.03 (KI.3)

Der Drache mit den roten Augen

x x x x x x

Ich denke oft an unseren Drachen. Nie werde ich jenen Morgen

x x x x x x x x x x den nie werde ich je Morgen

im April vergessen, an dem ich ihn zum ersten Mal sah.

x x x -- x x x x zuerst x x zum ersten Mal sah

Mein Bruder und ich kamen in den Schweinestall. Wir wollten

x x x x x x x x x x

die kleinen Ferkel anschauen, die in der Nacht geboren worden waren.

x x x x in in die in den der Nacht geboren worden -- waren

Da lag die große Muttersau, und im Stroh

x lagen sie groß da lag die große Mutter – tersau x mit x

drängelten sich zehn Ferkelchen an sie.

dra drang dra (drän)-gel-ten waren (verr. Korr..TL.) x x Ferkel x x

Ganz allein für sich in einer Ecke stand jedoch ein kleiner,

x x fühlte x x x x x doch x x

schwächlicher grüner Drache mit bösen Augen.

sch schw-wächlicher x x x x x

Zeit: 98 sec (Orientierungswert Lesezeit: 60 sec)

Fehler: 5 (unkorrigiert)

Silben: 124 (81 Wörter; 1,27 Silben/sec)

x : Wort korrekt gelesen
un-se-re: Wort in Silben erlesen
--: Lesepause

(): flüsternd erlesen
verr. Korr. TL: verrutscht Korrektur durch Test-
leiter

A. 10: Leseprobe Roman (Vortest)

Roman, 17.9.03 (Vortest, Kl.3)

Der Drache mit den roten Augen

x x x x x x

Ich denke oft an unseren Drachen. Nie werde ich jenen Morgen

In in ich x f oft x x x l: i nie x x jen jemand Mo:rgen

im April vergessen, an dem ich ihn zum ersten Mal sah. Mein Bruder und

x x x x x x x zu:m x x x Mein mein Burg x

ich kamen in den Schweinestall.

x x x x Schwa Schwa:n Sch sch Schwa: Schwein [nä das kann ich nicht lesen]

(Schwei-ne-/st/all) in den Schweine-stall

Wir wollten die kleinen Ferkel anschauen, die in der Nacht

x x x x x a anschauen x x den der in den [ne] die in de der

Nacht

geboren worden waren. Da lag die große Muttersau, und im Stroh

x x -- x x lagen x großen Müt Mut-tersauen x in Stor Stroh

drängelten sich zehn Ferkelchen an sie.

dra drä dräg-tel x ze: sich zehen Fe:rkleichen x x

Ganz allein für sich in einer Ecke stand jedoch ein kleiner,

x x x x x x x sch sch statt je jedoch x x kleiner

schwächlicher grüner Drache mit bösen Augen.

schwa schwä:nchen gr grünger x in böse x

Zeit: 134 sec (Orientierungswert Lesezeit: 60 sec)Fehler: 9 (unkorrigiert)Silben: 124 (81 Wörter; 0,93 Silben/sec)

x : Wort korrekt gelesen

un-se-re: Wort in Silben erlesen

(): flüsternd erlesen

--: Lesepause

/st/: Laut gelesen

[]: Kommentar des Kindes

Doppelpunkt: stark gedehnter Laut

A. 11: Leseprobe Teresia (Vortest)

Teresia, 18.9.03 (Vortest, Kl.3)

Der Drache mit den roten Augen

x x x dem x Au roten Augen

Ich denke oft an unseren Drachen. Nie werde ich jenen Morgen

x x x x x x x werden werde x jemen je:-nen x

im April vergessen, an dem ich ihn zum ersten Mal sah.

x x x x x x x x x x x x

Mein Bruder und ich kamen in den Schweinestall.

x x x x ka:- men x x Schwei-n:e/st/all Schweines (Schweines) Schweines-tal

Wir wollten die kleinen Ferkel anschauen, die in der Nacht geboren

x x x x Fferkel -- x x x x x x

worden waren. Da lag die große Muttersau, und im Stroh

wurden worden worden x x -- x eine x x x mit St (Str) S:troh

drängelten

dä (drä) drän-gel drän-gelet drä:ng [hä] -- (Stroh) -- (drä dräng) dra drän-gelle le le l-ten

[hä, das Wort krieg ich nicht raus] drängelten (TL) drängelten -- drängelten

sich zehn Ferkelchen an sie. Ganz allein für sich in einer Ecke

x zehr zehn Fes Fer-kel Ferke:lchen x x x -- x x x x -- x Decke

stand jedoch ein kleiner, schwächlicher grüner Drache mit bösen Augen.

x (j j) j:e:doch x klei-ner sch:wäch:liches grü:ner Drachen x blosen x

Lesezeit: 207 sec (Orientierungswert Lesezeit: 60 sec)Fehler: 7 (unkorrigiert)Silben: 124 (81 Wörter; 0,59 Silben/sec)

x : Wort korrekt gelesen

--: Lesepause

un-se-re: Wort in Silben erlesen

(): flüsternd erlesen

TL: Testleiter

/st/: Laut gelesen

[]: Kommentar des Kindes

Doppelpunkt: stark gedehnter Laut

A. 12: Leseprobe Teresia (Nachttest)

Teresia, 17.12.03 (Kl.3)

Der Drache mit den roten Augen

x x x der x mit den roten Augen

Ich denke oft an unseren Drachen. Nie

x x x x x x x

*werde**ich*

wieder -- nie wieder werde -- nie wie-der nie werde x

jenen Morgen im April vergessen, an dem ich ihn zum ersten Mal sah.

je-den x x x x -- x x x x x x x x

Mein Bruder und ich kamen in den Schweinestall.

x x x x x -- x - x (Schweinestall) in den Schweinestall

Wir wollten die kleinen Ferkel anschauen, die in der Nacht geboren

x x - x x x x x -- die x x x x

worden waren. Da lag die große Muttersau, und im Stroh

x -- x x x x x x x -- und mit -- im - und im Stroh

drängelten sich zehn Ferkelchen an sie.

dra (drän) drängelten -- x z zehn Ferkel x x

Ganz allein für sich in einer Ecke stand jedoch ein kleiner

x x -- x -- x x x Decke -- st:and je-doch jedoch x x

*schwächlicher**grüner Drache mit bösen Augen.*

(schwä:ch:lich) schwächlicher x x x x x

Zeit: 107 sec (Orientierungswert Lesezeit: 60 sec)Fehler: 3 (unkorrigiert)Silben: 124 (81 Wörter; 1,16 Silben/sec)x : Wort korrekt gelesen
un-se-re: Wort in Silben erlesen
(): flüsternd erlesen--: Lesepause
/st/: Laut gelesen
Doppelpunkt: stark gedehnter Laut

A. 13: Leseprobe Luise (Vortest)

Luise, 18.9.03 (Mädchen, Kl.4)

Der Drache mit den roten Augen

x x x x x x

Ich denke oft an unseren Drachen. Nie werde ich jenen Morgen im April

x x x x unsern x x x x jemals am x -- x x

vergessen, an dem ich ihn zum ersten Mal sah. Mein Bruder und ich kamen

x x x x x x x x x x x -- x x x

in den Schweinestall. Wir wollten die kleinen Ferkel anschauen,

x der in den -- x x x -- de die x f Ferkel aussch anschauen

die in der Nacht geboren worden waren. Da lag die

x x den die in der x x wurden -- x x x x

große Muttersau, und im Stroh drängelten

groß -- die Großmutter die die Muttersau x und -- x x (drä) drängelten

sich zehn Ferkelchen an sie. Ganz allein für sich in einer Ecke

x x x -- x x x x x x ein in einer Ecke

stand jedoch ein kleiner, schwächlicher

x - x x klein (schwär) ein kleines schwär schwä schwä (schwäch)

schwächliches grün schwächlicher

grüner Drache mit bösen Augen.

x x x x x

Zeit: 88 sec (Orientierungswert Lesezeit: 49 sec)Fehler: 3 (unkorrigiert)Silben: 124 (81 Wörter; 1,41 Silben/sec)

x : Wort korrekt gelesen

(): flüsternd erlesen

--: Lesepause

A. 14: Leseprobe Luise (Nachtest)

Sarah, 19.12.03 (Mädchen, Kl.4)

Der Drache mit den roten Augen

(Der Drache mit den roten Augen) Der Drache mit den roten Augen

Ich denke oft an unseren Drachen. Nie werde ich jenen Morgen im April

x x x x unsern x -- x x x -- je-nen x x x

vergessen, an dem ich ihn zum ersten Mal sah. Mein Bruder und ich kamen

x x x x x x x x x x x x x x

in den Schweinestall.

Wir wollten die kleinen Ferkel anschauen,

x x (Schwei) Schweinestall x x -- x x x -- x

die in der Nacht geboren worden waren. Da lag die große Muttersau,

x x x x x x -- x x x x x x

und im Stroh

drängelten sich zehn Ferkelchen

an sie.

x und x str und im Stroh -- (drä) drängelten x x Ferkel Ferkelchen x x

Ganz allein für sich in einer Ecke stand jedoch ein kleiner, schwächlicher

x x x x x x x x x x x schwärzlicher

grüner Drache mit bösen Augen.

x Drachen x x x

Zeit: 60 sec (Orientierungswert Lesezeit: 49 sec)Fehler: 2 (unkorrigiert)Silben: 124 (81 Wörter; 2,1 Silben/sec)

x : Wort korrekt gelesen

() : flüsternd erlesen

--: Lesepause