

# **Evidenzbasierte Leseförderung in der Grundschule**

**Vergleich der Wirksamkeit eines Phonics- und eines  
Leseflüssigkeitstrainings in der zweiten und vierten Grundschulklasse.**

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades der Naturwissenschaften  
des Fachbereiches Psychologie und Sportwissenschaft  
der Justus-Liebig-Universität Gießen

vorgelegt von

Ana Križan

Gießen

2014

Dekan:	Prof. Dr. Marco Ennemoser
1. Berichterstatter:	Prof. Dr. Marco Ennemoser
2. Berichterstatter:	Prof. Dr. Holger Probst

## **Danksagung**

Während der Arbeit an dieser Dissertation haben mir so viele Menschen zur Seite gestanden, dass es mir kaum möglich sein wird alle namentlich zu nennen. Nichtsdestotrotz bin ich unheimlich dankbar für jede voranbringende Idee, jedes anregende Gespräch und aufmunternde Wort.

Ich danke besonders meinem Doktorvater Prof. Dr. Marco Ennemoser für die Möglichkeit an diesem Projekt mitzuwirken, für sein Vertrauen in meine Fähigkeiten und für seine stets guten Ideen und Vorschläge. Auch Prof. Dr. Holger Probst gilt mein Dank für seine Anregungen und Rückmeldungen.

Besonderer Dank gilt meiner Kollegin Teresa Hecht, die die eine oder andere Krise am Rande des Nervenzusammenbruchs gemeinsam mit mir hysterisch lachend gemeistert hat. Ohne ihr Engagement und ihre Beteiligung am Projekt wäre dieses nur schwer realisierbar gewesen. Auch dem restlichen Kollegium danke für die unvergessliche Zeit und die fachliche Unterstützung.

Ebenfalls danke ich allen Schulen und Lehrkräften, die uns ihr Vertrauen geschenkt haben und mit ihren Klassen an der Studie teilgenommen haben. Auch den wirklich zahlreichen studentischen Hilfskräften, die an der Studie mitgewirkt haben, möchte ich herzlich danken.

Ohne die bereits genannten wäre das Fertigstellen dieser Dissertation sicher schwierig geworden. Aber ohne die Unterstützung meiner Familie, hätte ich es gar nicht erst versucht. Danke an meinen Mann Oliver, der mich ermutigt hat und mir jeden Wunsch von den Augen abgelesen hat, während ich geschrieben habe. Und von Herzen Danke an meine Eltern Olga und Bože, für all das, was sie mir im Leben trotz aller Hürden ermöglicht haben. Ich weiß es zu schätzen.

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekts „Evidenzbasierte Leseförderung“ (Förderkennzeichen 01GJ1004A; Projektnummer: 62000420), das unter Leitung von Prof. Dr. Marco Ennemoser an der Justus-Liebig- Universität Gießen und Prof. Dr. Tobias Richter an der Universität Kassel durchgeführt wurde.

## Zusammenfassung

International sind Phonicsansätze und Programme zur Förderung der Leseflüssigkeit bereits bekannt und haben sich in Studien als vielversprechend herausgestellt (NRP, 2000). In Deutschland sind diese Ansätze zwar in einigen Förderprogrammen als Bausteine wiederzufinden, zur isolierten Wirksamkeit gibt es bis dato jedoch nur vereinzelte Befunde (z.B. Klicpera & Weiß, 2004; Rosebrock & Nix, 2006; Walter, 2010b). Beide Ansätze sollen aus diesem Grund für den deutschen Sprachraum evaluiert werden. Weiterhin ist bislang unklar, auf welchen Ebenen des Leseprozesses die Förderkonzepte wirksam sind. Aus diesem Grund wurde die Effektivität der Trainings sowohl auf Wort- als auch auf Textebene überprüft. Die Untersuchung erfolgte zudem sowohl in der zweiten als auch in der vierten Klassenstufe, um die unterschiedlichen Ausgangsbedingungen in den beiden Schuljahren zu berücksichtigen.

Phonicsförderung zielt in erster Linie auf den Erwerb, die Festigung und die Automatisierung hierarchieniedriger Prozesse ab. Basierend auf der Dual-Route-Theorie (Coltheart, 1976) soll die dominierende Leseroute von einer indirekten Route, bei der Buchstabe für Buchstabe gelesen wird, zu einer direkten Route übergehen, bei der sublexikalische Einheiten bereits automatisiert gelesen werden.

Leseflüssigkeitsförderung zielt in erster Linie auf die Verbesserung der hierarchieniedrigen Dekodierfertigkeiten ab. Solche Ansätze erzielen nach vorliegenden Befunden auch Transfereffekte auf das hierarchiehohe Leseverständnis (Rosebrock & Nix, 2006). Das wiederholte Lautlesen (Topping, 2006a) hat sich als wirksam zur Verbesserung aller Leseflüssigkeitskomponenten (Dekodieren, Geläufigkeit, Prosodie) herausgestellt (z.B. Therrien, 2004). Nach LaBerge und Samuels (1974) können sich Fortschritte in hierarchieniedrigen Kompetenzen auch auf hierarchiehöhere Fähigkeiten auswirken, da hierfür mehr Arbeitsgedächtniskapazität verfügbar wird.

In der Studie mit Prä-Post-Follow-up-Design wurden ca. 300 Kinder des zweiten Schuljahrs und ca. 300 Kinder des vierten Schuljahrs mit einem allgemeinen Lesetest (ELFE 1-6, Lenhard & Schneider, 2006) gescreent. Die fünf Kinder, die in ihrer Leseleistung die niedrigsten fünf Rangplätze ihrer eigenen Klasse innehatten, wurden für die peergestützte Förderung ausgewählt. Der lesestarke Lesepartner wurde aus den fünf stärksten Lesern der gleichen Schulklasse bestimmt. Auf diese Weise wurden ca. 80 schwache Leser pro Schuljahr ausgewählt, die wiederum drei Versuchsbedingungen zugewiesen wurden. Jeweils ca. 25 Leseschwache erhielten ein Phonicstraining, ein Leseflüssigkeitstraining oder ein Kontrolltraining in Form eines leseunspezifischen Arbeitsgedächtnistrainings. Zusätzlich wurde aus den Kindern, die sich im mittleren Kompetenzbereich der Klasse befanden und nicht für die Förderung ausgewählt wurden, eine ungeförderte Kontrollgruppe bestimmt.

Die Förderung umfasste insgesamt 25 Fördersitzungen, welche jeweils eine Schulstunde dauerten. Die Förderung fand zweimal wöchentlich statt und eine geschulte, studentische Hilfskraft betreute dabei jeweils fünf Tandems aus leseschwachen und lesestarken Schülern.

Das Phonicstraining erwies sich in der zweiten Klassenstufe als signifikant wirksamer als das Arbeitsgedächtnistraining im schnellen Wortlesen. Ebenfalls konnte das Training langfristig das ELFE Wortverständnis (ELFE 1-6; Lenhard & Schneider, 2006) der Zweitklässler signifikant stärker verbessern als die ungeförderte Kontrollgruppe. Die basalen Defizite der Zweitklässler konnten durch das Training somit erfolgreich angegangen werden, während auf Textebene keine Effekte vorlagen. Im vierten Schuljahr konnten keine signifikanten Effekte für das Phonicstraining gefunden werden. Möglicherweise liegt dies darin begründet, dass die basalen Leseprozesse bei den Viertklässlern bereits so weit entwickelt sind, dass sie nicht weiter von der Förderung auf dieser Ebene profitieren konnten. Das Training wird daher für den Einsatz in niedrigen Klassenstufen und bei hierarchieniedrigen Defiziten empfohlen.

Das Leseflüssigkeitstraining zeigte im vierten Schuljahr eine signifikant höhere Wirksamkeit im schnellen Textlesen (LDL; Walter, 2010) im Vergleich zum Arbeitsgedächtnistraining. Das Programm erwies sich zudem bezüglich des Leseverständnisses auf Textebene (ELFE Textverständnis; Lenhard & Schneider, 2006) als langfristig wirksam im Vergleich zu den Kontrollgruppen und auch im Vergleich zum Phonicstraining. Für die zweite Klasse konnten für das Leseflüssigkeitstraining keine signifikanten Trainingseffekte nachgewiesen werden. Vermutlich sind die Defizite bei schwachen Zweitklässlern noch so basal, dass sie von dem hierarchiehöher ansetzenden Training nicht ausreichend profitieren. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich das Training eher für den Einsatz in höheren Klassen der Grundschule eignet, wenn die hierarchieniedrigen Fertigkeiten bereits weitgehend erworben sind.

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	III
Tabellenverzeichnis .....	IV
1 EINLEITUNG .....	5
2 MODELLE DES LESENS .....	8
2.1 Der hierarchieniedrige Leseprozess .....	8
2.1.1 <i>Stufenmodelle zur Entwicklung der Worterkennung</i> .....	9
2.1.2 <i>Modelle zur visuellen Worterkennung</i> .....	11
2.1.3 <i>Der Leseprozess auf Satzebene</i> .....	13
2.2 Der hierarchiehohe Leseprozess .....	14
2.2.1 <i>Entwicklung des Leseverständnisses</i> .....	14
2.2.2 <i>Der Leseprozess auf Textebene</i> .....	16
2.3 Der hierarchieübergreifende Leseprozess .....	18
3 LESEFÖRDERUNG .....	21
3.1 Effektive Gestaltung einer Fördermaßnahme .....	21
3.1.1 <i>Berücksichtigung lernerseitiger Voraussetzungen</i> .....	22
3.1.2 <i>Fördersetting</i> .....	24
3.2 Phonicsförderung .....	25
3.2.1 <i>Hintergründe</i> .....	25
3.2.2 <i>Förderelemente</i> .....	28
3.2.3 <i>Umsetzungsmethoden</i> .....	31
3.2.4 <i>Wirksamkeit</i> .....	33
3.2.5 <i>Anwendungsanforderungen</i> .....	38
3.3 Leseflüssigkeitsförderung .....	39
3.3.1 <i>Hintergründe</i> .....	40
3.3.2 <i>Förderelemente</i> .....	41
3.3.3 <i>Umsetzungsmethoden</i> .....	47
3.3.4 <i>Wirksamkeit</i> .....	50
3.3.5 <i>Anwendungsanforderungen</i> .....	57

3.4	Leseverständnisförderung.....	58
3.4.1	<i>Hintergründe</i> .....	59
3.4.2	<i>Fördererelemente</i> .....	59
3.4.3	<i>Umsetzungsmethoden</i> .....	61
3.4.4	<i>Wirksamkeit</i> .....	64
3.4.5	<i>Anwendungsanforderungen</i> .....	69
4	FRAGESTELLUNGEN UND HYPOTHESEN.....	71
5	METHODE.....	75
5.1	Stichprobe.....	75
5.2	Versuchsplan.....	76
5.3	Erhebungsinstrumente.....	79
5.3.1	<i>Messung der Lesekompetenz</i> .....	79
5.3.2	<i>Messung der Intelligenzleistung</i> .....	83
5.4	Durchführung.....	84
5.4.1	<i>Setting</i> .....	84
5.4.2	<i>Phonicstraining</i> .....	84
5.4.3	<i>Leseflüssigkeitstraining</i> .....	86
5.4.4	<i>Arbeitsgedächtnistraining</i> .....	88
5.4.5	<i>Ungeförderte Kontrollgruppe</i> .....	90
5.5	Statistische Verfahren.....	90
6	ERGEBNISSE.....	92
6.1	Zweites Schuljahr.....	92
6.1.1	<i>Deskriptive Statistiken (zweites Schuljahr)</i> .....	92
6.1.2	<i>Ergebnisse auf Wortebene (zweites Schuljahr)</i> .....	96
6.1.3	<i>Ergebnisse auf Textebene (zweites Schuljahr)</i> .....	101
6.2	Vierte Klassenstufe.....	103
6.2.1	<i>Deskriptive Statistiken (viertes Schuljahr)</i> .....	103
6.2.2	<i>Ergebnisse auf Wortebene (viertes Schuljahr)</i> .....	109
6.2.3	<i>Ergebnisse auf Textebene (viertes Schuljahr)</i> .....	111

7	DISKUSSION .....	116
7.1	Wirksamkeit der Trainings in der zweiten Klassenstufe.....	116
7.1.1	<i>Trainingseffekte auf Wortebene</i> .....	116
7.1.2	<i>Trainingseffekte auf Textebene</i> .....	120
7.1.3	<i>Zusammenfassung</i> .....	122
7.2	Wirksamkeit der Trainings in der vierten Klassenstufe .....	123
7.2.1	<i>Trainingseffekte auf Wortebene</i> .....	123
7.2.2	<i>Trainingseffekte auf Textebene</i> .....	124
7.2.3	<i>Zusammenfassung</i> .....	127
7.3	Gegenüberstellung der Befunde beider Klassenstufen .....	128
7.4	Inhaltliche Anmerkungen zu den Förderprogrammen.....	129
7.5	Methodische Bedingungsfaktoren .....	131
7.6	Implikationen für Praxis und Forschung .....	132
8	Literatur .....	135
	Anhang.....	158



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Modell der zweifachen Zugangswege (Patterson & Coltheart, 1987)	12
Abbildung 2	Simple View of Reading (nach Gough & Tunmer, 1986)	15
Abbildung 3	Attention-Switch-Model nach Samuels (2006)	45
Abbildung 4	Paired Reading Routine (nach Topping, 2006a)	53
Abbildung 5	Bedingungsfaktoren des Leseverstehens (nach Kirby, 2007)	60
Abbildung 6	Zusammenfassung der Hypothesen	73
Abbildung 7	Zuweisung der Tandems	77
Abbildung 8	Studienablauf	78
Abbildung 9	Erhebungsinstrumente auf den verschiedenen Ebenen des Leseprozesses	80
Abbildung 10	Korrekturroutine des Leseflüssigkeitstrainings (nach Topping, 2006a)	88
Abbildung 11	Erreichte Rohwerte im ELFE Wortverständnis zum Vor- und Nachtest (2. Schuljahr)	98
Abbildung 12	Durchschnittlich richtig gelesene Wörter im CBM Wort zum Vor- und Nachtest (2. Schuljahr)	99
Abbildung 13	Verlauf im CBM Wortlesen mit den zugehörigen Linearfunktionen (2. Schuljahr)	101
Abbildung 14	Erreichte Rohwerte im ELFE Wortverständnis zu Vortest und Follow-up (2. Schuljahr)	113
Abbildung 15	Durchschnittlich richtig gelesene Wörter in der LDL zum Vor- und Nachtest (4. Schuljahr)	114
Abbildung 16	Bestätigte Wirkungspfade der Untersuchung (2. Schuljahr)	122
Abbildung 17	Bestätigte Wirkungspfade der Untersuchung (2. Schuljahr)	128

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Aufteilung der Stichprobe zu den Versuchsgruppen	76
Tabelle 2	Deskriptive Statistiken im ELFE (2. Schuljahr)	92
Tabelle 3	Geschlechterverteilung in den Vergleichsgruppen (2. Schuljahr)	93
Tabelle 4	Vergleich der Ausgangswerte (2. Schuljahr)	95
Tabelle 5	Ergebnisse im ELFE zu allen Messzeitpunkten (2. Schuljahr)	95
Tabelle 6	Ergebnisse im CBM Wort zu allen Messzeitpunkten (2. Schuljahr)	96
Tabelle 7	Ergebnisse in der LDL zu allen Messzeitpunkten (2. Schuljahr)	96
Tabelle 8	<i>b</i> -Werte im CBM Wort (2. Schuljahr)	100
Tabelle 9	<i>b</i> -Werte in der LDL (2. Schuljahr)	103
Tabelle 10	Deskriptive Statistiken im ELFE (4. Schuljahr)	105
Tabelle 11	Geschlechterverteilung in den Vergleichsgruppen (4. Schuljahr)	105
Tabelle 12	Vergleich der Ausgangswerte (4. Schuljahr)	107
Tabelle 13	Ergebnisse im ELFE zu allen Messzeitpunkten (4. Schuljahr)	107
Tabelle 14	Ergebnisse im CBM Wort zu allen Messzeitpunkten (4. Schuljahr)	108
Tabelle 15	Ergebnisse in der LDL zu allen Messzeitpunkten (4. Schuljahr)	109
Tabelle 16	<i>b</i> -Werte im CBM Wort (4. Schuljahr)	111
Tabelle 17	<i>b</i> -Werte in der LDL (4. Schuljahr)	115
Tabelle 18	Korrelationen der ELFE Variablen der unausgelesenen Gesamtstichprobe (2. Schuljahr)	168
Tabelle 19	Korrelationen der ELFE Variablen der unausgelesenen Gesamtstichprobe (4. Schuljahr)	168
Tabelle 20	Korrelationen zwischen den wichtigsten Variablen der schwachen Leser (2. Schuljahr)	169
Tabelle 21	Korrelationen zwischen den wichtigsten Variablen der schwachen Leser (4. Schuljahr)	169

## 1 EINLEITUNG

*„Reading is a basic tool in the living of a good life.“ (Joseph Addison)*

Es ist unstrittig, dass die Fähigkeit zu lesen eine grundlegende Kompetenz darstellt, ohne die einem Mitglied der heutigen Gesellschaft unzählige Möglichkeiten verwehrt bleiben. Zahlreiche Studien weisen auf die Schlüsselrolle der Lesekompetenz für die späteren Bildungs- und Berufschancen hin und die Ausübung der meisten Berufe scheint ohne ausreichende Lesefähigkeiten undenkbar (z.B. Knighton & Bussi re, 2006; Naumann, Artelt, Schneider & Stanat, 2010; OECD, 2000). Umso alarmierender waren die Befunde der ersten internationalen Vergleichsstudie PISA im Jahre 2001, in der einem Viertel der deutschen 15-Jährigen lediglich unzureichende Lesefähigkeiten attestiert wurden (Artelt, Stanat, Schneider & Schiefele, 2001). Trotz der durch die Studie ausgelösten zahlreichen politischen Debatten und darauf folgenden Forschungsbemühungen konnte die folgende PISA-Studie im Jahre 2009 nur eine leichte Steigerung der Lesekompetenz verzeichnen (Naumann et al., 2010).

Um eine substantielle Verbesserung in der Lesekompetenz zu bewirken, ist es notwendig präventive Maßnahmen zu ergreifen und konsequente Förderung zu etablieren. Die Früherkennung leseschwacher Schüler müsste intensiviert und eine evidenzbasierte Leseförderung eingeleitet werden, wie sie in den USA bereits seit langem von politischer Seite vorangetrieben wird (Steyer, Kroehne & Fiege, 2008). Allerdings fehlen besonders im deutschsprachigen Raum gesicherte Erkenntnisse dazu, welche Förderansätze unter welchen Bedingungen fruchtbar sind. Die vorliegende Studie intendiert einen Beitrag in diese Richtung zu leisten, indem zwei erfolgversprechende Lesef rderans tze (ein Leseflüssigkeitstraining und ein Phonicstraining) vergleichend im zweiten und vierten Schuljahr bei schwachen Lesern eingesetzt werden. Dabei wird die Wirksamkeit der Förderprogramme auf unterschiedlichen Ebenen des Leseprozesses betrachtet. Beide Ansätze sind für den Grundschulbereich konzipiert und damit potenziell in den frühen Phasen des Leseerwerbs präventiv einsetzbar.

In der Literatur werden Defizite in der Lesekompetenz äußerst unterschiedlich definiert und es existieren entsprechend vielfältige Begrifflichkeiten. Die häufigsten Begriffe sind hierbei wohl die Lese-Rechtschreibstörung, die Lese-Rechtschreibschwäche, die Legasthenie oder auch die Dyslexie. Dabei werden die Begriffe oftmals von Autor zu Autor unterschiedlich definiert, was die Einordnung zusätzlich erschwert. Wegen des häufigen gemeinsamen Auftretens werden zudem Lese- und Rechtschreibprobleme meist zusammengefasst und eher selten separat behandelt. Es kommt jedoch durchaus vor, dass sich die Ausprägung und Entwicklung der Schwierigkeiten in den beiden Bereichen stark unterscheidet (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993). Dies legt ein Vorgehen nahe, bei dem

Lese- und Rechtschreibfähigkeiten getrennt voneinander untersucht werden. Auch im internationalen Klassifikationssystem psychischer Störungen ICD-10 (Dilling, Mombour & Schmidt, 1999) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) werden die Defizite zur Lese- und der Rechtschreibstörung (F81.0) gemeinsam den umschriebenen Entwicklungsstörungen zugeordnet. Für eine Diagnose dürfen die Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten weder auf beeinträchtigte kognitive Fähigkeiten noch auf eine unzureichende Beschulung zurückführbar sein. Die Diagnose der Lese-Rechtschreibstörung von einer Diskrepanz zwischen Lese- und Rechtschreibleistung und erwarteter Intelligenzleistung abhängig zu machen ist umstritten, da sich Kinder, die dieses Diskrepanzkriterium erfüllen, symptomatisch nicht unbedingt von den Kindern unterscheiden, die keine abweichenden Intelligenzleistungen zeigen (Ehlert, Schroeder & Fritz-Stratmann, 2012; Weber, Marx & Schneider, 2001). Die Prävalenzangaben differieren daher maßgeblich in Abhängigkeit davon, welche Diagnosekriterien die entsprechenden Autoren zugrunde legen und welche Untersuchungsmethoden sie wählen (Lewis, Hitch & Walker, 1994). Legt man die Kriterien des ICD-10 zugrunde, wird die Auftretenshäufigkeit der Lese-Rechtschreibstörung auf 2 - 4 % geschätzt (Esser, 1991). Klicpera, Schabmann & Gasteiger-Klicpera (2007) nehmen für leseschwache Schüler sogar eine Prävalenzrate von 5 bis 10 % an. In der vorliegenden Arbeit wird vorwiegend von leseschwachen Schülern die Rede sein. Dabei bleibt unberücksichtigt, ob die Rechtschreibleistungen ebenfalls betroffen sind oder ob die Leseleistung im Vergleich zur Intelligenzleistung vermindert ist.

Um die theoretische Wirkungsweise der Förderprogramme auf den Prozessebenen des Lesens zu verdeutlichen, ist es zunächst notwendig, einen Überblick über die verschiedenen Ebenen des Leseprozesses und die hierzu bereits bestehenden Modellvorstellungen zu geben. Im nachfolgenden Kapitel werden sowohl theoretische Annahmen zu hierarchieniedrigen Ebenen als auch zu den hierarchiehöheren Ebenen des Leseprozesses erläutert. Zum Ende des Kapitels werden hierarchieübergreifende Theorien vorgestellt, die alle Prozessebenen einbeziehen und auf den vorangehenden Überlegungen basieren.

Der zweite Abschnitt des Theorieteils befasst sich mit den verschiedenen Ansätzen zur Leseförderung. Es werden theoriegeleitet Hinweise zur effektiven Gestaltung einer Fördermaßnahme gegeben, um dann auf die inhaltsspezifischen Möglichkeiten zur Förderung auf den hierarchieniedrigen und -hohen Ebenen des Leseprozesses einzugehen. Die Ansätze zur Phonicsförderung, zur Leseflüssigkeitsförderung und zur Leseverständnisförderung werden hierzu ausführlich thematisiert und jeweils die grundlegenden Hintergründe, mögliche Ansatzpunkte der Förderung, Umsetzungsmethoden und Wirksamkeitsstudien beschrieben, um anschließend ein Fazit mit Anwendungsempfehlungen zu formulieren.

Auf Grundlage der beschriebenen Theorien und Befunde werden nachfolgend Fragestellungen und gerichtete Hypothesen zur Wirksamkeit des Phonics- und Leseflüssigkeitstrainings auf Wort- und Textebene im zweiten und vierten Schuljahr formuliert.

Im Methodenteil werden weiterhin die Stichprobe, der Versuchsplan, die Erhebungsinstrumente und das Durchführungsdesign beschrieben. Die verwendeten Förderprogramme werden detailliert erläutert.

In den Ergebnissen wird die Wirksamkeit der Förderprogramme für das zweite und vierte Schuljahr getrennt dargestellt und in die Effektivität auf Wort- und Textebene untergliedert.

Der Diskussionsteil dient schließlich dazu, die Ergebnisse auf Grundlage des theoretischen Hintergrunds zu beleuchten und Implikationen für die Praxis zu formulieren. Zudem werden Einschränkungen der vorliegenden Studie diskutiert und weitere Forschungsbemühungen angeregt.

## 2 MODELLE DES LESENS

Zur Entwicklung effektiver Lesefördermaßnahmen ist es zunächst notwendig, die dem Leseprozess zugrunde liegenden Abläufe eingehend zu betrachten. In der Forschungslandschaft existieren zahlreiche Leseförderansätze, die auf Prozesse auf Wort-, Satz- und Textebene abzielen. Viele übliche Programme enthalten sehr unterschiedliche Maßnahmen, die gleichzeitig auf die Verbesserung mehrerer Prozessebenen abzielen, sodass die isolierte Wirksamkeit nicht ohne weiteres bestimmt werden kann. Es ist jedoch zunächst notwendig, sicherzustellen, dass die Annahmen zur Wirksamkeit der verschiedenen Ansätze zutreffen. In einem weiteren Schritt können dann schließlich die wirksamen Komponenten kombiniert und zu einem optimierten Gesamtkonzept verbunden werden. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass keine unwirksamen Förderkomponenten in dem Gesamtprogramm enthalten sind. Die Leseentwicklung spielt hierbei eine entscheidende Rolle, da eine Interventionsmaßnahme bei Nichtbeachtung der Ausgangslage des Kindes unter Umständen keine ausreichende Veränderung bewirkt. Ein Förderprogramm, das in einer Phase der Leseentwicklung gute Ergebnisse erzielt, muss in einer anderen Phase der Leseentwicklung nicht gleichermaßen wirksam sein.

Van Dijk und Kintsch (1983) kategorisieren den Leseprozess hierarchisch und betonen dabei, dass diese Einteilung nicht als Stufenmodell zu verstehen ist, bei dem die verschiedenen Ebenen nacheinander durchlaufen werden. Vielmehr handele es sich um eine Abstufung nach Komplexität, bei der hierarchiehohe Prozesse durchaus auch gleichzeitig zu hierarchieniedrigen Prozessen ablaufen. Dabei sind die beim geübten Leser weitgehend automatisiert ablaufenden Prozesse hierarchieniedrig einzuordnen, während komplexere, strategisch-zielbezogene Vorgänge hierarchiehohen Prozessebenen zuzuordnen sind. Diese Einteilung nach Komplexität liegt auch der vorliegenden Arbeit zugrunde.

Somit werden zunächst der hierarchieniedrig ablaufende Leseprozess und wichtige hierzu bekannte Modellvorstellungen thematisiert. Daraufhin werden die hierarchiehoch ablaufenden Prozesse näher beschrieben, die jene sprachlichen und kognitiven Mechanismen umfassen, die behilflich sind das Gelesene zu Sinnzusammenhängen zusammenzufügen. Nach Erläuterung der Modellvorstellungen wird jeweils deren Bedeutung im Kontext der Leseförderung diskutiert. Abschließend werden exemplarisch wichtige hierarchieübergreifende Theorien und Modelle vorgestellt.

### 2.1 Der hierarchieniedrige Leseprozess

Hierarchieniedrige Abläufe im Leseprozess spielen sich vor allem auf Buchstaben- und Wortebene ab. Zentral ist dabei das Dekodieren, also die Erfassung der Wortbedeutung, da die Automatisierung dieses Prozesses einen direkten Einfluss auf die Effizienz

hierarchiehöherer Prozesse zeigt (Perfetti, 1985; Vellutino, Fletcher, Snowling & Scanlon, 2004).

### 2.1.1 *Stufenmodelle zur Entwicklung der Worterkennung*

In den letzten Jahrzehnten entstanden verschiedene entwicklungspsychologische Modelle zum Schriftspracherwerb, die teilweise Parallelen aufweisen. **Das Modell zur Entwicklung der Worterkennung** (Frith, 1985) schlägt drei Phasen des Schriftspracherwerbs vor. In der logographischen Phase (1) sind Kinder lediglich in der Lage vereinzelt Wörter mit Hilfe von herausragenden Merkmalen wiederzuerkennen. Buchstabenerkennung spielt in dieser Phase keine Rolle, allein der globale visuelle Eindruck ist entscheidend für die Worterkennung. So werden beispielsweise Markennamen wie „Coca Cola“ spontan erkannt. In der alphabetischen Phase (2) geht die Erkennung des Gesamtbildes in ein buchstabenweises Erlesen des Wortes über. Das Kind kann durch die Anwendung von Graphem-Phonem-Korrespondenzregeln Buchstaben zu Lauten übersetzen, diese zu Wörtern zusammenziehen und erlesen. Schließlich erkennt das Kind bei Erreichen der orthographischen Phase (3) zunehmend bereits bekannte Wörter direkt, ohne sie mühsam über Graphem-Phonem-Korrespondenzregeln entschlüsseln zu müssen. In dieser Phase sind Wörter unmittelbar identifizierbar und aus dem orthographischen Gedächtnis abrufbar. Die Fähigkeit Wortbausteine unterhalb der Wortebene (z.B. Silben, Morpheme, Grapheme) schnell zu erkennen scheint stark mit der Effizienz der Dekodierfertigkeiten zusammenzuhängen (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995).

Parallel entwickelte auch Günther (1986) ein Stufenmodell, das inhaltlich dem Frith-Modell ähnelt, bei dem jedoch der Beginn der Leseentwicklung wesentlich früher angesetzt wird. Diese frühe Phase nennt er präliterale-symbolische Phase und postuliert, dass zu diesem Zeitpunkt bereits eine rudimentäre Symbolerkennung bestehen muss, die später für die Buchstabenerkennung bedeutsam wird. Oftmals werden beide Modelle wegen ihrer ähnlichen Inhalte zusammengefasst und als **Frith-Günther-Modell** bezeichnet (Lenhard, 2002).

Für den deutschen Sprachraum wird angenommen, dass die logographemische Phase eine eher untergeordnete Rolle spielt. Da die deutsche Sprache vergleichsweise regelmäßige Graphem-Phonem-Korrespondenzen aufweist, gehen deutschsprachige Kinder relativ schnell zu einem buchstabenweisen Erlesen der Wörter über (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993). Erstklässler können im Regelfall bereits nach kurzer Dauer des Erstleseunterrichts unbekannte Buchstabenfolgen und neue Wörter eigenständig erlesen (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1993; Wimmer & Goswami, 1994; Wimmer & Hummer, 1990).

*Bedeutung der Entwicklung der Worterkennung für die Leseförderung*

Es drängt sich die Frage auf, inwiefern sich leseschwache Kinder in ihrer Leseentwicklung von Gleichaltrigen unterscheiden. Es ist denkbar, dass sich die Leseentwicklung bei diesen Kindern lediglich verlangsamt vollzieht, die Stufen jedoch unverändert durchlaufen werden. Möglich wäre jedoch auch, dass sich die Qualität der Leseentwicklung unterscheidet und bestimmte Teilfertigkeiten des Lesens gar nicht erst erworben, jedoch durch andere Teilfertigkeiten kompensiert werden. Besonders kritisch könnte sich dabei der Übergang von einer Stufe der Leseentwicklung zur nächsten gestalten (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995; Niedermann & Sassenroth, 2005). Das ist besonders unter dem Gesichtspunkt der Förderung wichtig, da eine Fördermethode, wie das eingesetzte Phonicstraining, möglicherweise bestehende Entwicklungsrückstände kompensieren und Lücken schließen kann. Zudem birgt ein Leseflüssigkeitstraining das Potenzial, den Übergang von einer Entwicklungsstufe zur nächsten zu erleichtern.

Aber auch präventive Fördermaßnahmen können die Leseentwicklung entscheidend beeinflussen. Spezifische und unspezifische Vorläuferfertigkeiten, die sich bereits im Vorschulalter ausbilden, determinieren die Leseentwicklung (Ennemoser, Marx, Weber & Schneider, 2012; Wagner & Torgesen, 1987). Bei spezifischen Vorläuferfertigkeiten handelt es sich um solche, die sich nicht allgemein auf das Lernen auswirken, sondern insbesondere den Leseerwerb beeinflussen. Auf der Ebene der Worterkennung spielen vor allem phonologische Informationsverarbeitungsprozesse eine Rolle. Hierzu zählen phonologische Operationen im Arbeitsgedächtnis und im Zugriff auf das semantische Lexikon (Ennemoser et al. 2012; Wagner & Torgesen, 1987). Hinzu kommt weiterhin die phonologische Bewusstheit, die als wesentliche Vorläuferfähigkeit gilt und in zahlreichen Studien als guter Prädiktor für die Leseleistung herausgestellt werden konnte (Bus & Van Ijzendoorn, 1999; Ennemoser et al., 2012; Marx, 2007; Schneider, Roth & Ennemoser, 2000) und als wichtigster Einzelprädiktor für die Leseentwicklung gilt (Elbro, 1996). Die phonologische Bewusstheit im engeren Sinne bezieht sich auf das Erkennen und Verwenden von Phonemen als kleinste Einheiten der gesprochenen Sprache und entwickelt sich erst während des Schriftspracherwerbs. Die phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne hingegen bezieht sich auf das Erkennen von größeren sprachlichen Einheiten, wie etwa das Reimen und entwickelt sich bereits im Vorschulalter (Marx, 2007). All diese Vorläuferfertigkeiten bieten potenzielle Ansätze für präventive Fördermaßnahmen, wobei sich bisher vor allem die Förderung der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne im Vorschulalter als sinnvoller Ansatzpunkt bewähren konnte (Bus & van Ijzendoorn, 1999; Schneider, Ennemoser, Roth & Küspert, 1999; Schneider, Roth & Ennemoser, 2000).



### 2.1.2 Modelle zur visuellen Worterkennung

Als erstes bekanntes Modell zur visuellen Worterkennung wurde das **Logogen-Modell** (Morton, 1969) an flüssig lesenden Erwachsenen geprüft. Seitdem wurde es mehrfach erweitert und modifiziert (z.B. Jackson & Coltheart, 2001). Das Modell steht in der Tradition der Informationsverarbeitungstheorien und folgt dem typischerweise angewandten Schema „Input → Verarbeitung → Output“. Auf den Leseprozess angewandt gilt der gelesene Text als Input, der anschließend umfassend sowohl lexikalisch als auch nicht-lexikalisch weiterverarbeitet wird. Dabei wird postuliert, dass die Eingangsinformation, beispielsweise ein bestimmtes Wort, im kognitiven System ein zugehöriges Logogen aktiviert. Logogene bezeichnen die dem Wort entsprechenden mental repräsentierten Spracheinheiten, die die Wortbedeutung beinhalten. Dieser Prozess resultiert schließlich im Output: der Aussprache des gelesenen Wortes (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995). Das Logogen-Modell bezieht sich allerdings nicht ausschließlich auf den Lesevorgang, sondern schließt auch den Schreibvorgang mit ein. Beim Schreibvorgang wird angenommen, dass neben einem direkten lexikalischen Weg, Sprache über Graphem-Phonem-Korrespondenzregeln in Schrift übersetzt wird. Diese Unterscheidung greift Coltheart (1976) in seinem weiter unten aufgeführten Zwei-Wege-Modell auf.

McClelland und Rumelhart schlugen 1981 das **Interactive-Activation-Modell** vor, das den Worterkennungsprozess durch die Organisation neuronaler Netzwerke und Aktivierungsmuster erklärt. Kleinste geschriebene Einheiten, wie die Punkte und Striche aus denen Buchstaben zusammengesetzt sind, aber auch größere Einheiten wie gesamte Wörter, sind mental repräsentiert, so dass beim Lesen eines bestimmten Wortes ein charakteristisches Aktivierungsmuster ausgelöst wird. Die dem Wort nicht entsprechenden Repräsentationen im neuronalen Netz werden gleichzeitig inhibiert. Überschreitet die Aktivierung einen Schwellenwert, wird auf unterster Ebene die Zusammensetzung des Buchstaben erkannt, auf Buchstabenebene der zugehörige Laut aktiviert und auf Wortebene die Aussprache des Wortes ermöglicht. Auf der Grundlage des Modells lässt sich der in Experimenten häufig beobachtete und von Cattell (1886) erstmals beschriebene Wortüberlegenheitseffekt nachvollziehbar erklären. Hiermit ist gemeint, dass Pseudowörter, unbekannte Wörter oder auch einzelne Buchstaben deutlich länger dargeboten werden müssen, als bekannte, sinnhafte Wörter, bevor sie erkannt werden (z.B. McClelland & Rumelhart, 1985). Mit Hilfe des Modells lässt sich dies so erklären, dass bekannte Wörter ein neuronales Aktivierungsmuster auf allen drei Ebenen verursachen, sodass sie schneller erkannt werden, während unbekannte Wörter auf Buchstabenebene erschlossen werden müssen und ein entsprechendes Aktivierungsmuster auf diese Weise erst entsteht (Christmann & Groeben, 1999).

Während die bisher beschriebenen Modelle die Worterkennung lediglich über die Anwendung von Graphem-Phonem-Korrespondenzregeln erklären, also von einem einfachen Zugangsweg ausgehen, postulieren **Zwei-Wege-Theorien**, wie der Name bereits suggeriert, zusätzlich zu diesem indirekten Weg der Worterkennung über schrittweises Dekodieren, einen weiteren direkten Zugangsweg. Bei diesem wird das bekannte Wort effizient und schnell erkannt, ohne den Umweg über das Dekodieren gehen zu müssen. Erstmals stellte Coltheart 1976 sein Dual-Route-Model vor. Beim direkten bzw. lexikalischen Weg wird die Aussprache des Wortes unmittelbar erkannt, da bereits eine orthographische Kodierung des Schriftbildes als Eintrag im mentalen Lexikon vorliegt und sofort abrufbar ist. Liegt kein Eintrag im mentalen Lexikon vor, wird die indirekte, nicht-lexikalische Route gewählt und das Wort muss Buchstabe für Buchstabe erlesen werden. Bei gestörter indirekter Route ergeben sich beim Leseerwerb besondere Probleme, da diese Route aufgrund des noch nicht ausgebildeten mentalen Lexikons zu diesem Zeitpunkt dominiert (vgl. Abbildung 1). Aber auch bei gestörter direkter Route gestaltet sich der Leseerwerb schwierig, da keine hinreichende Automatisierung des Leseprozesses stattfinden kann (Lenhard & Artelt, 2009).

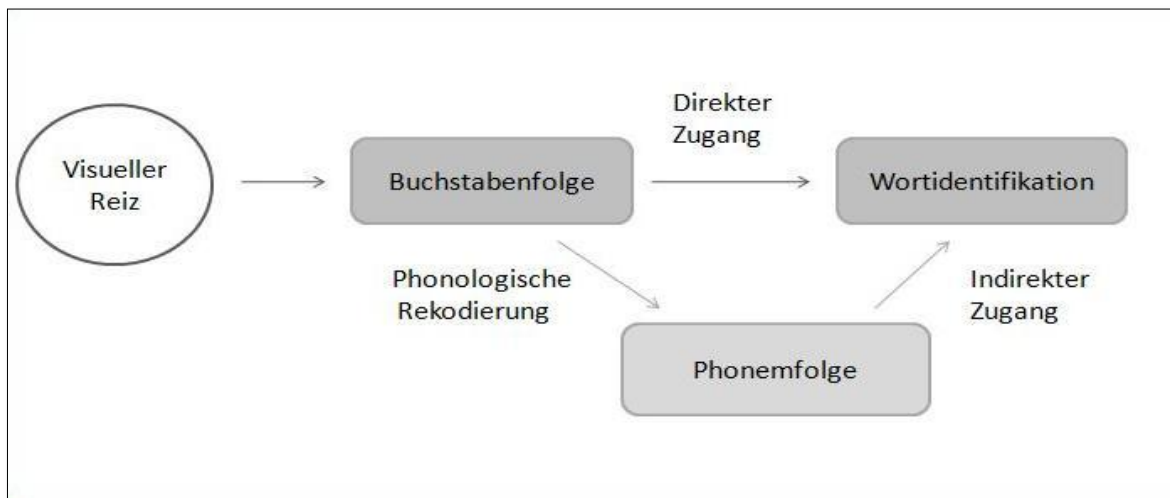


Abbildung 1 Modell der zweifachen Zugangswege (Patterson & Coltheart, 1987)

### *Bedeutung der Worterkennung für die Leseförderung*

Der effizienten Worterkennung wird eine wesentliche Rolle im Leseprozess zugeschrieben. Laut der **Theorie der verbalen Effizienz** (Perfetti, 1985) sind Defizite in hierarchieniedrigen Prozessen (vor allem Defizite im lexikalischen Zugriff) zu einem großen Teil auch für Schwierigkeiten bei der Bewältigung hierarchiehöherer Prozesse verantwortlich. Schwache Leser benötigen laut Theorie einen großen Teil ihrer Verarbeitungsressourcen für

die Worterkennung und verfügen aus diesem Grund nicht über genügend Kapazitäten für die Bewältigung hierarchiehöherer Prozesse, wie dem Verstehen eines Textes. Wenn solche Defizite früh erkannt werden und Kinder entsprechende Förderung erhalten, kann verhindert werden, dass auch die hierarchiehöheren Prozesse unzureichend ausgebildet werden. Das hier eingesetzte Phonicstraining setzt als basales Training direkt an solchen hierarchieniedrigen Prozessen an.

### 2.1.3 *Der Leseprozess auf Satzebene*

Um einen Satz inhaltlich zu verstehen, sind zahlreiche weitere Prozesse von Bedeutung, die über das Erfassen der Summe der Bedeutungen der einzelnen Wörter hinausgehen. Dieser Prozess des Aufbaus einer propositionalen Repräsentation des Satzes ist als **lokale Kohärenzbildung** bekannt (Christmann & Groeben, 1999; Richter & van Holt, 2005). Damit ist gemeint, dass ein Satz beim Lesen sowohl auf seine Oberflächenstruktur hin, als auch in Hinblick auf seine Tiefenstruktur analysiert werden muss. Bei der Oberflächenstruktur eines Satzes handelt es sich um die offensichtliche Zusammensetzung des Satzes aus Wörtern, bei der Tiefenstruktur hingegen um den semantischen Gehalt des Satzes, der durch den Kontext und Vorwissen mitbestimmt ist (Christmann & Groeben, 1999). Die Analyse der Tiefenstruktur wird als „Parsing“ bezeichnet und ist im **Garden Path Modell** (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995) näher beschrieben. Dem Modell zufolge sind zwei Prinzipien für die syntaktische Analyse der Satzstruktur wesentlich, die den Zweck haben den Verarbeitungsaufwand beim Lesen zu minimieren. Das erste Prinzip wird als „minimal attachment“ bezeichnet. Damit ist gemeint, dass die Satzstruktur so rekonstruiert wird, dass möglichst wenige Verzweigungen bestehen; der Satz wird also in einer Minimalform behalten. Dazu kommt das „late closure“ Prinzip. Nach diesem Prinzip reiht der Leser das zuletzt gelesene Wort an die zuletzt aktive Phrase und ergänzt die Inhalte auf diese Weise.

### *Die Bedeutung des Lesens auf Satzebene für die Leseförderung*

Gerade Kinder mit schwachen Leseverständnisleistungen zeigen Probleme bei der Anwendung grammatikalischer Regeln und beim Verständnis grammatikalischer Strukturen (Martohardjono et al., 2005). Im **interaktiv-kompensatorischen Modell** (Stanovich, 1980) wird die Annahme vertreten, dass Defizite in der Worterkennung zwar, wie in der Theorie der verbalen Effizienz (Perfetti, 1985) angenommen, einen wesentlichen Einfluss auf hierarchiehöhere Kompetenzen haben, diese jedoch durch effiziente Nutzung des Satzkontextes vermindert werden können. Wörter werden innerhalb eines Satzes mit weniger Fehlern gelesen, da der Kontext zur Korrektur und Vermeidung von Lesefehlern beiträgt (Oakhill & Garnham, 1988). Der Satzkontext beeinflusst auf diese Weise auch den

Leseprozess auf Textebene und damit hierarchiehöhere Prozesse (Lenhard & Artelt, 2009). Ein entsprechendes Training kann die Nutzung des Satzkontextes verbessern und hierdurch auch die Effektivität hierarchiehöherer Prozesse optimieren.

## 2.2 Der hierarchiehohe Leseprozess

Auch wenn hierarchieniedrige Prozesse problemlos funktionieren, können gravierende Defizite beim Leseverständnis und satzübergreifenden Lesen auftreten. In diesem Kapitel wird behandelt, wie sich hierarchiehohe Leseprozesse entwickeln, welche Hürden dabei genommen werden müssen und worauf Schwächen theoriegeleitet zurückzuführen sind.

### 2.2.1 Entwicklung des Leseverständnisses

Während sich die oben genannten Stufenmodelle mit hierarchieniedrigen Prozessen befassen, bezieht der **Simple View of Reading Ansatz** (Gough & Tunmer, 1986) auch hierarchiehohe Prozesse ein und beinhaltet theoretische Annahmen zur Entwicklung des Leseverständnisses. In dem Ansatz wird das Leseverständnis auf zwei „simple“ Fähigkeiten heruntergebrochen, nämlich in die Dekodierfähigkeit und das Hörverständnis. Dabei können leseschwache Kinder Defizite auf beiden Ebenen oder lediglich in einem Bereich zeigen (vgl. Abbildung 2). Mit Dekodierfähigkeiten sind alle Prozesse gemeint, die notwendig sind, um ein Wort als solches effizient zu erkennen (Hoover & Gough, 1990). Das Hörverständnis wird definiert als Fähigkeit, einen Text syntaktisch zu analysieren, den Sinn des Satzes zu entnehmen und ihn auf den Kontext zu beziehen (Gough, Hoover & Peterson, 1996). Das Model basiert auf der Annahme, dass Verständnisprozesse prinzipiell modalitäts-unabhängig sind und beim Hören und Lesen identisch ablaufen (Gough et al., 1996; Rost & Hartmann, 1992). Tatsächlich konnte in zahlreichen Studien der hohe Zusammenhang zwischen Hörverstehen und Leseverständnisleistungen nachgewiesen werden (z.B. Catts, Adlof & Ellis-Weismer, 2006; Hulme & Snowling, 2011). Das Hörverstehen schien dabei der begrenzende Faktor des Leseverstehens zu sein, wobei dieser Zusammenhang auch bei deutschsprachigen Kindern aufgezeigt werden konnte (z.B. Marx & Jungmann, 2000; Rost & Hartmann, 1992). Das Simple View of Reading Model nimmt an, dass ein multiplikativer Zusammenhang zwischen Dekodierleistung und Hörverstehen im Einfluss auf das Leseverstehen besteht (Hoover & Gough, 1990).

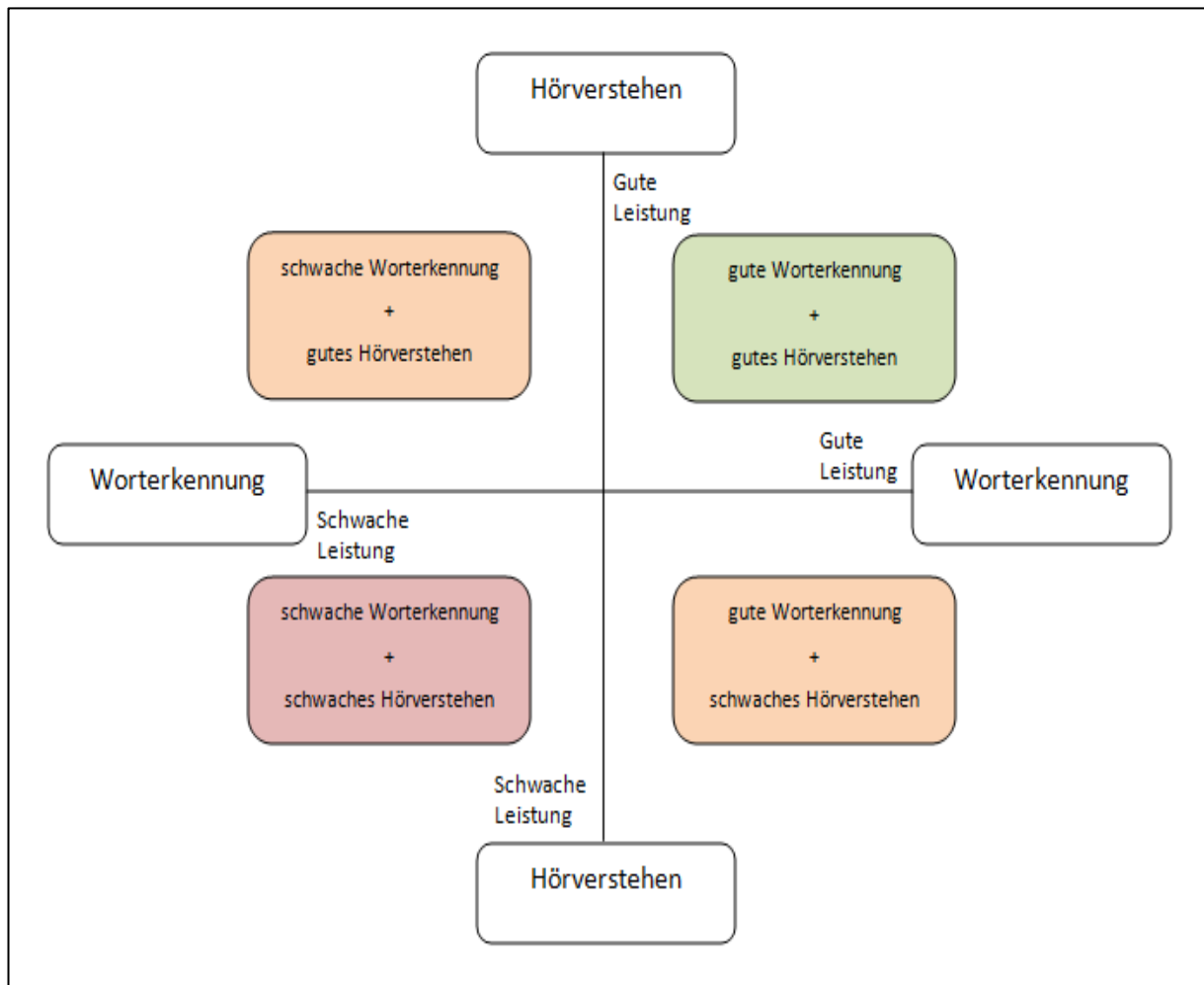


Abbildung 2 Simple View of Reading (nach Gough & Tunmer, 1986)

### *Bedeutung der Entwicklung des Leseverständnisses für die Leseförderung*

Wegen des starken Zusammenhangs zwischen Hörverstehens- und Leseverstehensleistung ist die Förderung des Hörverstehens auch ein wichtiger Ansatzpunkt für die Leseförderung. Die Hörverstehensleistung liegt üblicherweise nie unterhalb der Leistung im Leseverstehen, was die Vermutung einer begrenzenden Funktion des Hörverstehens bestätigt (Marx & Jungmann, 2000; Rost & Hartmann, 1992). Um das Leseverstehen zu steigern, sollte daher auch das Hörverstehen überprüft und gegebenenfalls gefördert werden.

Darüber hinaus lässt sich über die gesamte Grundschulzeit hinweg ein steiler Anstieg der Dekodierleistungen feststellen, der direkt mit der Entwicklung des Leseverstehens zusammenhängt (Marx & Jungmann, 2000; Mommers, 1987; Rost & Hartmann, 1992;

Rupley & Willson, 1997). Die Kompensation hierarchieniedriger Defizite ist also auch für die Förderung des Leseverstehens von Bedeutung.

### 2.2.2 *Der Leseprozess auf Textebene*

Effektive Prozesse auf Wort- und Satzebene bedingen das Leseverständnis auf Textebene. Um einen Text zu verstehen, müssen die Inhalte der Sätze zueinander in Beziehung gebracht werden. Einige wesentliche Modelle des Leseprozesses auf der hierarchiehoher Textebene sollen folgend erläutert werden.

Kintsch (1974) postuliert in seinem **Modell zur Propositionsanalyse**, dass die Bedeutung von Textteilen zunächst lokal erschlossen wird (lokale Kohärenzbildung), um sie dann in eine größere Makrostruktur zu integrieren (globale Kohärenzbildung). Mit Propositionen sind dabei Texteinheiten gemeint, die elementare Aussagen kodieren (z.B. darüber wer agiert, welche Handlung durchgeführt wird oder in welcher Umgebung sie stattfindet). Ein einziger Satz kann bereits mehrere solcher Propositionen beinhalten. Diese Propositionen werden nun zu einer Makroproposition integriert und gelten in ihrer Summe als Textbasis (Christmann & Groeben, 1999). Um verschiedene Propositionen miteinander zu verknüpfen, werden Kohäsionsmittel herangezogen, wie beispielsweise rückbezügliche Ausdrücke (Anaphern), Vorverweise (Kataphern) oder auch Wortwiederholungen (Rekurrenzen; Christmann & Groeben, 1999, Richter & Christmann, 2006). Propositionen, die für das Verständnis des vorliegenden Textes notwendig sind und die eine Voraussetzung für das Verständnis weiterer Inhalte bilden, kommt hierbei eine besondere Rolle zu. Sie bilden eine Art Grundgerüst, das einer hierarchischen Textnachbildung nahe kommt. Dadurch kann zwischen zentralen Inhalten und Detailinformationen differenziert werden (Christmann & Groeben, 1999; Richter & Christmann, 2006). Die Fähigkeit tiefergehende Informationen aus einem Text zu ziehen, die nicht wörtlich im Text stehen, wird als inferenzielles Lesen bezeichnet. Durch die gebildeten Inferenzen werden Informationen aus dem Text entnommen, verdichtet und miteinander zu einer Makrostruktur verknüpft (van Dijk & Kintsch, 1983). Die Kompetenz des inferenziellen Lesens bildet sich erst im Alter zwischen fünf und sieben Jahren aus. Dies ist auch der Altersbereich, in dem sich der Schriftspracherwerb entscheidend entwickelt. Während beispielsweise siebenjährige Kinder in der Lage sind unplausible Verknüpfungen zwischen gesprochenen Sätzen auszumachen, gelingt dies fünfjährigen Kindern im Regelfall noch nicht (Lenhard & Artelt, 2009; Oakhill & Garnham, 1988).

Längere Texte durch Propositionsanalyse zu erlesen, scheint jedoch relativ unökonomisch, weswegen weitere Theorien das Modell ergänzen. Wahrscheinlich ist etwa, dass beim Lesen auf Skripte und Schemata zurückgegriffen wird, die es erleichtern die Bedeutungsinhalte zu erfassen. Modelle, die kognitionspsychologische Annahmen über die

Wissensrepräsentation in Form von Schemata machen, werden zusammenfassend als **Schematheorien** bezeichnet und auf den Textverstehensprozess übertragen. Der Begriff des Schemas geht auf Bartlett (1932) zurück und bezeichnet eine schablonenartige Wissensstruktur, die es ermöglicht Elemente hierarchisch nach ihrer Wichtigkeit zu gliedern und typische Zusammenhänge abzubilden (Rumelhart, 1980). Skripte beschreiben Handlungen, die üblicherweise auf eine bestimmte Art und Weise ablaufen (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995). Nach dieser Auffassung würden beispielsweise beim Lesen eines Märchens, die typischerweise bekannten Abläufe unseres Skripts zu „Märchen“ aktiv (z.B. beginnt mit „Es war einmal...“ und endet mit „Und wenn sie nicht gestorben sind...“) und gleichzeitig wird ein Schema zu diesem Märchen erstellt, das mit bereits vorhandenem Vorwissen angereichert wird (z.B. die Vorstellung einer erwähnten Hexe als hässliche, alte Frau mit Warzen).

Es ist naheliegend das Modell zu Propositionsanalysen und die Theorien zur Anwendung von Schemata und Skripten miteinander zu verbinden, was in einigen **Theorien zu mentalen Modellen** bzw. Situationsmodellen versucht wird (Artelt et al., 2001; Kintsch, 1998; McNamara, Miller & Bransford, 1991). Bei der Erstellung eines solchen mentalen Modells werden Texte zunächst auf Propositionsbasis verarbeitet und parallel ein mentales Modell der Situation konstruiert, das bei Hinzukommen neu erlesener Information ergänzt bzw. angepasst wird (Artelt et al., 2001; McNamara et al., 1991).

#### *Die Bedeutung des Textverständnisses für die Leseförderung*

Es wird also deutlich, dass der auf den ersten Blick trivial erscheinende Lesevorgang durchaus komplexen Prozessen unterliegt, die schwache Leser nicht ohne Weiteres bewältigen können. Gute und schlechte Leser unterscheiden sich beispielsweise substantiell darin, wie viele Inferenzen sie aus dem gleichen Text ziehen können (Oakhill & Garnham, 1988). Oakhill und Garnham (1988) nehmen an, dass Leistungsunterschiede im Lesen entscheidend auf hierarchiehoch ablaufende Prozesse zurückzuführen sind. Ihr **Ansatz zu Integrationsprozessen auf Textebene** besagt, dass Kinder bestimmte Kompetenzen mitbringen müssen, um in der Lage zu sein ein adäquates mentales Modell des Gelesenen zu konstruieren. Zu diesen Fähigkeiten zählen die Qualität des inferenziellen Lesens, das Erkennen einer übergeordneten Textstruktur und die Extraktion wichtiger Inhalte. Zentral ist zudem die metakognitive Fähigkeit den Verstehensprozess kontinuierlich beim Lesen zu überwachen (comprehension monitoring). Dies sind allesamt wichtige Ansatzpunkte, die Lesestrategietrainings häufig aufgreifen, um das Leseverstehen zu fördern. So wird versucht, beispielsweise durch Strategien wie Zusammenfassen, Abstrahieren und Fragen stellen, das

Erstellen eines adäquaten Textmodells und damit das Textverstehen zu verbessern (vgl. Kapitel 3.4).

Aber nicht nur solche lesespezifischen Fähigkeiten sind für funktionierende hierarchiehohe Leseprozesse von Relevanz. Just und Carpenter (1992) führen in ihrer **Kapazitätstheorie des Verstehens** einen Großteil der Effizienz dieser Prozesse auf die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses zurück. Die interindividuell unterschiedliche Kapazität des Arbeitsgedächtnisses bestimmt auf der einen Seite die Informationsmenge, die simultan verarbeitet werden kann und auf der anderen Seite auch die Ressourcen für die Informationsverarbeitung per se. Somit bewirkt möglicherweise auch ein Training des Arbeitsgedächtnisses eine Steigerung im Leseverstehen.

Eine weitere leseunspezifische Kompetenz, die für die Effizienz hierarchiehoher Prozesse wesentlich ist, ist das beim Leser bereits vorhandene **Vorwissen**. Vorwissen erleichtert die Integration der neu hinzukommenden Information in das bestehende mentale Modell. Beim Lesen muss laufend überprüft werden, ob das Gelesene mit den vorangegangenen Informationen übereinstimmt und ob es richtig verstanden wurde. Ist bereits eine gute Wissensbasis vorhanden, so können diese Entscheidungen effizienter und schneller getroffen werden (Oakhill & Garnham, 1988; Schiefele, 1996). Leseschwächen können also durch Vorwissen sowohl zum Teil kompensiert, als auch durch fehlendes Vorwissen verschärft werden. Es ist also wesentlich bei der Förderung sicherzustellen, dass das behandelte Themengebiet bekannt ist und dass die Inhalte an das Vorwissen der Kinder angepasst sind.

### 2.3 Der hierarchieübergreifende Leseprozess

Wie aufgezeigt, wird die Lesekompetenz sowohl durch hierarchieniedrige als auch durch hierarchiehohe Prozesse bestimmt. Über das Zusammenspiel dieser Prozessebenen hinaus sind weitere Determinanten für die Lesekompetenz entscheidend. Es existieren einige Modellvorstellungen und Theorien zum Einfluss der jeweiligen Komponenten auf die Gesamtleseleistung und über das Potenzial einer an den verschiedenen Faktoren ansetzenden Fördermaßnahme.

Artelt et al. (2007) postulieren in ihrem Modell in Anlehnung an die Arbeiten von Jenkins (1979) und Campione und Armbruster (1985) vier Einflussbereiche auf die Lesekompetenz, bei denen jeder Bereich zahlreiche Einzelfaktoren beinhaltet, die die Lesekompetenz vorhersagen und die sich gegenseitig bedingen. Bei den Bereichen handelt es sich um Merkmale des Lesers (1), zu denen die Faktoren Vorwissen, lexikalischer Zugriff, Wortschatz, Motivation, Einstellungen, Kenntnis von Textmerkmalen und



Lernstrategiewissen zählen. Desweiteren kommen auf Seite des Lesers die direkten Aktivitäten (2) während des Lesevorgangs hinzu. Hierzu zählen die Autoren den adaptiven Einsatz von Lesestrategien, die Verstehensüberwachung und die Selbstregulation. Auf Seite der Textanforderungen ist weiterhin die Beschaffenheit des Textes (3) relevant, die sich über den Grad der Organisation und Strukturierung des Textes definiert und die Leseanforderung (4), von der abhängig ist, auf welche Weise der Text zu lesen ist (z.B. reflexiv oder kritisch).

Auch innerhalb der **PISA-Studie (2000)** wurden regressionsanalytisch Komponenten ermittelt, die die Lesekompetenz bestmöglich vorhersagen. Als zuverlässigste Prädiktoren für die Lesekompetenz stellten sich die kognitive Grundfähigkeit, die Lesegeschwindigkeit und das Lernstrategiewissen heraus. Auf der anderen Seite wiesen die Variablen Leseinteresse und Leseselbstkonzept lediglich geringe Vorhersagekraft auf. Es wird also deutlich, dass nicht alle Faktoren die Lesekompetenz gleichermaßen bestimmen. Auf Grundlage dieser Ergebnisse sind die Faktoren Strategiewissen und Lesegeschwindigkeit am ehesten als Ansatzpunkte für Interventionsmaßnahmen geeignet (Artelt, Schiefele, Schneider & Stanat, 2002).

Das **Modell von Schaffner, Schiefele und Schneider (2004) zur Vorhersage der Lesekompetenz** unterscheidet die Einflussfaktoren auf die Lesekompetenz hinsichtlich ihrer Nähe zur Textlernleistung. Während Faktoren wie Kontroll- und Elaborationsstrategien nahe Einflussfaktoren darstellen und damit direkt auf die Textlernleistung einwirken, sind Faktoren wie der familiäre Hintergrund einflussfern und nur indirekt an der Textlernleistung beteiligt. Es wird ersichtlich, dass eine Intervention, die nahe Einflussfaktoren angeht, damit auch auf direktem Weg auf die Textlernleistung abzielt.

#### *Bedeutung hierarchieübergreifender Ansatzpunkte für die Leseförderung*

Offensichtlich beeinflussen zahlreiche Faktoren die Lesekompetenz. Jede dieser Variablen kann bei negativer Ausprägung das Lesenlernen erschweren und die Lesekompetenzen verringern. Unterschiede gibt es jedoch zum einen in der Stärke des Einflusses, die diese Variablen auf die Lesefähigkeiten aufweisen und zum anderen in der Veränderbarkeit dieser Faktoren. Beispielsweise ist das Leseselbstkonzept zwar eine potenziell veränderbare Variable, sie übt jedoch nur einen vergleichsweise geringen Einfluss aus (Artelt et al., 2002). Ein anderes Beispiel ist der familiäre Hintergrund, der die Lesekompetenz mitbestimmt, jedoch nicht direkt veränderbar und damit für Interventionsmaßnahmen eher ungeeignet ist. Solche Einflussvariablen sind daher zwar bei der Konzeption von Fördermaßnahmen zu berücksichtigen, stellen jedoch nicht unbedingt adäquate Förderansätze dar (Grünke, 2007; Hillenbrand, 2006; Ise, Engel & Schulte-Körne, 2012; Krajewski & Ennemoser, 2010; Suchodoletz, 2006). In den vorgestellten Modellen wurden vor allem leseprozessnahe und

interventionsnahe Variablen, wie Worterkennung, Leseflüssigkeit und Strategiewissen als einflussreich herausgestellt. Es liegt also nahe, Fördermaßnahmen zu konzipieren und einzusetzen, die genau an solchen leseprozessnahen Variablen ansetzen.

Die erwähnten Modelle sind hilfreich, um kritische Punkte auszumachen, an denen eine Fördermaßnahme ansetzen könnte, um einen entscheidenden Unterschied in der Lesekompetenz zu bewirken. Im Folgenden werden wichtige Konzepte vorgestellt, die auf Modellvorstellungen basieren und explizit an leseprozessnahen Faktoren ansetzen, um so die Lesefähigkeiten von Schülern auf verschiedenen Ebenen des Leseprozesses zu verbessern.

### 3 LESEFÖRDERUNG

Durch den sogenannten „PISA-Schock“ ist der eklatante Mangel an fundierten und evaluierten Lesefördermaßnahmen hierzulande besonders offensichtlich geworden. Die Forschung befasst sich seither stärker mit der Frage, welche Förderansätze für welche Zielgruppe den größtmöglichen Nutzen bringen. Etwa zeitgleich zu den Ergebnissen der PISA-Studie erschien in den USA das National Reading Panel (NRP, 2000), das sich genau dieser Frage umfassend annahm. In der Metaanalyse im Auftrag der US-Bundesregierung wurden über tausend Studien zum Thema Lesen berücksichtigt. Aus der Masse dieser Studienergebnisse extrahierten die Autoren drei wesentliche Säulen der Leseförderung: Alphabetics, Fluency und Comprehension. Unter Alphabetics sind hierarchieniedrig ansetzende Verfahren subsumiert. Hierzu zählen die Autoren Verfahren zur phonologischen Bewusstheit und zur Phonicsinstruktion. Die unter Fluency gefassten Methoden setzen zwar hierarchieniedrig in der Förderung an, schlagen jedoch auch eine wichtige Brücke zu den Leseverständnisleistungen. Die Autoren schreiben dabei lediglich jenen Verfahren Erfolg zu, welche die Leseflüssigkeit explizit und systematisch trainieren. Die dritte Säule der Leseförderung zielt auf hierarchiehohe Kompetenzen ab und umfasst Trainings zum Wortschatz, zum Textverständnis und zum Strategiewissen. Die Autoren empfehlen insgesamt eine direkte Förderung von Teilprozessen des Lesens und plädieren für eine systematische und unmittelbare Leseinstruktion.

Den hier erwähnten hierarchieniedrigen Fördermöglichkeiten wird im deutschen Sprachraum vergleichsweise wenig Aufmerksamkeit gewidmet (Rosebrock & Nix, 2006). Eine Ausnahme bilden Trainings zur phonologischen Bewusstheit, die auch hierzulande bereits umfassend erforscht sind (Ennemoser et al., 2012). Phonics- und Leseflüchtigkeitsverfahren hingegen werden, wenn überhaupt, vereinzelt entwickelt und evaluiert (z.B. Klicpera & Weiß, 2004; Walter, Ide & Petersen, 2012). Die vorliegende Arbeit befasst sich aus diesem Grund mit der Überprüfung eines Phonics- und Leseflüchtigkeitstrainings in der Primarstufe. Über beide Ansätze soll in diesem Kapitel ein umfassender Überblick gegeben werden. Auch die hierarchiehöher ansetzende Förderung des Leseverständnisses und damit die dritte Säule der Leseförderung soll zusätzlich Erwähnung finden. Zunächst werden allerdings einige wichtige Aspekte besprochen, die den Lernerfolg, unabhängig vom Inhalt der Förderung beeinflussen und deshalb bei der Konzeption und Planung einer Fördermaßnahme relevant sind.

#### 3.1 Effektive Gestaltung einer Fördermaßnahme

Bei den vielfältigen bestehenden Förderprogrammen gibt es große Unterschiede in den Inhalten, der Umsetzung und der Qualität der Maßnahmen. In internationalen und

nationalen Metaanalysen wurde bereits aufgezeigt, dass die Förderwirksamkeit über die inhaltlichen Aspekte hinaus auch von der Planung und Umsetzung der Maßnahmen abhängig ist (Ehri et al., 2001; Elbaum, Vaughn, Hughes & Moody; 2000; Ise et al., 2012). In diesem Kapitel soll auf Grundlage der bereits vorhandenen Forschung diskutiert werden, welche Rahmenbedingungen sich am besten für eine Förderung schwacher Leser im Primarbereich eignen und welche Faktoren hierbei besondere Beachtung verdienen.

### *3.1.1 Berücksichtigung lernerseitiger Voraussetzungen*

Kinder bringen sehr verschiedene Grundvoraussetzungen mit, wenn sie lernen und üben. Hierbei spielen beispielsweise sowohl kognitive Faktoren, wie die Intelligenz und die Arbeitsgedächtniskapazität, als auch das Entwicklungsniveau im Lesen oder das Geschlecht des Kindes eine wesentliche Rolle. Diese lernerseitigen Voraussetzungen sind nicht unbedingt direkt veränderbar und eignen sich aus diesem Grund zwar nicht als Förderansätze, sollten aber dennoch bei der Konzeption einer Fördermaßnahme berücksichtigt werden. Folgend wird besprochen, auf welche Weise dies möglich ist.

#### *Intelligenz*

Die Intelligenz ist nachgewiesenermaßen einer der wichtigsten Prädiktoren der Lesekompetenz (Artelt et al., 2002; Schaffner, 2009). Unter den Leseschwachen ist die Intelligenzleistung heterogen. Es gibt einerseits Kinder, die über eine durchschnittliche oder hohe Intelligenz verfügen, aber schwache Leseleistungen zeigen. Andererseits gibt es aber auch Leseschwache, die eine niedrige Intelligenzleistung aufweisen und dadurch allgemeine Lernschwierigkeiten zeigen (Weber, Marx & Schneider, 2002). Die Effektivität eines Förderprogramms sollte immer auch in Abhängigkeit von der Intelligenzleistung der Kinder überprüft werden und gegebenenfalls nur bei der entsprechenden Zielgruppe zum Einsatz kommen.

#### *Arbeitsgedächtnis*

Ähnlich verhält es sich mit der Ausprägung des Arbeitsgedächtnisses. Unter den schwächeren Kindern befinden sich häufig auch solche, die Defizite in diesem Bereich aufweisen (Mähler & Schuhardt, 2012). Kinder mit Defiziten im Arbeitsgedächtnis fällt es besonders schwer, ihre Arbeitsgedächtnisressourcen so einzuteilen, dass sie die Aufgabenanforderungen adäquat bewältigen können (Krajewski & Ennemoser, 2010). Umso wichtiger ist es, Fördermaterialien so zu gestalten, dass die Aufmerksamkeit auf die zentralen Punkte gerichtet wird und Aufgaben auszuwählen, die die Ressourcen der Kinder nicht überlasten. Besonders wertvoll sind zudem Methoden, die die Kinder dabei

unterstützen die vorhandenen Arbeitsgedächtnisressourcen besser zu nutzen (z.B. durch den Einsatz von Lesestrategien; Krajewski & Ennemoser, 2010).

### *Leseentwicklung*

Eine weitere wichtige lernerseitige Voraussetzung ist im Entwicklungsstand des Kindes im Lesen zu sehen. Die in Kapitel 2.2.1 bereits vorgestellten Leseentwicklungsmodelle veranschaulichen, dass ein Kind viele Stadien durchlaufen muss, bevor es zu einem kompetenten Leser heranreift. Defizite in einem frühen Entwicklungsstadium können sich negativ auf später zu erwerbende Kompetenzebenen auswirken und dazu führen, dass die Leseschwäche persistiert (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995; Niedermann & Sassenroth, 2005). In einem wirksamen Förderkonzept sollte daher geprüft werden, wie effizient ein Kind bereits liest und angestrebt werden, vorhandene Lücken zu schließen. Auf Grund der entwicklungsbedingt unterschiedlichen Voraussetzungen kann zudem nicht unbedingt davon ausgegangen werden, dass ein und dasselbe Förderprogramm in allen Grundschulklassen gleichermaßen wirksam ist. Im Grundschulalter entwickelt sich die Lesefähigkeit stark (Klicpera & Schabmann, 1993) und es ist durchaus möglich, dass die jüngeren Kinder eine andere Art der Förderung und Unterstützung benötigen, als die weiter fortgeschrittenen Viertklässler.

### *Geschlecht*

Auch das Geschlecht des Kindes ist eine wichtige Determinante der Lesekompetenz. In verschiedenen Studien wird ein gehäuftes Auftreten von Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten bei Jungen berichtet. Die Prävalenzschätzungen sind dabei für Jungen im Vergleich zu Mädchen ca. um das Zwei- bis Dreifache erhöht (z.B. Miles, Haslum & Wheeler, 1998; Rutter et al., 2004). Diese Tatsache wird unter anderem darauf zurück geführt, dass das Geschlechtsstereotyp der Jungen, im Gegensatz zu dem der Mädchen, Lesen nicht unbedingt beinhaltet. Ruhiges Leseverhalten wird bei Mädchen zudem wesentlich häufiger verstärkt als bei Jungen (Böck, 2007). Nach statistischer Berücksichtigung solcher, die Jungen benachteiligender stereotyper Faktoren, sinkt rechnerisch das Risiko für Jungen auf nur noch ein in etwa doppelt so hohes Risiko ab (Hasselhorn & Schuchardt, 2006; Liederman, Kantrowitz & Flannery, 2005). Auch Fördermaßnahmen im Allgemeinen schlagen tendenziell bei Mädchen stärker an, da sie, ebenfalls vermutlich auf Grund des Geschlechtsstereotyps, mit strukturierten Fördersituationen besser umgehen können (Böck, 2007). Bei der Konzeption eines Leseförderkonzepts sollte daher berücksichtigt werden, dass die Jungen möglicherweise stärkere Anleitung und Unterstützung benötigen. Auch die

Förderinhalte sollten thematisch so ausgerichtet sein, dass sie für beide Geschlechter interessant sind.

### *3.1.2 Fördersetting*

Außer den Förderinhalten an sich und den lernerseitigen Grundvoraussetzungen bestimmen auch Gestaltungsaspekte den Lernerfolg entscheidend. Es ist naheliegend, dass die Qualität der Förderung auch davon abhängt, wer die Förderung durchführt, wie viele Kinder gleichzeitig an der Förderung teilnehmen, auf welche Art sie miteinander arbeiten oder auch von der Dauer der Förderung und der Förderfrequenz.

#### *Förderkraft*

Die detaillierte Schulung und Betreuung der Förderkräfte ist wesentlich für den Fördererfolg. Je stärker die Förderkräfte das Programm befürworten, umso effizienter setzen sie es um. Fördermanuale sollten aus diesem Grund übersichtlich, systematisch und nachvollziehbar gestaltet sein (Souvignier, Küppers & Gold, 2003). Außerdem ist möglicherweise relevant, welche Vorerfahrungen die Förderkräfte mitbringen. In der Metaanalyse von Ise et al. (2012) wurde ein klarer Vorteil für ausgebildete Lehrkräfte festgestellt, während im Gegensatz hierzu in einer anderen Studie von Elbaum et al. (2000) die höchsten Effektstärken durch ausgebildete studentische Hilfskräfte erzielt wurden. Auf Grund der gegensätzlichen Befunde kann zurzeit keine klare Aussage darüber getroffen werden, inwiefern der Hintergrund der Förderkraft entscheidend ist.

#### *Dauer und Frequenz der Förderung*

Weiterhin ist der Fördererfolg durch die Dauer der Förderung und die Förderfrequenz bedingt. Elbaum et al. (2000) konnten in ihrer Metaanalyse zeigen, dass die Wirksamkeit der Förderung bei leseschwachen Grundschulern entscheidend von der Dauer der Förderung abhängt. Je länger der Zeitraum der Förderung, umso besser die gefundenen Effekte. Ise et al. (2012) bestätigten diesen Befund und berichteten, dass die effektivsten Fördermaßnahmen mindestens über einen Zeitraum von 20 Wochen zum Einsatz kamen. Ebenso verbesserten sich die Kinder stärker, je häufiger die Förderung insgesamt stattfand.

#### *Gruppengröße*

Eine weitere moderierende Variable ist in der Anzahl der Kinder zu sehen, die gleichzeitig gefördert werden. Dies kohäriert in der Regel mit den organisatorischen Voraussetzungen und Förderressourcen an den Schulen. Übersteigt die Gruppengröße die Anzahl von drei Kindern, gestaltet sich die intensive Förderung des Einzelnen schwieriger (Thurlow, Ysseldyke, Wortuba & Algozzine, 1993; Vaughn et al., 2003). Ein aktueller Ansatz verspricht diese Schwierigkeit durch peergestützte Förderung ein wenig zu mindern. Durch das Zusammenarbeiten in Tandems können alle Kinder zugleich intensiv arbeiten, während die Förderkraft lediglich bei Schwierigkeiten Hilfestellung leistet (Elbaum, Vaughn, Hughes & Moody, 1999; Slavin, 1992). Diese Fördermethode hat sich besonders bei jüngeren Grundschulern bewährt (Rohrbeck, Ginsburg-Block, Fantuzzo & Miller, 2003) und erhöht Eigenverantwortung und Selbstständigkeit, da gemeinsam Lösungen für die Aufgaben erarbeitet werden und auch das Feedback zumeist im Peerssetting stattfindet (Slavin, 1992). Insgesamt bewirken kooperative Settings durchweg höhere Lernzuwächse als der klassische Frontalunterricht (Borsch, 2009; Rohrbeck et al., 2003). Darüber hinaus konnten auch positive Effekte auf den Selbstwert und das Lern- und Beziehungsverhalten nachgewiesen werden (Friedland & Truscott, 2005; Slavin, 1995). Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Gruppengrößen je nach Möglichkeiten eher klein gehalten werden sollten und dass die peergestützte Umsetzung eine vielversprechende Alternativmethode zum klassischen Frontalunterricht darstellt.

## **3.2 Phonicsförderung**

Unter Phonicsinstruktion wird gemeinhin eine im Leseprozess hierarchieniedrig ansetzende Methode verstanden, bei der die Buchstabe-Laut-Verbindung vermittelt und geübt wird, wodurch die schnelle Worterkennung verbessert werden soll (Mesmer & Griffith, 2005; Stahl, Duffy-Hester & Stahl, 1998). Hinter dem Begriff verbergen sich jedoch bei näherem Hinsehen in Abhängigkeit von Sprachraum und Kontext sehr verschiedene Leselern- bzw. Fördermethoden (Mesmer & Griffith, 2005). Im Folgenden werden die Hintergründe der Phonicsinstruktion für den deutsch- und englischsprachigen Raum beschrieben, die Wirkungsweise der Methode thematisiert und die verschiedenen Umsetzungsmöglichkeiten vorgestellt. Anschließend folgt eine Zusammenfassung der wichtigsten Wirksamkeitsstudien zur Methode.

### *3.2.1 Hintergründe*

Phonicsmaßnahmen sind zumeist Teil der Erstleseinstruktion (Fulwiler & Groff, 1980; Mesmer & Griffith, 2005). In der US-amerikanischen Forschung ist die Debatte, ob Phonics

ein nützlicher Ansatz zum Lesenlernen ist, bereits mehr als ein Jahrhundert alt (Fulwiler & Groff, 1980). Die Lager spalten sich in Vertreter einer Ganzwortmethode, bei der der Fokus von Beginn an auf dem Lesen ganzer Wörter und Sätze liegt und die Vermittlung von Phonics-Strategien lediglich implizit und bei Gelegenheit vorkommt. Dagegen stehen die Vertreter verschiedener Phonics-Ansätze, die die sublexikalischen Einheiten eines Wortes in den frühen Leseanfängen in den Vordergrund stellen (Fulwiler & Groff, 1980). In den letzten Jahrzehnten zeigt sich vermehrt Evidenz dafür, dass Phonicsinstruktionen auch für den englischsprachigen Leselehrgang den wirksameren Weg darstellen. Im Jahre 1984 betonten die Autoren des Reports der National Academy of Education, dass die Ergebnisse ihrer Studie stark darauf hindeuten, dass Phonicstrainings die Worterkennung von Kindern signifikant verbessern können (Anderson, Hiebert, Scott, & Wilkinson, 1985). Dabei seien die Vermittlung der Buchstabe-Laut-Verbindung und synthetisierendes Lesen besonders wirksam.

Ein paar Jahre später versuchte Adams (1990) beide Ansätze zu integrieren. Sie betonte, dass die Vertreter beider Strömungen richtig lägen, da nur eine sinnvolle Kombination zielführend sein könne. Sie argumentierte, dass das phonicsbasierte Vorgehen wirksam sei, um Kindern das Lesen auf Wortebene beizubringen. Dieser Ansatz reiche jedoch nicht aus, um flüssiges, wortübergreifendes Lesen zu vermitteln und hier sei nun die Ganzwortmethode gefragt. Der Phonics-Ansatz dürfe nicht missverstanden werden; es handele sich hierbei zwar um ein notwendiges, nicht aber um ein hinreichendes Verfahren des Leselehrgangs. Die Debatte um die richtige Erstleseinstruktion setzte sich jedoch ungebrochen fort. Das National Reading Council publizierte 1998 Ergebnisse, die darauf hinwiesen, dass zumindest auf Wortebene der Phonics-Ansatz einer Ganzwortmethode überlegen sei (Snow, Burns & Griffin, 1998). Sie betonten jedoch zusätzlich, dass bestimmte Voraussetzungen für die Wirksamkeit erfüllt sein müssen: Nur bei expliziter und systematischer Vermittlung könne ein phonicsbasierter Ansatz seine Wirksamkeit voll entfalten. Mit explizitem Vorgehen ist gemeint, dass ausreichende Erklärungen zur Verfügung gestellt werden und so wenig wie möglich selbst erschlossen werden muss. Mit systematischer Vermittlung ist ein klar strukturiertes Vorgehen gemeint, beispielsweise ein Übergehen von einfachen zu schwereren Aufgaben (Mesmer & Griffith, 2005).

Der Phonics-Ansatz ist im National Reading Panel (2000) als eine der wesentlichen Säulen zu erfolgreichem Lesen benannt. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass gerade beim Leseerwerb der Phonics-Ansatz einer Ganzwortmethode, aber auch Methoden, die Phonics nur implizit unterrichten, überlegen ist. Sie betonen, dass die Methode sogar weit über den Anfangsunterricht hinaus bis in die 6. Klassenstufe effektiv sei und sich auch als Fördermethode bei leseschwachen Schülern eigne. Seit dieser Veröffentlichung häufen sich zunehmend englischsprachige Förderprogramme zum Thema (Mesmer & Griffith, 2005).



Im deutschsprachigen Raum bestehen einige Parallelen zur US-amerikanischen Debatte. In den 50er und 60er Jahren entbrannte eine ähnliche Diskussion zwischen Vertretern der synthetischen und ganzheitlich-analytischen Leselehrmethode (Klicpera et al., 2007). Beim ganzheitlich-analytischen Vorgehen wurden Buchstaben nicht explizit behandelt, stattdessen wurde von Beginn an mit ganzen Wörtern und Sätzen gearbeitet. Erst mit der Zeit wurde den Kindern beigebracht auf die Struktur der bereits gelernten Wörter zu achten (z.B. Findeisen, Melenk & Schillo, 2000; Heuser, 1971). Im damaligen synthetischen Unterricht hingegen stand zunächst die Vermittlung von Graphem-Phonem-Assoziationen im Vordergrund, welche dann dazu genutzt wurden Buchstaben zu Silben und Wörtern zusammenzuschleifen. Die Behandlung von Sätzen oder gar Texten wurde zunächst zurückgestellt (Klicpera et al., 2007). Die Untersuchungen, die sich bis dato dieser Debatte widmeten, wiesen mehrheitlich darauf hin, dass ein synthetischer Erstleseunterricht in den unteren Klassen zunächst zu Vorteilen in der Lesekompetenz führt, diese jedoch zu späteren Zeitpunkten nicht mehr festzustellen sind. Die Kinder, die ganzheitlich-analytischen Erstleseunterricht bekamen, holten ihre Rückstände mit der Zeit wieder auf (Ferdinand, 1970; Müller, 1964; Schubenz; 1966). Die Unterschiede zwischen ganzheitlichem und analytischem Vorgehen scheinen im englischen Sprachraum auf Grund der unregelmäßigen Schriftsprache gravierender zu sein und lassen sich auch noch in höheren Klassenstufen feststellen (Klicpera et al., 2007). Heute dominiert in Deutschland ein integrativer Ansatz im Erstleseunterricht. Häufig wird dieser als synthetisch-analytische Methode bezeichnet, bei der zunächst die Buchstaben allmählich eingeführt und anschließend Wörter, Sätze und Texte mit den bereits vorgestellten Buchstaben gelesen werden (Klicpera et al., 2007). Auch heute gibt es dennoch Klassen, in denen ein eher ganzheitlich-analytischer Ansatz praktiziert wird, auch wenn dieser weit weniger strikt umgesetzt wird (z.B. Wortlisten lernen; Klicpera, Schabmann & Gasteiger-Klicpera, 1999). Klicpera et al. (1999) konnten zeigen, dass sich Kinder in solchen Klassen weit schwerer tun insbesondere unbekannte Wörter zu dekodieren oder nach dem Gehör zu schreiben. Es ist davon auszugehen, dass die direkte Vermittlung von Graphem-Phonem-Korrespondenzen das anfängliche Lesenlernen deutlich erleichtert (Klicpera et al., 2007).

Es kann somit festgehalten werden, dass Phonicsinstruktionen auch bei uns in Deutschland im Regelfall fester Bestandteil des Erstleseunterrichts sind. Lesefibeln enthalten ebenfalls zumeist Phonicsanteile (Klicpera et al., 2007). Dennoch handelt es sich um einen Ansatz, der im deutschen Sprachraum kaum isoliert untersucht wurde. Während das Potenzial phonicsbasierter Förderung international breit beforscht wird (z.B. Ehri et al., 2001; Slavin, Lake, Davis & Madden, 2011), sind hierzulande kaum Studien bekannt, die ein solches Förderprogramm systematisch evaluieren. Es existieren zwar einige Förderverfahren, die das Phonicsprinzip umsetzen; dabei handelt es sich jedoch häufig um

Trainings zum Lesen und Rechtschreiben, welche nicht empirisch auf ihre Wirksamkeit überprüft wurden (vgl. Kap 3.2.4) oder um Programme, die sehr viele verschiedene Prinzipien kombinieren, sodass der Anteil des Erfolgs, der auf das Phonicsprinzip zurückzuführen ist unklar bleibt. Es besteht noch weitgehend Bedarf an Fördermaterialien, die diesen Ansatz im deutschsprachigen Raum aufgreifen und an Studien, die die Wirksamkeit phonicsbasierter Förderung in Deutschland systematisch und isoliert belegen.

In der vorliegenden Studie soll ein solches Phonicsprogramm auf seine Wirksamkeit hin untersucht werden. Dabei wird Phonics so definiert, dass hauptsächlich Übungen eingesetzt werden, die auf Wortsegmente fokussieren. Folgend wird näher darauf eingegangen, welche Prinzipien theoriegeleitet für die Entwicklung eines solchen Förderprogrammes wesentlich sind und auf welche Weise es umgesetzt werden kann.

### 3.2.2 Förderelemente

Ziegler & Goswami (2005) thematisieren in ihrer Grain Size Theory welche Eigenheiten der Sprache beim Leseerwerb zu berücksichtigen sind und stellen dabei drei zentrale Probleme heraus, aus denen sich sinnvolle Vorgehensweisen für die Förderung unterhalb der Wortebene ableiten lassen.

#### *Das Verfügbarkeitsproblem (1)*

Kinder bringen nicht automatisch ein Bewusstsein für die Einheiten von Sprache mit, sondern dieses entsteht erst während der Sprachentwicklung. Diese phonologische Bewusstheit entwickelt sich von einem Stadium der Sensibilität für gröbere phonemische Spracheinheiten (z.B. Sätze, Wörter) zu einem Stadium tieferer Sensibilität auch kleinerer lautlicher Einheiten (z.B. Silben, Buchstaben).

*Wortsegmentierung.* Um dem Verfügbarkeitsproblem (Ziegler & Goswami, 2005) Rechnung zu tragen, sollten leseschwache Kinder bei der Untergliederung der Schrift in kleinere Einheiten unterstützt werden. Die typischerweise häufig vorkommenden und daher sinnvoll zu trainierenden Spracheinheiten unterscheiden sich je nach Sprachsystem. Kompetente Leser lesen auch in konsistenten Sprachen irgendwann nicht mehr Buchstabe für Buchstabe, sondern gehen zu größeren Einheiten über (Dehn, 1984; May, 1986; Scheerer-Neumann, 1981). Es gibt eine Reihe von Möglichkeiten, wie diese größeren Einheiten beschaffen sein können. Aus der Struktur der deutschen Sprache ergeben sich die Möglichkeiten die Schriftsprache in die Einheiten Silben, Morpheme, Onset-Rime oder auch in ganze Wörter zu untergliedern. Untersuchungen konnten zeigen, dass Kinder bereits früh im Leseerwerb solche größeren Einheiten heranziehen (Evertz & Primus, 2013; Walter, 2001). Besonders die Silbe wurde in einigen Studien als eine solche wesentliche

Spracheinheit heraus gestellt (z.B. Mewhort & Beal, 1977; Prinzmetal, Treiman & Rho; 1986; Spoehr & Smith; 1973; Weingarten, 2004).

Tatsächlich ist die Silbe die in Deutschland am häufigsten geübte und thematisierte Einheit. Nachdem längere Zeit wenig Forschung zum Silbenlesen betrieben wurde, wird die Silbe seit Ende der siebziger Jahre gehäuft in Förderprogrammen und Forschungsbemühungen berücksichtigt (z.B. Ritter & Scheerer-Neumann, 2009; Walter, 2001; Weingarten, 2004). Mit verschiedenen Experimenten wurde die Rolle der Silbe als Spracheinheit im angloamerikanischen Raum untersucht (Mewhort & Beal, 1977; Prinzmetal et al., 1986). Beispielsweise konnten Spoehr und Smith bereits 1973 mit Hilfe einer tachistoskopischen Untersuchung zeigen, dass einsilbige Wörter schneller benannt werden als zweisilbige Wörter, auch wenn die Anzahl der Buchstaben gleich blieb. Auch Mewhort und Beal (1977) kamen in ihrem Parsing-Experiment zu einem ähnlichen Ergebnis. Buchstaben, Silben und Buchstabengruppen wurden hierbei mit unterschiedlichen zeitlichen Abständen vorgeführt und die Fähigkeit der Probanden die Wörter zu lesen erfasst. Das Lesen der Wörter gestaltete sich schwierig, wenn die zeitlichen Abstände länger waren als 10 msec, mit Ausnahme des Falls, wenn die Wörter in Silben gegliedert wurden. Dies deutet darauf hin, dass es sich bei der Silbe um eine bei den meisten Menschen gut nutzbare Verarbeitungseinheit handelt.

Zusammenfassend betrachtet scheint die Vermittlung von Segmentierungsstrategien besonders im Erstleseunterricht sowie bei leseschwachen Schülern mit basalen Defiziten sinnvoll.

### *Das Konsistenzproblem (2)*

Manche orthographische Einheiten besitzen mehrere Aussprachen und einige phonologische Einheiten können mehreren Schreibweisen zugeordnet werden. Diese (In-)Konsistenz ist von Sprache zu Sprache unterschiedlich ausgeprägt und erstreckt sich von sehr konsistenten Sprachsystemen, wie dem Kroatischen, über eher konsistente Sprachen mit Ausnahmen und Abweichungen, wie dem Deutschen, zu stark inkonsistenten Sprachsystemen, wie dem Englischen. Das Lesenlernen ist in konsistenten Sprachen insofern vereinfacht, als dass sich die Leser auf sehr kleine Spracheinheiten wie Phoneme konzentrieren können, die korrekte Aussprache häufiger treffen und dies als positives Feedback wahrnehmen. Je weniger konsistent die Sprache, umso größere Einheiten sind notwendig, um die richtige phonologische Repräsentation bilden zu können (Ziegler & Goswami, 2005).

*Redundanzprinzip.* Im Konsistenzproblem liegt für die deutsche Sprache auch eine Chance Leseproblemen entgegenzuwirken. Eines der häufigsten Prinzipien, das bei

phonicsbasierten Trainings zum Einsatz kommt, ist das Automatisieren des Lesens von Spracheinheiten unterhalb der Wortebene. Wenn die Intrawortredundanz unserer Schrift genutzt wird und der Abruf häufig vorkommender Wortsegmente einer Sprache automatisiert abläuft, können auch bis dahin unbekannte Wörter leichter erlesen werden, da nur noch der unbekannte Teil des Wortes en détail dekodiert werden muss (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995). Beispielsweise könnten beim bis dato unbekanntem Wort „verwüstlich“ das Präfix „ver“ und das Suffix „lich“ bereits direkt erkannt werden und lediglich der Wortstamm „wüst“ müsste zusätzlich dekodiert werden. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass bei der Informationsspeicherung weniger Arbeitsgedächtniskapazität benötigt wird (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995; Walter, 2001). Es wird postuliert, dass etwa sieben funktionelle Einheiten gleichzeitig im Arbeitsgedächtnis verarbeitet werden können (Miller, 1955). Bei einem Wort wie „verwüstlich“ mit elf Buchstaben wäre bei einer buchstabenweisen Dekodierstrategie diese Grenze überschritten. Sind die Silben „ver“ und „lich“ hingegen bereits bekannt, so reduziert sich die Menge auf unproblematische sechs Einheiten. Einige Studien deuten darauf hin, dass schwache Leser Schwierigkeiten dabei haben, die Regelmäßigkeiten der Elemente der Sprache beim Lesen zu nutzen, während die starken Leser Hinweise aus den Strukturelementen der Sprache ziehen, auf die die schwachen Leser nicht zurückgreifen können (Scheerer-Neumann, 1981; Walter, 2001; Walter, 2006). Eine alternative Erklärungsmöglichkeit ist, dass die schwachen Leser nur über eine mangelhafte Segmentierungsstrategie verfügen, bei der das Unterteilen der Wörter in kleinere Einheiten misslingt (siehe oben; Scheerer-Neumann, 1981). Die Einübung redundanter sublexikalischer Einheiten ist somit ebenfalls ein potenziell effektives Prinzip.

### *Granularitätsproblem (3)*

In inkonsistenten Sprachen müssen insgesamt mehr Einheiten gelernt werden, was das Lesenlernen zusätzlich verlangsamt und erschwert (Ziegler & Goswami, 2005). Logischerweise gibt es mehr Wörter als Silben und mehr Silben als Buchstaben. Je höher die Anzahl der Einheiten, die im phonologischen System zur richtigen Aussprache benötigt werden, umso mehr Einheiten müssen zunächst erlernt werden (Ziegler & Goswami, 2005). Aus diesem Grund haben phonicsbasierte Übungen im Englischen nicht nur einen Nutzen innerhalb von Fördermaßnahmen, sondern sind absolut notwendig für das Lesenlernen.

*Regelwissen.* Da das Englische als inkonsistente Sprache gilt, haben die Lerner dieses Sprachraums beim Regellernen besondere Schwierigkeiten. Die meisten Sprachen sind jedoch relativ konsistent und die häufig aus dem angloamerikanischen Raum kommende Leseforschung ist daher nicht ohne weiteres auf konsistentere Sprachsysteme übertragbar (Share, 2008). Das Deutsche ist dabei eher lese- als schreiborientiert gestaltet.

Beispielsweise kennzeichnen Doppelvokal und Dehnungs-*h* die Vokallänge, was bei einem Kind, dem diese Regeln geläufig sind, unterstützend wirkt. Bei der Verschriftung sind im Gegensatz hierzu mehrere richtige Schreibweisen eines Wortes möglich, was die Wahl der richtigen Rechtschreibung zusätzlich erschwert (z.B. *Wal/Wahl*; Costard, 2011). Im Deutschen wird zudem das phonologische Prinzip, was besagt, dass nach Phonem-Graphem-Assoziationen geschrieben wird, durch das morphologische Prinzip überlagert. Dieses bestimmt, dass die Verschriftung eines Wortstammes gleich bleibt, auch wenn sich bei der Abwandlung des Wortes die Aussprache ändert (z.B. *Wald – Wälder*; Costard, 2011; Fuhrhop, 2009). Dies kann sich für Schreibanfänger zu Beginn etwas schwierig gestalten, aus Lesersicht handelt es sich jedoch um einen Vorteil. Durch die einheitliche Verschriftlichung von Wörtern aus einer Wortfamilie ist die Wortbedeutung leichter zu erkennen (Noack, 2010). Gemeinsam bilden das phonologische und das morphologische Prinzip das Grundgerüst der deutschen Schriftsprache (Furhop, 2009). Groß- und Kleinschreibung, Wortzwischenräume und Interpunktion haben beispielsweise wichtige Signalfunktionen inne, die das Lesen hocheffizient gestalten (Nerius, 2007). Eine hohe Lesekompetenz ist daher nur erreichbar, wenn den Lesern diese Eigenschaften des Schriftsystems bekannt sind und sie sie mit der Zeit automatisiert nutzen (Costard, 2011).

### *Zusammenfassung*

Aus den oben genannten Prinzipien lassen sich theoriegeleitet drei wesentliche Bausteine eines phonicsbasierten Trainings für den deutschen Sprachraum ableiten. Eine Fördermaßnahme sollte Übungen beinhalten, die Kindern aufzeigen, dass Wörter sich in sublexikalische Einheiten (z.B. Silben, Morpheme) unterteilen lassen und diese Einheiten beim Lesen nutzbar sind. Desweiteren sollte der Abruf dieser sublexikalischen Einheiten trainiert und automatisiert werden, bis die am häufigsten in der deutschen Sprache vorkommenden Wortbausteine auf einen Blick erfassbar sind. Zudem sollte die Regelmäßigkeit der Schrift nicht nur zur Vermittlung der Rechtschreibung, sondern auch explizit als Bestandteil des Lesens vermittelt werden, sodass deren Signalfunktion beim Lesen auch erkennbar wird und das Lesen erleichtert.

### *3.2.3 Umsetzungsmethoden*

Der US-amerikanische Markt wird derzeit besonders mit Programmen überhäuft, die phonicsbasierte Förderung versprechen (Mesmer & Griffith, 2005). Im Folgenden werden beispielhaft Umsetzungsmethoden vorgestellt, die auf das Einüben von Wortsegmenten abzielen und häufig in solchen Förderprogrammen zu finden sind. In den Vereinigten Staaten

sind Phonicsprogramme fester Bestandteil der Erstleseinstruktion, aber auch der allgemeinen Leseförderung. Die vielfältigen Umsetzungsmethoden lassen sich grob drei Bereichen zuordnen: Analytic Phonics, Linguistic Phonics und Synthetic Phonics (Stahl et al., 1998).

### *Analytic Phonics*

Bei den analytischen Phonicsansätzen werden Wörter zunächst als Ganzes betrachtet, um dann die einzelnen Bestandteile der Wörter zu fokussieren, Parallelen zu ähnlichen Wörtern zu finden und auf Regelmäßigkeiten in der Aussprache bestimmter Buchstabenverbindungen zu achten (Stahl et al., 1998; Stahl, 1998). Eine typische analytische Phonicssitzung würde mit einem Wort beginnen, das das Kind bereits kennt (z.B. *cat*) und es in seine Bestandteile zerlegen, indem die Lehrkraft beispielsweise darauf hinweist, dass das mittlere Phonem des Wortes ein [a]-Laut ist. Anschließend werden gemeinsam andere Wörter gesucht, die den gleichen Mittellaut beinhalten (z.B. *hat*, *rat*) (Stahl, 1998; Stahl et al., 1998). Es gestaltet sich jedoch für die Schüler teilweise schwierig solchen Unterrichtssitzungen zu folgen (Durkin, 1988). Der Ansatz wird häufig mit der analytischen Leselernmethode verglichen, da auch hier ganze Wörter gelesen und diese erst im zweiten Schritt in kleinere Bestandteile untergliedert werden (Sableski, 2010).

### *Linguistic Phonics*

Der linguistische Ansatz ist dem analytischen Ansatz sehr ähnlich, es werden jedoch im Gegensatz zum analytischen Ansatz zu Beginn ganze Wörter als Modell herangezogen. Konkret werden bestimmte Wörter vorgestellt und als Modell genutzt, um das Vorlesen ähnlicher Wörter zu vermitteln. Diese werden dann oftmals in ganzen Sätzen gelesen (z.B. „*Cat sat on a mat.*“; Stahl, 1998; Stahl et al., 1998). Die Methode fußt auf den Theorien von Bloomfield und Barnhart (1961), die darauf aufmerksam machten, dass viele Laute nur in Verbindung mit anderen Lauten richtig ausgesprochen werden können und isoliert anders klingen (z.B. das [k] bei *cat*; Stahl, 1998; Stahl et al., 1998). Aus diesem Grund schlagen sie vor, Laute in Kombinationen statt isoliert zu vermitteln. Kritik an diesem Konzept wurde auf Grund der hierfür typischerweise verwendeten Texte geübt, die unter Umständen einen künstlichen Charakter annehmen können (Adams, 1990).

### *Synthetic Phonics*

Bei Synthetic Phonics wird auf das zusammenziehen (verblenden) von Wortteilen zu ganzen Wörtern fokussiert. Die Lehrkraft beginnt damit einzelne Buchstaben und Buchstabengruppen vorzustellen und die richtige Aussprache zu modellieren. Beispielsweise wird der Buchstabe *a* vorgestellt, der dem Laut [a] entspricht. Daraufhin wird ein Wort an die Tafel geschrieben, das diesen Buchstaben enthält und die Klasse aufgefordert mit der Lehrkraft gemeinsam die Buchstaben von links nach rechts zu einem Wort

zusammenzulauten (z.B. *c-a-t*). Typisch sind auch anschließende Stillarbeiten, bei denen ähnliche Wörter und auch Texte gelesen werden, in denen der kurze [a]-Laut häufig vorkommt (Stahl, 1998). Der synthetische Phonicsansatz ist das am häufigsten in Schule und Förderung realisierte Vorgehen (Osborn, Stahl & Stein, 1997; Stahl, 1998). Es handelt sich bei diesem Ansatz um den sogenannten „Teil-Ganzes“-Ansatz der Leseförderung, der am ehesten mit dem synthetischen Erstleseunterricht in Deutschland vergleichbar ist (vgl. Kapitel 3.2.1).

#### 3.2.4 Wirksamkeit

##### *Internationale Forschungslage*

Auf Grund der Menge der wissenschaftlich untersuchten Phonicsprogramme liegen international bereits einige Metaanalysen zu dem Thema vor. In chronologischer Reihenfolge sollen die bekanntesten dieser Studien und ihre Ergebnisse vorgestellt werden.

Die Arbeitsgruppe um Ehri et al. (2001) untersuchte auf Grundlage der Daten des National Reading Panel (NRP) Phonicsfördermaßnahmen. Sie konnten insgesamt eine moderate Effektstärke von  $d = 0.41$  für Phonicsprogramme im Erstleseunterricht nachweisen. Sie verglichen dabei die Effekte systematischer Phonicsinstruktion mit den Wirksamkeitsnachweisen unsystematischer Phonicsinstruktion und mit Ansätzen ohne phonicsbasierte Inhalte. Die Metaanalyse bezog dabei 66 Vergleiche zu Kontrollgruppen aus insgesamt 38 Studien in die Untersuchung ein. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass Kinder, die mit Phonicsansätzen unterrichtet wurden, schneller Lesen lernten und später eine höhere Lesekompetenz aufwiesen. Die Autoren empfehlen klar den Einsatz von Phonics im Unterricht.

Allerdings untersuchten Camili, Vargas & Yurecko (2003) die Datengrundlage des NRP (2000) erneut und wiesen auf methodische Defizite hin. Bei der Reanalyse der Daten kamen sie lediglich auf eine Effektstärke von  $d = 0.24$  und warnten davor die Relevanz des Förderansatzes zu überschätzen. Im Review von Torgerson, Brooks & Hall (2006) wurden 20 Studien mit Kontrollgruppendedesign, die synthetische und analytische Phonicsförderung verglichen, einbezogen. Die Autoren berichteten moderate Effekte für die allgemeine Phonicsförderung und konnten keine Überlegenheit für einen der Phonicsansätze feststellen. In der Metaanalyse von Jeynes (2008) wurden 22 Studien betrachtet, die den Schulerfolg örtlicher Minderheiten im Zusammenhang mit einem phonicsbasierten Unterricht untersuchten. Die Befunde deuteten darauf hin, dass in der Grundschule eingesetzte Phonicsinstruktion mit höherem späterem akademischem Erfolg zusammenhängt. Die Effektstärken lagen in einem niedrigen Bereich zwischen  $d = 0.23$  und  $d = 0.33$ . Slavin et al.

(2011) untersuchten unter anderem die Wirksamkeit von Phonicsförderung in Gruppen- und in Einzelsettings bei 5- bis 10jährigen Kindern. Einschlusskriterien waren das Vorhandensein einer randomisierten bzw. gematchten Kontrollgruppe, eine Studiendauer von mindestens 12 Wochen und der Einsatz valider Kontrollmaße. Berücksichtigt wurden insgesamt 97 Studien. Am effektivsten zeigte sich der Phonicsansatz als Einzelfördermaßnahme mit einer Gesamteffektstärke von  $d = 0.62$ , in Kleingruppen verringerte sich der Effekt auf  $d = 0.35$ .

Berücksichtigt man die oben genannten Metaanalysen, ergibt sich eine geschätzte reelle Effektstärke für Phonics-Instruktionen im niedrigen bis mittleren Bereich. Die Fördermethode scheint somit für den englischen Sprachraum effektiv zu sein. Folgend sollen exemplarisch drei amerikanische Phonicsprogramme herausgegriffen und die Untersuchungen zu ihrer Wirksamkeit vorgestellt werden.

*Dyslexia Training Program (DTP).* Das DTP (Beckham & Biddle, 1989) ist ein typisches analytisches Phonicstraining, das insgesamt 350 einstündige Sitzungen umfasst. Dabei beginnt das Training mit sehr basalen Aufgaben, wie dem Erkennen von Buchstaben und steigert sich Stunde um Stunde in der Schwierigkeit. Unter anderem werden im Verlauf des Programms das Buchstabieren, das Gliedern in Silben oder auch das Erkennen von Wortbausteinen, die die Aussprache verschlüsseln, trainiert. Während des gesamten Programms wird großer Wert auf wiederholendes Üben gelegt.

Das Programm wurde von Oakland und Black (1998) an Viertklässlern evaluiert, bei denen eine Dyslexie vorlag. Hierfür wurden 22 Kinder dem Trainingsprogramm und 26 Kinder der Kontrollgruppe zugewiesen, die lediglich den normalen Förderunterricht bekamen, den die Schule anbot. Das Programm erstreckte sich insgesamt über zwei Jahre und fand während der Schulzeiten fünf Mal wöchentlich und in Einzelinstruktion statt. Das DTP bewirkte signifikant stärkere Verbesserungen im Lesen als die Kontrollgruppe, wobei die Effekte sowohl für die Worterkennung als auch für das Leseverstehen nachweisbar waren.

*Lippincott Basic Reading.* Dieses Phonicsprogramm von McCracken und Walcott (1981) beginnt ebenfalls auf einem basalen Level und mit dem Training von Buchstaben-Laut-Zuordnungen. Anschließend werden lauttreue Wörter nach dem erlernten Prinzip erlesen. Sobald dieses Vorgehen gefestigt ist, wird das Erlesen von Wörtern mit unregelmäßigen Schreibweisen trainiert. Das Gesamtziel des Trainings ist das effiziente, direkte Erkennen ganzer Wörter.

Brown und Felton (1990) evaluierten dieses Training an Kindern, die bereits im Kindergartenalter als gefährdet eingestuft wurden eine Leseschwäche zu entwickeln. Diese



48 ausgewählten Kinder wurden einer von zwei Versuchsbedingungen zugewiesen. Eine Gruppe erhielt das Lippincott Basic Reading – Training, während die andere ein „Kontext-Training“ erhielt, das primär auf das Lesen von ganzen Sätzen und Texten fokussierte und bei dem die Wortbedeutung im Vordergrund stand. Beide Gruppen wurden dann auf ihre Leseleistung zum Ende der ersten und zum Ende der zweiten Klasse untersucht. In beiden Fällen erreichten die Kinder, die das Phonicstraining erhalten hatten, in allen erfassten Maßen im Mittel höhere Werte als die Vergleichsgruppe mit dem kontextbasierten Training. Signifikante Unterschiede wurden jedoch in der ersten Klasse lediglich im Pseudowortlesen und im Buchstabieren lauttreuer Wörter gefunden. In der zweiten Klasse gab es signifikante Unterschiede im Pseudowortlesen und Dekodieren ein- und mehrsilbiger lauttreuer Wörter.

*Open Court Phonics Kit K-3.* Das Open Court Phonics Kit (Bereiter, 2003) ist eine Materialsammlung, die Lehrkräfte vom Kindergarten bis in die sechste Klasse hinein mit adäquaten Materialien zur Phonicsförderung ausstattet. In den niedrigeren Klassenstufen liegt der Fokus auf der richtigen Aussprache von Buchstaben und Wortteilen und der Einübung häufig vorkommender Wörter. Außerdem wird das Zusammenziehen (Verblenden) von Wortteilen zu Wörtern trainiert. In der zweiten Klassenstufe werden die erlernten Dekodierfähigkeiten zusätzlich mit auf die Fähigkeiten der Kinder angepassten Sätzen und auch Texten geübt. In der dritten Klasse sollen die erlernten Fähigkeiten automatisiert und gefestigt sowie das Erlesen unbekannter Wörter trainiert werden.

Die Vorgängerversion des Open Court Phonics Kit wurde von Barret (1995) auf seine Wirksamkeit untersucht. Drei Treatmentgruppen wurden miteinander verglichen, wobei einerseits ein weiteres phonicsbasiertes Training und andererseits eine Kontrollgruppe, die ein Standardprogramm ohne zusätzliches Phonicstraining erhielt, zum Einsatz kamen. Jeder Versuchsbedingung wurden drei erste Klassen zugewiesen. Das Open Court Phonics Kit schnitt in allen eingesetzten Lesemaßen signifikant besser ab als die Kontrollgruppe, nicht jedoch als das andere Phonicstraining. Eine Effektstärke wurde vom Autor nicht angegeben.

*Sing, Spell, Read, and Write (SSRW).* Das SSRW (Modern Curriculum Press, 2003) ist für das frühe Lesenlernen bereits im Kindergartenalter konzipiert. Mit Hilfe von Liedern und Spielen zum alphabetischen Prinzip, zur Graphem-Phonem-Korrespondenz, dem Lesen von Wortsegmenten und zum Verblenden von Buchstaben zu Wörtern soll das Lesen spielerisch vermittelt werden.

Das Programm wurde in zwei Studien evaluiert. Bond, Ross, Smith und Nunnery (1995) verglichen acht Schulen, in denen das Programm eingesetzt wurde, mit weiteren acht Schulen, in denen andere Fördermaßnahmen zum Einsatz kamen. Die Effektstärken für die

Lesemaße lagen für die Kindergartenkinder im Mittel bei  $d = 0.41$  und bei  $d = 0.30$  für die erste Klasse.

Jones (1995) verglich innerhalb einer Grundschule zwei erste Klassen, die das Programm einsetzten, mit zwei weiteren ersten Klassen, die ein analytisches Leseförderprogramm bekamen. Die Studie lief über einen Zeitraum von sieben Monaten. Das SSRW-Programm schnitt, bezogen auf das Leseverständnis, etwas besser ab als das Vergleichsprogramm. Die Effektstärke lag bei  $d = 0.21$ .

Aus den Beispielen geht hervor, dass die englischsprachigen phonicsbasierten Verfahren inhaltlich sehr heterogen sind und sich diese Heterogenität auch in den Wirksamkeiten widerspiegelt. Ähnlich unterschiedlich gestalten sich sublexikalische Trainings im deutschsprachigen Raum, die folgend beispielhaft beschrieben werden.

#### *Nationale Forschungslage*

Es gibt hierzulande nur indirekte Evidenz für die Effektivität des Phonicsansatzes. Häufig werden sublexikalische Einheiten auf die eine oder andere Weise in Leseförderprogrammen thematisiert, zumeist sind jedoch auch noch viele weitere Elemente zu finden, so dass nicht bekannt ist, ob gefundene Effekte auf die Phonicselemente, andere Trainingselemente oder die Kombination aus diesen Übungen zurückzuführen sind. Die Programme kombinieren zudem häufig Übungen zum Lesen und Rechtschreiben. Es sollen dennoch einige bekannte Programme beschrieben werden, die zumindest in Richtung Phonicsinstruktion ausgelegt sind.

*Rostocker Lese-Rechtschreib-Training.* Bei diesem Training von Kossow (1991) handelt es sich um eines der ersten theoriegeleiteten Förderkonzepte im deutschen Sprachraum. Später entstandene Programme übernahmen häufig Elemente dieses Förderprogramms (Suchodoletz, 2007). Das Training beginnt mit der Einübung phonologischer Fertigkeiten. Hierfür werden Graphem-Phonem-Korrespondenzen eingeführt, indem Vokale isoliert werden und die Konsonanten schrittweise hinzukommen. Es werden Spracheinheiten gebildet, indem sowohl die Phonemsynthese geübt, als auch ganze Wörter mündlich und schriftlich in Silben segmentiert werden. Später werden aufbauend auf die phonologischen Fähigkeiten der Kinder, orthographische Prinzipien vermittelt.

Zu diesem Training liegen bisher keine Evaluationsstudien vor, die die Wirksamkeit des Verfahrens belegen. Die verwendeten Elemente sind jedoch theoretische Grundlage vieler Fördermaßnahmen. Vor allem das Segmentierungsprinzip und das Prinzip der Nutzung der Regelmäßigkeit der Sprache sind in diesem Verfahren zu finden.

*Lautgetreue Lese-Rechtschreib-Förderung.* Wesentlicher Bestandteil dieses Trainings von Reuter-Liehr (2001) ist das Segmentieren von Wörtern in Silben. Hierzu werden die Silben rhythmisch gesprochen und anschließend auch silbenweise verschriftlicht. Das Training ist auf den Entwicklungsprozess beim Lesen- und Schreibenlernen ausgerichtet und das System der deutschen Orthographie wird durchlaufen und aufgearbeitet. Das Programm ist also nicht auf Fehlerschwerpunkte ausgerichtet, sondern bietet eine umfassende Förderung. Schrittweise wird zunächst die lautorientierte bzw. phonemische Strategie gefestigt und anschließend werden orthographisch-morphematische Strategien vermittelt (Reuter-Liehr, 2007).

Für dieses Training liegen mehrere Wirksamkeitsnachweise vor, allerdings nur für die Rechtschreibleistungen, nicht aber für das Lesen. Tacke, Wörner und Schultheiß (1993) konnten eine Effektstärke von  $d = 0.76$  und Weber (2003) eine Effektstärke von  $d = 0.70$  nachweisen. Die Autorin selbst berichtet sogar Effektstärken von  $d = 1.08$  (Reuter-Liehr, 1993).

*Kieler Leseaufbau.* Bei diesem Förderprogramm von Dummer-Smoch und Hackethal (1994) handelt es sich um einen siebenwöchigen Intensivkurs (insgesamt 60 Stunden), der mit einem Leselehrgang beginnt und auf den anschließend ein Rechtschreibtraining (Kieler Rechtschreibaufbau, Dummer-Smoch & Hackethal, 1996) folgt. Ähnlich der Methode bei der Lautgetreuen Lese-Rechtschreib-Förderung (Reuter-Liehr, 2001) werden die Silben beim Schreiben rhythmisch mitgesprochen. Das Erlernen der Graphem-Phonem-Korrespondenzen soll durch Lautgebärden zusätzlich erleichtert werden.

Auch dieses Training ist nicht systematisch auf seine Wirksamkeit überprüft worden. Es beinhaltet beispielsweise durch die Segmentierungsstrategie theoretisch sinnvolle Komponenten, aber auch einige eher fragwürdige Elemente, wie den Einsatz von Lautgebärden (Valtin, 2003).

*PotsBlitz.* Das Förderprogramm PotsBlitz (Ritter & Scheerer-Neumann, 2009) ist für die höheren Klassen der Grundschule konzipiert. Es beinhaltet das Training von Segmentierungsstrategien, um das Erkennen von Wörtern zu üben. Die Aufgaben bestehen beispielsweise aus dem Segmentieren von Wörtern in Sprechsilben oder dem Üben der visuellen Silbensegmentierungsstrategie durch Blitzworttraining am Computer. Außerdem bietet das Programm Spiele zur Festigung der gelernten Segmentierungsstrategien.

Das Training wurde in einer kleineren Studie auf seine Wirksamkeit evaluiert. Dabei wurden 18 Grundschul Kinder in einem Prä-Post-Follow-up-Design auf ihre Verbesserung in der Lesekompetenz überprüft. Dabei stellte die Autorin fest, dass sich die geförderten Kinder wesentlich steigern konnten und zum Rest der Klasse aufschlossen (Ritter, 2005). Wegen des Fehlens einer Kontrollgruppe kann keine Aussage darüber getroffen werden, inwiefern die Verbesserungen auf das Förderprogramm zurückzuführen waren. Weiterhin berichten Ritter und Scheerer-Neumann (2009) in ihrem Trainingsmanual von zwei Fallstudien, bei denen die Kinder trotz unterschiedlicher lernerseitiger Voraussetzungen stark von dem Training profitierten.

### 3.2.5 *Anwendungsanforderungen*

Untersuchungen und Beobachtungen deuten darauf hin, dass schwache Leser nicht oder nur schlecht dazu in der Lage sind Wörter in kleinere Einheiten zu segmentieren (z.B. Dehn, 1984; May, 1986). Je eher die individuelle Struktur der Sprache mit ihren spezifischen Regeln und wiederkehrenden Wortsegmenten im Leseunterricht behandelt wird, desto besser können Kinder dieses Regelwissen und die Intra wort redundanz für sich nutzen (Klicpera et al., 2007). Eine Phonicsförderung soll solche Defizite angehen, indem diese Sprachstrukturen aufgezeigt und Segmentierungsstrategien vermittelt werden. So konnte Scheerer-Neumann (1981) zeigen, dass schwache Leser stärker profitieren, wenn die Wörter optisch in Silben untergliedert wurden, als die Vergleichsgruppe guter Leser. Mangelhafte eigenständige Segmentierungsstrategien schwacher Leser können weitreichende Folgen haben und sind mit einem stark verlangsamten Lesevorgang und erhöhter Fehleranzahl assoziiert (Scheerer-Neumann, 1981; Walter, 2001; Walter, 2006). Intra wort redundanz wird nur mangelhaft genutzt und das Arbeitsgedächtnis wird durch das unökonomische Vorgehen beim Lesen stark belastet (Walter, 2001; Walter, 2006). Kompensiert werden diese Defizite zumeist entweder durch mühsames, lautierendes Lesen der Wörter oder durch den Versuch die Wörter direkt zu erraten. Beide Kompensationsstrategien funktionieren allenfalls bedingt und scheitern spätestens beim Lesen von komplexen, längeren oder unbekanntem Wörtern. Kinder versuchen dann die richtigen Wörter zu schätzen, indem sie den Kontext nutzen oder sich an auffälligen visuellen Merkmalen orientieren (Landerl, Wimmer & Moser; 1997; May, 1986; Schröder-Lenzen, 2007).

Bei Kindern mit in diese Richtung ausgeprägten Defiziten ist eine Phonics-Förderung angebracht. Angemessene Förderung kann im Idealfall verhindern, dass solche dysfunktionalen Kompensationsstrategien ausgebildet werden oder lange bestehen bleiben und den Erwerb hierarchiehöherer Lesekompetenzen behindern. Der Phonicsansatz ist also in zwei Kontexten besonders relevant. Zum einen sollte er bereits Bestandteil des frühen

Leseerwerbs sein, da besonders schwächere, gar lernbehinderte Schüler bei einem analytischen Erstleseunterricht mehr Schwierigkeiten haben als bei synthetischem Unterricht (Holzinger, 1964; Müller, 1964; Schubenz, 1966). Zum anderen ist ein Phonicstraining bei Kindern sinnvoll, deren Leseflüssigkeit durch unzureichende Segmentierungsstrategien behindert wird und die auf inadäquate Kompensationsstrategien zurückgreifen. Solche Schwierigkeiten sind häufig bei Leseanfängern zu finden, aber auch eine beachtliche Zahl schwacher Leser in höheren Klassenstufen weist noch Defizite im hierarchieniedrigen Bereich der Lesekompetenz auf. Auf Grundlage der internationalen Forschung empfiehlt sich eine Phonicsförderung vor allem bei jüngeren Leseanfängern und bei älteren Kindern mit Leseschwächen (NRP, 2000).

Auch in der deutschen Literatur sind Hinweise zu finden, dass Phonologietrainings bei älteren Kindern keinen zusätzlichen Nutzen bringen, da auch die schwachen älteren Leser auf Grund der einfachen Graphem-Phonem-Zuweisung in der Lage sind phonologisch zu lesen (Ise et al., 2012; Schulte-Körne, Deimel, Hülsmann, Seidler & Remschmidt, 2001; Wimmer & Hartl, 1991). Allerdings beinhalten die beschriebenen Phonologietrainings vor allem Übungen zu den Bereichen der phonologischen Bewusstheit. Ein Phonicstraining nach der vorliegenden Definition geht jedoch darüber hinaus (vgl. Kapitel 3.2.2).

### **3.3 Leseflüchtigkeitsförderung**

Ein jeder hat eine gewisse Vorstellung eines flüssigen Lesers. Allgemein gilt derjenige als flüssiger Leser, der ein Niveau erreicht hat, auf dem er relativ mühelos, ohne größere Aufmerksamkeit automatisiert lesen kann (Meyer & Felten, 1999; Schreiber, 1980). Flüssiges Lesen kann vereinfacht als die Abwesenheit von Worterkennungsproblemen, die das Lesen behindern, bezeichnet werden (Harris & Hodges, 1995). Über diese Beschreibung herrscht weitestgehend Konsens. Kontrovers wird die Angelegenheit erst, wenn es im Detail um die Komponenten geht, die noch zur Leseflüssigkeit zu zählen sind (Rasinski, 2006b; Rosebrock & Nix, 2006). In den Anfängen der angloamerikanischen Leseflüchtigkeits- bzw. Fluencyforschung Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts galt die Dekodierfähigkeit als Kerninhalt des Leseflüchtigkeitskonstruktes und der Fokus lag weitgehend auf der Wortebene (Nix, 2006). Erst in den 80er Jahren rückten auch Prozesse jenseits der Wortebene in den Fokus. Schreiber (1980) und auch Dowhower (1991) rückten die Rolle der Prosodie beim Vorlesen ins Licht. Sie postulierten, dass adäquates Betonen und Phrasieren (prosodic parsing) beim Lesen dabei hilft Inhalte zu strukturieren und das Leseverstehen zu erleichtern. Damit weckten sie das Interesse für die Prosodie und die Komponenten der Automatisierung und angemessenen Lesegeschwindigkeit, die für eine sinnvolle Betonung notwendig sind. Sogenannte Tiefendefinitionen der Leseflüchtigkeit (Rosebrock & Nix, 2006)

beziehen solche hierarchiehöheren Prozesse explizit ein und auch der vorliegenden Arbeit soll dieses erweiterte Verständnis der Leseflüssigkeit zugrunde liegen. Nach dieser Auffassung stellen Verfahren zur Leseflüssigkeitsförderung eine Brücke zwischen den basalen hierarchieniedrigen Lesefertigkeiten und dem hierarchiehohen Leseverständnis dar und sind eine wesentliche Voraussetzung für den adäquaten Erwerb des flüssigen Lesens (Pikulski & Chard, 2005).

Es herrscht weitgehend Einigkeit darüber, dass die Leseflüssigkeit eine wichtige Komponente im Leseerwerb ist. Kontroversen gibt es darüber, ob sie überhaupt explizit gefördert werden muss oder sich ohnehin quasi automatisch im Leseerwerb mitentwickelt (Rosebrock & Nix, 2006). Die Hintergründe dieser Diskussion werden in diesem Kapitel dargelegt. Anschließend folgt eine detaillierte Beschreibung der Wirkmechanismen der Leseflüssigkeit nach oben genannter Tiefendefinition, um darauf aufbauend die typischen Umsetzungsmethoden einer Leseflüssigkeitsförderung vorzustellen. Die wesentlichen internationalen und nationalen Wirksamkeitsnachweise zu Leseflüssigkeitstrainings werden anschließend zusammengefasst und der Anwendungsbereich der Maßnahmen diskutiert.

### 3.3.1 *Hintergründe*

Durch das klare Statement des National Reading Panel (2000), dass die Leseflüssigkeit zu den wesentlichen forschungsrelevanten Faktoren im Bereich des Lesens zählt, rückte das lange vernachlässigte Thema der Leseflüssigkeitsförderung wieder in den Fokus der amerikanischen Leseforschung. Gegen Ende des 19. Jahrhundert kritisierten die damaligen Wissenschaftler die bis dato vorherrschende Konzentration auf die Leseflüssigkeit in Form von ausdrucksvollem, betontem Vorlesen. Diese sei eher eine Übung der artikulatorischen und sprachlichen Fähigkeiten, als eine leserelevante Kompetenz und Leser lernten hierdurch lediglich vorzulesen, nicht jedoch das Gelesene zu verstehen und zu bewerten. Interventionsmaßnahmen sollten sich daher stärker auf das leise, verstehende Lesen konzentrieren, da es dieses sei, das zum Lernen und zur Aneignung von Wissen benötigt werde (Rasinski, 2006a). Seitdem vollzog sich ein stetiger Wandel hin zur Leseverständnisförderung, beispielsweise durch die Anwendung von Strategien und die Verbesserung metakognitiver Fähigkeiten. Erst in den letzten zwei Jahrzehnten richtete sich das Augenmerk der Forschungslandschaft erneut auf die Leseflüssigkeit und stellte immer häufiger heraus, dass ein flüssiges Lesen eine wesentliche Voraussetzung für die Bewältigung hierarchiehöherer Anforderungen darstellt und damit in jedem Fall in Interventionsmaßnahmen zu berücksichtigen ist.

Innerhalb des politischen No-Child-Left-Behind-Programms von 2001, das stringente Vorgaben dahingehend aufstellte, dass alle Schüler durch den Unterricht zu einer

ausreichenden Lesekompetenz gelangen müssen, sind zahlreiche Förderkonzepte entstanden (Mahoney & Zigler, 2006). Da die eingesetzten Programme den Vorgaben nach evidenzbasiert und theoretisch fundiert sein müssen, häuften sich lange Zeit die Untersuchungen zum Thema der Leseflüssigkeitsförderung und das Gebiet galt als „hot topic“ der Leseforschung (Cassidy & Cassidy, 2005; Samuels & Farstrup, 2006). Während der Hype um das Thema in den USA langsam wieder abebbt (Cassidy & Loveless, 2011), steht die Forschung in Deutschland noch am Anfang.

Die Leseflüssigkeit ist eine Komponente der Lesekompetenz, die hierzulande bis vor kurzem eher als Beiprodukt des Leseerwerbs galt (Rosebrock & Nix, 2006). Die nationale Forschung beschäftigt sich noch eher zurückhaltend mit dem Thema. Es sind zwar ansteigende Forschungsbemühungen in diese Richtung zu erkennen, es gibt jedoch insgesamt nur einige wenige Förderkonzepte und zugehörige Evaluationsstudien im Bereich der Leseflüssigkeit (vgl. Kap. 3.3.2). Ähnlich wie die Ergebnisse des NRP (2000) in den USA die Diskussion um die Leseflüssigkeit angestoßen haben, gaben die Ergebnisse der PISA-Studien den Anstoß in Deutschland (Artelt et al., 2000; Schaffner et al., 2004; Streblow, 2004). Das Vorhersagemodell, das im Zuge dieser Studie veröffentlicht wurde, stellt unter anderem die Dekodierfähigkeit als zentralen Prädiktor für die Lesekompetenz heraus. Diese grundlegende Komponente der Leseflüssigkeit wurde zuvor als Ansatzpunkt für Fördermöglichkeiten kaum beachtet und Defizite in hierarchieniedrigen Bereichen der Lesekompetenz und deren Folgen werden in Deutschland noch immer zu selten thematisiert (Rosebrock & Nix, 2006). Das Erlangen einer adäquaten Leseflüssigkeit gestaltet sich in der deutschen Sprache wegen ihrer relativ regelmäßigen Graphem-Phonem-Korrespondenz zwar weitaus einfacher als im Englischen, dies macht eine Leseflüssigkeitsförderung jedoch nicht weniger relevant. Englischsprachige Kinder erlangen eine fortgeschrittene Leseflüssigkeit generell wesentlich später als deutschsprachige Kinder. Schwierigkeiten beim flüssigen Lesen zu können wirken sich dennoch auch im Deutschen negativ auf die Lesekompetenz aus und gerade wegen der relativ einfach zu vermittelnden Grundregeln beim Lesen und der dadurch leichter auszugleichenden Defizite hat ein Leseflüssigkeitstraining im Deutschen Potenzial (Marx, 2007).

Die verschiedenen Komponenten, die im Begriff „Leseflüssigkeit“ zusammengefasst werden und die unterschiedlichen nationalen und internationalen Konzepte zur Förderung dieser werden folgend thematisiert.

### 3.3.2 *Förderelemente*

Rosebrock und Nix (2006, S. 4) leiten aus den wichtigsten Überblicksarbeiten eine Arbeitsdefinition der Leseflüssigkeit ab:

*Leseflüssigkeit ist die (auf Wortebene) genaue (accurate), voll automatisierte / schnelle (automatically; fast) und (auf lokaler Textebene) sinnkonstituierende / phrasierende (prosodic parsing; reading with expression) Fähigkeit zur leisen und lauten Textlektüre, die es dem Leser ermöglicht, die Bedeutung eines Textabschnittes mental zu konstruieren.*

Nach dieser Auffassung umfasst Leseflüssigkeit also all diese hierarchisch geordneten Kompetenzen, die auch als dynamisches Stufenmodell verstanden werden können. Auf Wortebene sind Dekodierfähigkeit und Automatisierung relevant, auf Satz- und lokaler Textebene Lesegeschwindigkeit und das prosodisch phrasierte Lesen (Allington, 2006; Stahl, 2004). Die Effizienz all dieser Prozesse ist zudem für die Fähigkeit hierarchiehohe Prozesse auf Textebene zu bewältigen entscheidend (LaBerge & Samuels, 1974). Selbst schwache Leser sind im deutschen Sprachraum im Regelfall in der Lage unbekannte Wörter richtig zu dekodieren. Dies geschieht dennoch oftmals nur unter großer Anstrengung und stark verlangsamt (Landerl, Wimmer & Frith, 1997). Eine Vielzahl von Studien konnte zeigen, dass Schwächen in der Leseflüssigkeit bei deutschsprachigen Kindern eher auf defizitäre Automatisierung und Lesegeschwindigkeit als auf mangelhafte Dekodierleistungen zurückzuführen sind (Landerl, Wimmer & Frith, 1997, Wimmer & Goswami, 1994). Deshalb ist es sinnvoll für Untersuchungen im deutschen Sprachraum und für die vorliegende Arbeit das erweiterte Verständnis des Leseflüßigkeitsbegriffs zugrunde zu legen, das auch diese Komponenten beinhaltet. Folgend werden die einzelnen Dimensionen dieses Leseflüßigkeitsbegriffs näher thematisiert.

### *Dekodiergenauigkeit*

Die Dekodiergenauigkeit (englisch: accuracy) ist die Grundvoraussetzung des Lesens, die Kinder in die Lage versetzt auch unbekannte Wörter richtig zu entschlüsseln. Dabei ist mit Rekodieren ein inneres Aussprechen und Zusammenfügen der Graphem-Phonem-Folge des Wortes gemeint, während Dekodieren auch das Verständnis des Erlesenen Wortes umfasst (Goodman, 1976). Auf Grundlage der Zwei-Wege-Theorie (Coltheart, 1976) beginnt ein effizienter Lesevorgang mit der häufigen Verwendung der direkten Route und der Vermeidung der indirekten Route zur Worterkennung (vgl. Kapitel 2.1.2). Wie bereits erwähnt, können hierzulande zumeist auch schwache Leser adäquat dekodieren (Landerl & Wimmer, 1998). Zumindest die Nutzung der indirekten Route, also das Zusammenziehen der Einzellaute ist mit Rückgriff auf die regelmäßigen Graphem-Phonem-Korrespondenzregeln bewältigbar, während dies im englischen Sprachraum nicht ohne Weiteres möglich ist (Landerl, Wimmer & Frith, 1997; Ziegler & Goswami, 2005). Wenn



die Kompetenzen auf hierarchiehöheren Ebenen jedoch noch nicht ausreichend ausgebildet sind, ähnelt das Vorlesen dennoch eher einem „Nachbellen des Wortes“ (barking at print) als einem Lesefluss, der ein weitergehendes Verständnis aufzeigt (Nathan & Stanovich, 1991; Samuels, 2007).

### *Automatisierung*

Während die Dekodiergenauigkeit beschreibt, inwiefern Wörtern die richtige semantische Repräsentation zugeordnet werden kann, umfasst die Automatisierung (englisch: automaticity) die Leichtigkeit und Schnelligkeit, mit der dieser Prozess erfolgt (Nix, 2011). Automatisierung wird im Allgemeinen definiert als die Fähigkeit einen Prozess mit Geschwindigkeit, autonom und ohne Aufmerksamkeit zu bewältigen (Bloom, 1986; Logan, 1997). Viele Alltagsanforderungen laufen automatisiert ab, was die Bewältigung verschiedenster Aufgaben erleichtert (z.B. Fahrradfahren, die Bedienung eines PCs; Bloom, 1986). Ist der Lesevorgang automatisiert, so wird dies dadurch ersichtlich, dass das mühevollen, abgehackte Lesen in Ein- oder Zweiwortschritten in ein müheloses, flüssiges Lesen übergeht. Bei fortgeschrittener Automatisierung ist es unmöglich ein Schriftbild nicht in die entsprechende sprachliche Repräsentation zu übersetzen (genau so wenig wie es möglich ist, Fahrradfahren zu verlernen; Scheerer-Neumann, 2003; Aust, 1983). Es ist nachgewiesen, dass gute Leser häufiger die direkte Route zur Worterkennung nutzen und die indirekte Route des Zwei-Wege-Modells nur selten zum Einsatz kommt und zwar nur dann, wenn keine entsprechende Repräsentation des Wortes im mentalen Lexikon vorhanden ist (z.B. bei unbekanntem oder Pseudowörtern). Der direkte Weg beansprucht nachweislich weniger Arbeitsgedächtniskapazität und führt zu einer schnelleren Worterkennung. Die Entscheidung darüber, welchen Weg der Leser nutzt, wird häufig mit einem Pferderennen verglichen – es wird jeweils die schnellere Route gewählt (Paap & Noel, 1991). Die Anzahl der im mentalen Lexikon vorhandenen Wörter bestimmt also entscheidend die Automatisierung des Lesevorgangs. Je mehr Wörter im Sichtwortschatz vorhanden sind und je mehr Informationen über Aussprache, Schreibweise und typische syntaktische Satzkonstellationen bereits mit dem Wort verknüpft sind, umso müheloser und automatisierter gestaltet sich das Lesen (Ehri & McCormick, 1998; Nix, 2011).

### *Lesebeschwindigkeit*

Dekodiergenauigkeit und Automatisierung sind zwar notwendige, jedoch keine hinreichenden Bedingungen für die Leseflüssigkeit (Kuhn & Stahl, 2003; Rosebrock & Nix, 2006; Topping, 2006a). Auch wenn einzelne Wörter bereits effizient und automatisiert erfasst werden, kann dies noch immer in einem Wort für Wort Lesen resultieren (Pinnel et al., 1995).

Um das Ziel des Leseverständnisses zu erreichen, ist es jedoch notwendig, über die Wortebene hinaus, Leseflüssigkeit auch auf Satz- und Textebene zu erreichen. Hier kommt die Lesegeschwindigkeitskomponente zum Tragen, die zusätzlich Aufschluss über die Lesekompetenz auf dieser Ebene gibt. Fortgeschrittene Leser können durchschnittlich wesentlich schneller lesen, was unter anderem dadurch zustande kommt, dass sie weniger Selbstkorrekturen vornehmen müssen (Nix, 2011). Die Lesegeschwindigkeit ist offenbar stark durch den Grad der Dekodiergenauigkeit und der Automatisierung mitbestimmt; diese sind jedoch nicht die einzigen Einflussfaktoren. Wesentlich sind unter anderem auch der Lesezweck, die Leseinstruktion und der Schwierigkeitsgrad des Textes (Hiebert, 2003)

### *Prosodie*

Die ursprüngliche Definition der Leseflüssigkeit geht nicht über die bereits genannten Komponenten hinaus. Seit den Veröffentlichungen von Schreiber (1980; 1991) und Dowhower (1991) wird der Leseflüssigkeit eine weitere Komponente hinzu gezählt: die Prosodie (englisch: prosody). Hiermit ist die Fähigkeit gemeint betont und sinngestaltend lesen zu können. Voraussetzung für die Fähigkeit mit guter Prosodie bzw. phrasiert lesen zu können, ist die adäquate Aneignung der bereits zuvor genannten Komponenten der Leseflüssigkeit. Nur wenn Kinder bereits in der Lage sind auf Wortebene schnell, automatisiert und genau zu dekodieren, sind sie auch dazu fähig auf Satz- und Textebene prosodisch zu lesen (Kuhn & Stahl, 2003; Schwanenflugel, Hamilton, Kuhn, Wisenbaker & Stahl, 2006; Torgeson & Hudson, 2006). Aus diesem Grund wird die Prosodie oftmals als höchstes Kennzeichen der Leseflüssigkeit aufgefasst, da über deren Überprüfung die anderen Komponenten indirekt mit erfassbar sind (Schwanenflugel, 2006).

### *Leseverständnis*

Das Leseverständnis ist keine Komponente der Leseflüssigkeit als solche. Es besteht jedoch ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Fähigkeit flüssig zu lesen und der Fähigkeit verstehend lesen zu können. Die Einzelkomponenten der Leseflüssigkeit beeinflussen das Leseverstehen auf unterschiedliche Weise.

Ist die Dekodiergenauigkeit zu gering, so ist die Herstellung lokaler Kohärenzen stark erschwert, da durch häufige Lesefehler der Sinnzusammenhang des Satzes verfälscht werden kann und unter Umständen sowohl die syntaktische als auch semantische Analyse des Satzes verändert wird (z.B. „*Der Himmel ist grau.*“ statt „*Der Himmel ist blau.*“; Pinnel et al., 1995). Bei fortgeschrittenen Dekodierfähigkeiten zeigt sich hingegen ein anderes Bild. Zwar kommen auch hier Lesefehler vor, diese verändern in der Regel jedoch nicht den

Sinnzusammenhang. Der Satzkontext wird sogar so stark einbezogen, dass einzelne Wörter eher durch Wörter ersetzt werden, die den Gesamtzusammenhang unverändert lassen (z.B. *friedfertig* durch *friedlich*). Das Textverstehen wird hierdurch sogar noch erleichtert (Goodman, Watson & Burke, 2005; Schneider & Badel, 1998).

Die Automatisierung ist ebenfalls zentral für die Fähigkeit verstehend zu lesen. Erst wenn kaum noch Aufmerksamkeit für die ablaufenden hierarchieniedrigen Prozesse benötigt wird, bleibt genügend Arbeitsgedächtniskapazität verfügbar, um auch den Sinnzusammenhang verarbeiten zu können. Leseanfänger müssen ihre Aufmerksamkeit beim Lesen auf die Prozesse des Dekodierens, des Verstehens und des Überwachens aufteilen und diese mühsam nacheinander durchlaufen (Samuels, 2006). Sind die Prozesse des Dekodierens und Überwachens jedoch automatisiert, wie bei fortgeschrittenen Lesern, so muss diesen Vorgängen nur noch wenig Aufmerksamkeit gewidmet werden und die maximale Arbeitsgedächtniskapazität ist für das Verstehen verfügbar (Samuels, 2006; vgl. Abbildung 3).

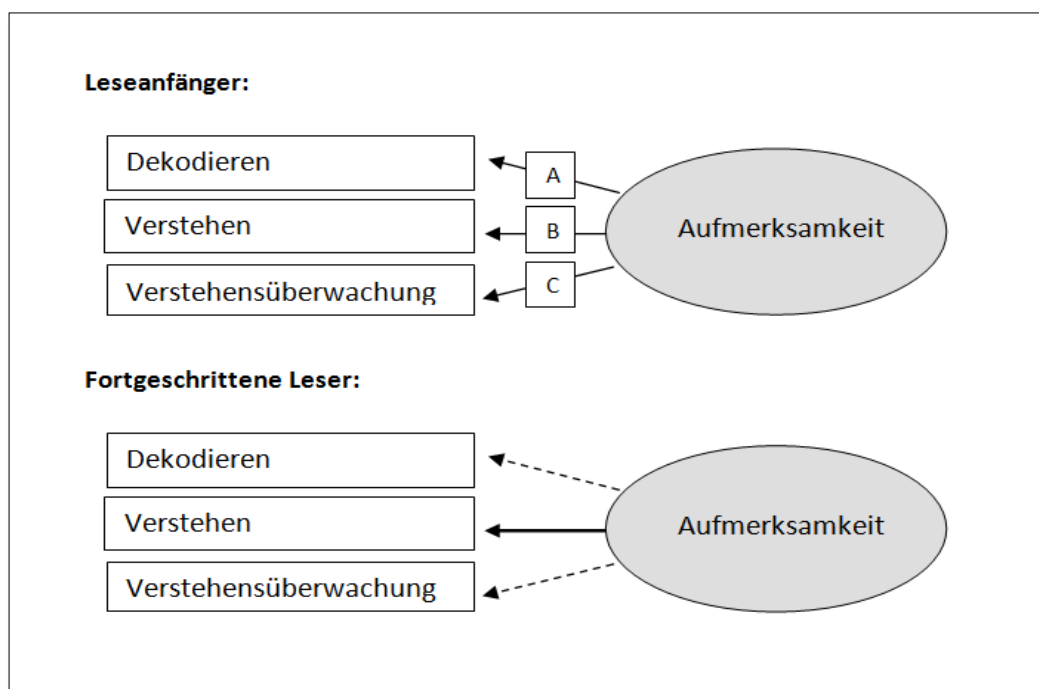


Abbildung 3 Attention-Switch-Model nach Samuels (2006)

Auch in Perfettis Theorie der verbalen Effizienz (1985) kommt der Automatisierung hierarchieniedriger Prozesse eine zentrale Rolle zu. Laut seiner Theorie ist das Leseverstehen umso effizienter, je mehr Wörter im mentalen Lexikon vorhanden sind und automatisch erkannt werden. Dieses automatisierte Worterkennen führt dazu, dass mehr Ressourcen für hierarchiehöhere Prozesse nutzbar sind.

Ebenfalls beeinflusst die Arbeitsgedächtnisleistung die Leseflüssigkeit entscheidend. Nach dem Arbeitsgedächtnismodell von Baddeley (1997) werden just gelesene Wörter in der phonologischen Schleife kurzfristig gespeichert. Durch unbewusste Subvokalisierungen (inneres Mitsprechen) werden die Informationen wiederholt und verstärkt. Dieser Prozess wird als Rehearsal bezeichnet. Neu hinzukommende Informationen werden dann mit Hilfe der zentralen Exekutiven mit den durch das Rehearsal immer noch aktiven, vorhergehenden Informationen in der phonologischen Schleife verknüpft. Die Aufnahme der Informationen in die phonologische Schleife ist dabei zeitlich begrenzt und lediglich Informationen, die innerhalb der letzten 1,5 – 2 Sekunden verarbeitet wurden, sind im Arbeitsgedächtnis verfügbar (Baddeley, 2003; Baddeley, Thomson & Buchanan, 1975). Die Menge der noch aktiven Information differiert also in Abhängigkeit davon, wie viele Spracheinheiten innerhalb dieser Zeitspanne gelesen werden können. Langsame, stockende Leser können also wesentlich weniger Informationen in der gleichen Zeitspanne in der phonologischen Schleife halten, was dazu führt, dass Informationen, die am Anfang eines Satzes erfasst wurden, wieder vergessen sind, wenn sie das Ende des Satzes lesen (Marx, 2007; Perfetti, 1985). Schwache Leser müssen aus diesem Grund häufig zum Satzanfang zurück gehen, um diesen erneut zu lesen und die Verknüpfung herzustellen. Mit Hilfe dieser „Regressionsstrategie“ sind sie erst dann in der Lage den Satzinhalt kohärent zu erschließen (Walczyk & Griffith-Ross, 2007). Hinzu kommt, dass bei solch verlangsamter Erfassung des Inhaltes, Unstimmigkeiten im Text oftmals nicht erkannt werden. Hierzu wäre eine adäquate Repräsentation des Inhalts im Arbeitsgedächtnis zum Abgleich vonnöten, die bei bruchstückhaftem Lesen jedoch nur unvollständig vorhanden ist.

Auch die Prosodie leistet mit hoher Wahrscheinlichkeit einen eigenständigen Beitrag zum Leseverstehen. Eine angemessene Betonung erleichtert es einen strukturellen Rahmen um das Gelesene zu bilden und Sätze in einzelne Konstituenten zu segmentieren (Koriat, Greenberg & Kreiner, 2002). Auf diese Weise könnten Situationsmodelle (vgl. Kapitel 2.2.2) adäquater und schneller erstellt werden. Effiziente prosodische Parsingprozesse führen dazu, dass semantisch mehrdeutige Sätze besser verstanden und semantische Sackgassen (garden path) verhindert werden oder kurzfristig korrigierbar sind (Fox Tree & Meijer, 2000; Schafer, Speer, Warren & White, 2000, Snedeker & Trueswell, 2003). Ein weiterer Vorteil des betonten Lesens könnte auch hier in einer Entlastung der Arbeitsgedächtniskapazitäten zu finden sein. Der episodische Puffer ist im Modell von Baddeley dafür verantwortlich, dass im Langzeitgedächtnis gespeicherte Informationen für die Nutzung im Arbeitsgedächtnis verfügbar sind (Baddeley & Wilson, 2002). Empirisch ist belegt, dass lediglich fünf bis sieben Einheiten simultan nutzbar sind. Die verfügbare Gesamtinformationsmenge kann jedoch vergrößert werden, indem Inhalte zu größeren Einheiten (englisch: „*chunks*“) zusammengefasst werden (klassisches Beispiel beim Einprägen einer Telefonnummer:

Anstatt in sieben Eineiten: 5-0-0-0-6-6-0 wird zu zweien zusammengefasst: 5000-660; Chen & Cowan, 2005). Fortgeschrittene Leser können diesen Chunking-Effekt auch beim Lesen erreichen, indem sie zusammengehörende Einheiten eines Satzes als Chunk erfassen (Baddeley, 2003). Eine angemessene Betonung kann diesen Chunking-Effekt unterstützen (Nix, 2011). Während also ein stockender Leser schlechtestenfalls einen Satz mit zehn Wörtern auch mit zehn Chunks belegt, kann ein fortgeschrittener Leser die Inhalte des gleichen Satzes möglicherweise mit Hilfe von lediglich drei Chunks im Arbeitsgedächtnis verfügbar halten. Bei schwachen Lesern hingegen müssen verloren gegangene Inhalte durch Rückgriffe und erheblichen Zusatzaufwand erneut erschlossen werden, was zu Beeinträchtigungen im Leseverstehen führt (Nix, 2011). Auch wenn plausible Erklärungen für einen förderlichen Einfluss der Prosodie auf das Leseverstehen vorhanden sind, ist die Richtung der Kausalität noch nicht abschließend geklärt. Plausibel ist im Prinzip auch, dass umgekehrt ein gutes Leseverständnis zu verbessertem Ausdruck beim Lesen führt oder ebenfalls, dass eine Wechselwirkung zwischen den beiden Variablen besteht (Dowhower, 1991; NRP, 2000; Schwanenflugel et al., 2006).

### *Zusammenfassung*

Die Förderung der genannten Komponenten der Leseflüssigkeit birgt breites Potenzial. Nicht nur auf den hierarchieniedrigen Ebenen des Leseprozesses sind Effekte einer Förderung zu erwarten, auch als Brücke zum Leseverstehen sind die Maßnahmen potenziell effektiv. Wenngleich die einzelnen Wirkfaktoren eng zusammenhängen, leistet jede Teilkomponente auch einen eigenen Beitrag zur Lesekompetenz. Ein umfassendes Training aller Elemente der Leseflüssigkeit sollte also das Ziel einer solchen Förderung darstellen.

#### *3.3.3 Umsetzungsmethoden*

Die Steigerung der genannten Komponenten der Leseflüssigkeit ist nur durch angemessenes Üben und Trainieren erreichbar (NRP, 2000; Nix, 2011;). Dabei ist der Übungsaspekt bei schwachen Lesern besonders entscheidend (Kuhn & Stahl, 2003; Nathan & Stanovich, 1991; Samuels, 2002). Die sinnvolle Gestaltung dieser Übungen wird jedoch kontrovers diskutiert (NRP, 2000). Es bestehen zum einen Maßnahmen zur Leseflüchtigkeitsförderung, die die Leseflüssigkeit eher beiläufig verbessern sollen und gemeinhin als Vielleseverfahren bezeichnet werden. Zum anderen gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Lautleseverfahren zur direkten, übungsintensiven und strukturierten Förderung der Leseflüssigkeit (Rosebrock & Nix, 2006). Folgend wird differenziert auf die unterschiedlichen Fördermöglichkeiten eingegangen.

### *Vielleseverfahren*

Aus der Beobachtung, dass Kinder, die außerschulisch viel Lesen, gemeinhin auch eine höhere Lesekompetenz aufweisen, werden oftmals Rückschlüsse dahin gehend gezogen, dass vermehrtes Lesen auch zu verbesserter Lesekompetenz führt. Aus diesem Grund häufen sich Viellesemethoden, die beispielsweise durch „Leseecken“ oder „Lesezeiten“ versuchen, die Lesefrequenz zu erhöhen (Castner, 2006; Hunt, 1970; Lange, 2007; Rieckmann, 2010). Auf diese Weise soll beiläufig der Sichtwortschatz erweitert, die Lesegeschwindigkeit erhöht und sogar das Leseverstehen verbessert werden (Möller & Schiefele, 2004; Schön, 2002). In der Metaanalyse des National Reading Panel wurden solche Vielleseverfahren zusammenfassend untersucht. Insgesamt gestaltete sich die Ergebnislage stark uneinheitlich. Das NRP (2000) stellte zusammenfassend fest, dass nach vorliegender Evidenz nur geringe Wirksamkeit für die Vielleseverfahren feststellbar ist und diese Verfahren als eher ineffektiv einzustufen sind. Kindern allein die Gelegenheit zum Lesen einzuräumen, scheint keine ausreichend wirkungsvolle Maßnahme zu sein. Die Richtung der Kausalität zwischen außerschulischem Lesen und besserer Lesekompetenz scheint möglicherweise andersherum begründet: Bessere Leser machen positivere Erfahrungen beim Lesen und lesen aus diesem Grund häufiger freiwillig auch zu Hause (NRP, 2000; Rosebrock & Nix, 2006). Besser angeleitete, strukturiertere Maßnahmen mit Feedbackmöglichkeiten scheinen aus diesem Grund eher die Methode der Wahl zu sein (NRP, 2000).

### *Lautleseverfahren*

Bei Lautleseverfahren handelt es sich um direkte Methoden zur Verbesserung der Einzelkomponenten der Leseflüssigkeit (Rosebrock & Nix, 2006; Nix, 2011). Insgesamt sind direkte Übungsformen in der deutschen Förderpraxis eher unpopulär, was die mangelhafte Forschungslage und geringe Methodenvielfalt in diesem Bereich erklärt (Nix, 2011; Rosebrock & Nix, 2006). Fälschlicherweise werden Lautleseverfahren häufig mit Übungsmethoden wie dem Reihum-Lesen oder Rezitieren verglichen, die jedoch nicht annähernd das gleiche Potenzial zur Verbesserung der Leseflüssigkeit bergen (Nix, 2011). Vielmehr sind mit Lautleseverfahren Methoden gemeint, die das wiederholte laute bzw. halblaute Vorlesen eines Textabschnittes beinhalten. Es gibt vielfältige Umsetzungsideen in diesem Feld, von denen die wichtigsten nachstehend erläutert werden sollen.

*Wiederholtes Lautlesen.* In der angloamerikanischen Forschung besteht bereits eine fast unüberschaubare Vielzahl solcher Methoden. Die ersten wirksamen Verfahren zum wiederholten Lautlesen (englisch: *repeated reading*) wurden parallel durch Chomsky (1976, 1978), Dahl (1979) und Samuels (1979) erschlossen. Das allgemeine Ziel der Verfahren ist die Umsetzung der oben näher erläuterten Automatisierungstheorie von LaBerge & Samuels (1974). Durch die Automatisierung der hierarchieniedrigen Prozesse soll Arbeitsgedächtniskapazität für die Bewältigung hierarchiehöherer Prozesse verfügbar werden. Dies erfolgt, indem das Lesen isolierter Textabschnitte so lange eingeübt wird, bis kaum noch Aufmerksamkeit für den Dekodierprozess dieses Abschnittes benötigt wird und somit zusätzliche Aufmerksamkeit für das Verstehen verfügbar ist. Analog erfolgt beispielsweise das Erlernen eines Musikstücks: Es wird im Regelfall nicht das ganze Stück wiederholt und von Beginn bis Ende eingeübt, sondern vielmehr werden einzelne Abschnitte trainiert bis sie sitzen, bevor zum nächsten Abschnitt übergegangen wird (Bloom, 1986; Samuels, 2002).

*Begleitetes Lautlesen.* Während beim wiederholten Lautlesen der Fokus eher auf den Dekodierfertigkeiten und dem Übungscharakter liegt, ist das Augenmerk beim begleitenden Lautlesen (englisch: *assisted reading*) auf das Lernen am Modell gerichtet. Im Sinne von Bandura (1976) soll durch Modellverhalten eine adaptive Lesegeschwindigkeit und angemessene Betonung vermittelt werden. Dies erfolgt, indem den schwachen Lesern beispielsweise über eine Tonaufnahme (z.B. Carbo, 1981; Chomsky, 1978; Greene, 1979; Hollingsworth, 1970), über chorisches Lesen (z.B. Heckelman, 1969) oder die Zusammenarbeit mit einem starken Leser (z.B. Samuels, 1979; Topping, 2006a) ein Modell eines angemessenen Leseflusses zur Verfügung steht. Bei begleitetem Lesen wird typischerweise zusätzlich darauf geachtet, dass der Lesefluss zunächst modelliert und nach und nach immer selbstständiger vom schwachen Leser imitiert wird (Palincsar & Brown, 1984). Lesefehler werden auf behutsame Weise korrigiert und mit der Zeit immer eigenständiger erkannt und verbessert. Der schwache Leser soll durch den Abgleich mit dem Modell die Strategie der Selbstbeobachtung und Selbstkorrektur erlernen (Nix, 2011; Palincsar & Brown, 1984). Das Prinzip der immer größer werdenden Eigenständigkeit und immer geringer werdenden direkten Unterstützung wird als „Scaffolding“ bezeichnet und ist das den vielfältigen Lautleseverfahren gemeinsame Prinzip (Nix, 2011).

*Peergestütztes Lesen.* Die Ansätze des wiederholten und des begleiteten Lautlesens lassen sich sinnvoll kombinieren und kommen beim peergestützten Lesen zum Einsatz. Im Sinne des wiederholten Lesens werden Textabschnitte hierbei von einem leseschwachen

Tutanden mehrfach gelesen, während ein lesestarker Schüler im Sinne des begleitenden Lesens als Tutor die Modellfunktion und Korrektur von Lesefehlern übernimmt. Beispiele für solche Verfahren sind das paired reading (Topping, 2006a) oder das repeated reading (Samuels, 2002). Außer diesen beiden Verfahren bestehen zahlreiche weitere Beispiele für vielversprechende Methoden nach diesem Format aus dem englischsprachigen Raum (z.B. Fuchs, Fuchs & Burish, 2000; Greenwood, 1997; für eine nähere Beschreibung siehe Kapitel 3.3.4). Diese Verfahren sind vor allem bei größeren Gruppen gut umsetzbar, da sie die Übungsfrequenz im Vergleich zum Frontalunterricht erhöhen (Bochmann & Kirchmann, 2006). Es ist Evidenz dafür vorhanden, dass solche kooperativen Settings durchweg höhere Lernzuwächse bewirken (Borsch, 2009; Haag & Streber, 2011; Rohrbeck et al., 2003; Topping, 1987; Topping & Lindsay, 1992).

### 3.3.4 Wirksamkeit

#### *Internationale Forschungslage*

Einige Metaanalysen und Reviews zum Thema Fluency haben im angloamerikanischen Raum die Leseforschung in den letzten zwanzig Jahren stark beeinflusst, denn durchweg konnten die Autoren positive Wirksamkeiten, vor allem für die Lautleseverfahren, nachweisen. Die vorhandenen Überblicksstudien zu den Lautleseverfahren werden chronologisch näher beschrieben.

Das National Reading Panel (2000) untersuchte in seiner groß angelegten Metaanalyse, in die insgesamt 77 Studien zu Lautleseverfahren einbezogen wurden, die Effektivität der Fördermethode. Es zeigte sich ein klares Bild, denn die Wirksamkeiten waren durchweg positiv und zeigten eine signifikante Verbesserung aller Komponenten der Leseflüssigkeit im Vergleich zu den Kontrollgruppen. Lesegenauigkeit und Lesegeschwindigkeit konnten signifikant gesteigert werden und in den meisten Studien zeigten sich zusätzlich Effekte auf das Leseverstehen. Die gefundenen Effektstärken unterschieden sich etwas in Abhängigkeit vom verwendeten Outcome-Maß. Für Lesegenauigkeit lag die mittlere Effektstärke bei  $d = 0.55$ , für die Leseflüssigkeit bei  $d = 0.44$  und sogar für das Leseverständnis wurde eine mittlere Effektstärke von  $d = 0.35$  nachgewiesen. Insgesamt berichteten die Autoren eine gewichtete durchschnittliche Effektstärke von  $d = 0.41$ . Die Autoren betonen, dass damit die Wirksamkeit von Lautleseverfahren als klar nachgewiesen gelten kann. Kuhn & Stahl (2003) fassen in einem Literaturüberblick die Ergebnisse von insgesamt 71 Studien zusammen und kommen zu dem Schluss, dass Leseflüssigkeitsförderung allgemein wirksam ist. Allerdings weisen sie darauf



hin, dass nicht eindeutig festgestellt werden kann, ob die Kinder lediglich von der erhöhten Lesefrequenz profitieren oder die Verbesserungen auf spezifische Programminhalte zurückzuführen sind. Besonders wirksam seien Verfahren, in denen mit einem Partner gearbeitet wird und Methoden, bei welchen sich die Förderung nicht lediglich auf die Automatisierung der Worterkennung konzentrieren, sondern darüber hinaus auch die prosodischen Elemente der Leseflüssigkeit trainiert werden. Zudem weisen sie darauf hin, dass Verfahren in denen wiederholt gelesen wird, keinen substantiellen Vorteil gegenüber Verfahren haben, in denen das Material nur einmal gelesen wird. Die Metaanalyse von Therrien (2004) befasst sich ausschließlich mit der Wirksamkeit des wiederholten Lautlesens und kommt zu dem Schluss, dass diese Art Verfahren sowohl für den Unterricht als auch für den Einsatz bei lernschwachen Schülern geeignet ist. Dabei zeigen sich bedeutsame Effekte sowohl auf die Leseflüssigkeit als auch auf das Leseverständnis. Die Metaanalyse unterscheidet zwischen Effektstärken, die auf Maßen basieren, die die Leistung anhand vorher bereits behandelte Inhalte messen (Non-Transfer) und Effektstärken, die die Wirksamkeit des Verfahrens mit unbekanntem Testinhalten abbilden (Transfer). Die mittleren Effektstärken für die Leseflüssigkeit lagen für Non-Transfer Maße bei  $d = 0.83$  und für das Leseverständnis bei  $d = 0.67$ . Bei Transfermaßen zeigten sich geringere mittlere Effektstärken bei  $d = 0.50$  für die Leseflüssigkeit und  $d = 0.25$  für das Leseverständnis. Im Review von Chard, Vaughn & Tylor (2002) zu Leseflüssigkeitsförderung bei lernschwachen Kindern wurden insgesamt 24 veröffentlichte und unveröffentlichte Studien betrachtet. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass effektive Leseflüssigkeitsverfahren mit Modellernen arbeiten und das wiederholte Lesen so anwenden, dass direkte Rückmeldungen und Korrekturen gegeben werden können. Für wiederholte Lautleseverfahren (21 Studien) stellen sie eine durchschnittliche Effektstärke von  $d = 0.68$  fest. Swanson et al. (2011) untersuchten in ihrem Review zu Lautleseverfahren insgesamt 29 Studien und bezogen 18 dieser Studie in eine Metaanalyse ein. Unter Lautleseverfahren fassten sie Ansätze zum dialogischen Lesen, wiederholtes Lesen und Textlesen mit Vokabeltraining. Insgesamt fanden sie signifikante positive Effekte auf Sprache, phonologische Bewusstheit, Konzeptwissen, Leseverständnis und Wortschatz. Die Zusammenfassung dieser vielfältigen Ansätze als Vielleseverfahren ist fragwürdig (zumal es sich beim dialogischen Lesen in erster Linie um ein Sprachförderverfahren handelt). Insgesamt konnte nur geringe Varianz auf einen speziellen Förderansatz zurückgeführt werden.

Zusammenfassend liegen relativ gesicherte Befunde aus dem englischsprachigen Raum zur Wirksamkeit von Lautleseverfahren vor. Im nächsten Abschnitt sollen eine Auswahl der bekanntesten Förderverfahren und deren Inhalte näher beschrieben werden.

*Repeated Reading.* Repeated Reading (Samuels, 1979) ist einer der Klassiker zur Förderung der Leseflüssigkeit. Das Vorgehen gestaltet sich so, dass ein kurzer Textabschnitt festgelegt wird, den das Kind der Lehrkraft vorliest. Dabei werden die Lesegeschwindigkeit und die Anzahl der Fehler erfasst. Nach dieser kurzen Leistungsüberprüfung hat der Schüler Zeit den Text wiederholt alleine für sich zu lesen und das Vorlesen einzuüben. In der Zwischenzeit lässt sich die Lehrkraft von den anderen Kindern der Klasse Textabschnitte vorlesen. Nach einiger Zeit bekommt der Schüler erneut die Gelegenheit den geübten Textabschnitt vorzutragen. Dieses Vorgehen wird so lange wiederholt bis der Schüler bei einer Leserate von 80 Wörtern pro Minute kaum noch Fehler macht. In diesem Fall darf das Kind zum nächsten Textabschnitt übergehen.

Dieses Lautleseverfahren ist Vorbild und Grundlage vieler späterer Verfahren, in denen wiederholt gelesen wird. Die weiter oben bereits genannten Metaanalysen zu Vielleseverfahren stützen daher die Effektivität des Verfahrens (z.B. Therrien, 2004; NRP, 2000).

*Paired Reading.* Das Paired Reading-Verfahren (Topping, 1987) ist ein klassisches peergestütztes Verfahren zur Förderung der Leseflüssigkeit. Es ist so konzipiert, dass jeweils ein guter Leser die Rolle des Tutors übernimmt und ein schwacher Leser die Rolle des Tutanden. Gemeinsam wird chorisch gelesen, wobei der Tutor mit guter Betonung und angemessener Lesegeschwindigkeit liest und dadurch als Modell für den Tutanden fungiert. Wenn der Tutand dazu bereit ist, liest er alleine weiter. Fehler werden nach einer vorgegebenen Korrekturroutine verbessert, wobei der Tutand bei Fortschritten explizit gelobt werden soll (vgl. Abbildung 4). Nachdem die Textabschnitte gelesen wurden, führen die Partner ein kurzes Gespräch über das Gelesene, um auch das Leseverstehen anzuregen.

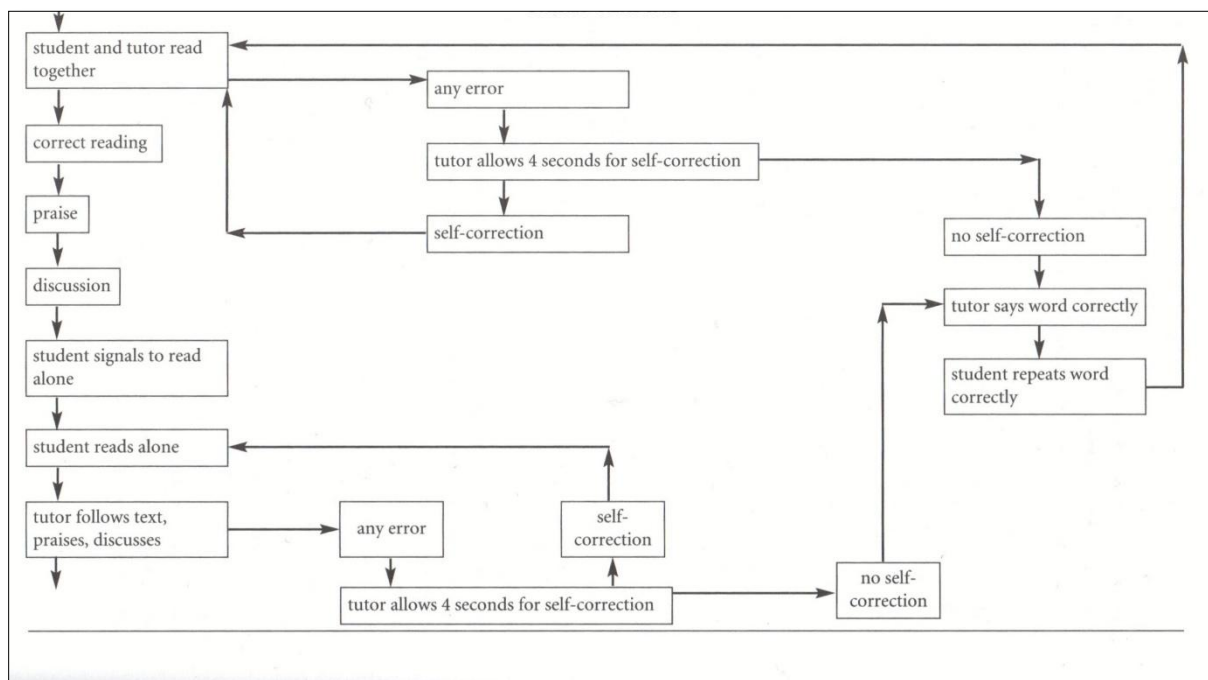


Abbildung 4 Paired Reading Routine (nach Topping, 2006a)

Das Paired Reading-Verfahren konnte sich in dieser Form und in etlichen Variationen bewähren (z.B. Topping, 1987; Topping, 2006b). In den Metaanalysen von Topping & Lindsay (1992) zeigten sich stabile Effekte sowohl auf die Leseflüssigkeit als auch auf Leseverstehensleistungen. Damit handelt es sich bei dem Ansatz um eine vielversprechende Instruktionsmethode.

*Paired Repeated Reading.* Wie der Name bereits erahnen lässt, werden beim Paired Repeated Reading (Koskinen & Blum, 1984) die Methoden des Paired Reading und des Repeated Reading quasi miteinander kombiniert. Das Vorgehen gliedert sich in vier Stufen, die zwei Schüler im Team durchlaufen:

1. Die Schüler suchen sich selbst einen Textabschnitt in einem Buch aus, das sie im Unterricht gerade lesen.
2. Beide Schüler lesen diesen Abschnitt leise für sich, um sich auf das Vorlesen vorzubereiten und entscheiden gemeinsam, wer als erster vorliest.
3. Der Schüler liest den Textabschnitt dreimal hintereinander laut vor. Bei Schwierigkeiten kann er seinen Partner um Hilfe bitten. Nach jedem Vorlesen bewerten sowohl der Leser als auch der Zuhörer auf einem Fragebogen, wie gut das Vorlesen funktioniert hat und wie sehr sich der Schüler verbessern konnte.
4. Die Rollen werden getauscht und der andere Schüler darf vorlesen.

Während sich einige Evaluationsstudien zu ähnlichen Programmen und Variationen des Programms finden, sind keine Evaluationsstudien zum ursprünglichen Format verfügbar. Die Autoren vermuten jedoch mit dem Verweis auf unveröffentlichte Ergebnisse, Zuwächse im Inhaltswissen, im Strategiewissen und in der Lesemotivation (Blum & Koskinen, 1991).

*Quick Reads.* Dieses Förderprogramm von Hiebert (2003) beinhaltet Textsammlungen für die 1. bis 6. Klasse zu naturwissenschaftlichen Fächern und für das Fach Sozialkunde. Die Inhalte sind auf das jeweilige Curriculum abgestimmt. Eine Besonderheit der verwendeten Texte ist, dass es sich bei 98 % der verwendeten Wörter um solche handelt, die mit hoher Frequenz verwendet werden. Bestimmte Wörter werden zudem in den Texten häufig verwendet, um das Erlesen dieser Wörter zu automatisieren und den Sichtwortschatz zu erweitern. Jeder Text wird dreimal gelesen, wobei der Fokus variiert. Beim ersten Durchgang soll der Text entweder laut oder leise für sich gelesen werden und Stichpunkte zu den wichtigsten Inhalten gemacht werden. Beim zweiten Lesen fungiert die Lehrkraft als Modell und die Schüler lesen im Chor mit. Anschließend wird eine zentrale Aussage des Textes festgehalten. Beim letzten Lesedurchgang lesen die Kinder nochmals eine Minute lang leise für sich. Sie sollen erfassen, wie viele Wörter sie in der Minute lesen konnten. Anschließend werden zusätzlich gemeinsam zwei Verständnisfragen geklärt. Das Programm kann entweder mit der ganzen Klasse oder auch in Kleingruppen eingesetzt werden.

In der Wirksamkeitsstudie von Vadasy & Sanders (2008) wurde das Quick Reads Verfahren peergestützt umgesetzt und mit einer Kontrollgruppe verglichen. Das Programm war sowohl was die Worterkennung ( $d = 0.29$ ) als auch was die Leseflüssigkeit ( $d = 0.31$ ) angeht, signifikant überlegen.

### *Nationale Forschungslage*

Im großen Gegensatz zur bereits relativ breit aufgestellten internationalen Forschungslage zum Thema Leseflüssigkeit, stehen die hierzulande lediglich vereinzelt vorhandenen Forschungsbemühungen (Rosebrock & Nix, 2006; Rosebrock, Rieckmann, Nix & Gold, 2010; Trenk-Hinterberger, Nix, Rieckmann, Rosebrock & Gold, 2008; Walter, 2006; Walter et al., 2012). Stattdessen liegt der Fokus immer noch häufig auf prozessfernen Förderbemühungen, wie motivationssteigernden Maßnahmen oder der Animation und Gestaltung von Fördermaterialien (Rosebrock & Nix, 2006). Die wenigen vorhandenen Fördermaterialien liefern dennoch wichtige Hinweise zur Umsetzbarkeit und Wirksamkeit solcher Maßnahmen für den deutschsprachigen Raum. Die evaluierten Verfahren werden folgend näher vorgestellt.

*Textstrahler.* Bei diesem Programm von Walter (2006) handelt es sich um Lernsoftware für die 2. bis 6. Klasse. Dabei werden dem Kind kurze Texte zum Lesen dargeboten, die in drei Schwierigkeitsstufen vorhanden sind. Die leichten Texte beinhalten Wörter mit höchstens drei Silben, bei den etwas schwierigeren Texten werden Wörter mit bis zu sechs Silben verwendet und auf der höchsten Stufe kommen auch Wörter mit besonderer Schwierigkeit vor. Um die Fähigkeit zur Wortsegmentierung zu unterstützen, werden die Silben farblich hervorgehoben, wenn der Mauszeiger über das Wort gefahren wird. Zusätzlich besteht die Möglichkeit die Silben anzuklicken und sich die richtige Aussprache der Silbe anzuhören. Das Vorgehen wird so realisiert, dass die Schüler den Text zunächst laut vorlesen und anschließend die wichtigsten Inhalte, zur Not auch auf Nachfrage, wiedergeben. Anschließend wird der Text ein zweites Mal vorgelesen.

Die Evaluation des Softwareprogramms erfolgte an einer Förderschule mit insgesamt 50 Kindern aus der 2. bis 6. Klasse. Die Kinder nahmen an zwölf 15-minütigen Sitzungen teil und erarbeiteten insgesamt mindestens 30 Texte. Die Experimentalgruppe konnte sich signifikant stärker als die Kontrollgruppe in ihrer Lesekompetenz verbessern ( $d = 0.44$ ) (Walter, 2006).

*Paired Repeated Reading.* Das von Trenk-Hinterberger (2008) eingesetzte Verfahren ist eine direkte Adaptation der gleichnamigen US-amerikanischen Verfahren. Die Leseroutine stammt aus dem oben näher beschriebenen Verfahren von Topping (2006a). Jeweils ein guter Leser arbeitet dabei mit einem schwachen Leser zusammen. Zunächst wird im Chor gelesen und anschließend liest der schwache Leser alleine weiter. Der starke Leser greift dabei korrigierend ein und lobt bei guten Fortschritten. Bei Trenk-Hinterberger (2008) ist der Ablauf in eine Sportanalogie eingebunden und den Kindern wird vermittelt, dass die starken Leser die Funktion eines Trainers innehaben, während die schwachen Leser die Rolle eines Sportlers haben. In mehreren „Trainingsdurchgängen“ werden so die Texte wiederholt gelesen und die Fortschritte nach jedem Lesen dokumentiert. Die Lehrkraft entscheidet hiernach, ob die Lesetandems zum nächsten Abschnitt übergehen können.

Das Verfahren wurde mit insgesamt 31 Hauptschulklassen evaluiert, wobei in neun Klassen das Paired Repeated Reading (PRR) eingesetzt wurde und in 14 Klassen ein Sustained Silent Reading (SSR) Verfahren zum Einsatz kam, bei dem im Sinne eines Vielleseverfahrens lediglich die Lesefrequenz erhöht wurde. Weitere acht Klassen fungierten als Kontrollgruppe und bekamen kein zusätzliches Training. Sowohl in der Lesegeschwindigkeit ( $d = 0.33$ ) als auch im Textverständnis ( $d = 0.35$ ) zeigte die PRR-Gruppe einen signifikant höheren Zuwachs als die Kontrollgruppe, während sich die SSR-

Gruppe nicht signifikant von der Kontrollgruppe unterschied. Das PRR-Verfahren zeigt zudem signifikante Zuwächse im lesebezogenen Selbstkonzept ( $d = 0.29$ ; Trenk-Hinterberger, 2008).

*Lautlese-Tandems.* Bei dieser Fördermethode von Rosebrock et al. (2010) für die Sekundarstufe steht den Kindern eine größere Sammlung Textmaterialien zur Verfügung, die sich in Schwierigkeit (Grundschulniveau bis altersgemäße Texte) und Textsorte (z.B. Sachtexte, Gebrauchstexte) unterscheiden. Diese Texte sind in kleinere Abschnitte mit ca. 100-150 Wörtern gegliedert. Jeder Abschnitt wird von dem Lesetandem aus starkem und schwachem Leser viermal gelesen, wobei nach jedem Lesen ein Kreuz neben den Text gesetzt wird. Auch hier wird die Sportleranalogie mit den Bezeichnungen als „Trainer“ und „Sportler“ verwendet. Verbesserungen werden durch monatliche Messungen der Lesegeschwindigkeit ermittelt und hiernach die Teams neu zusammengesetzt.

Evaluiert wurde das Verfahren in städtischen Hauptschulklassen. Insgesamt wurden 152 Kinder in den Lautlese-Tandems gefördert, 230 Kinder nahmen an stillen Lesezeiten teil und 145 Kinder waren Teil der Kontrollgruppe, die keine zusätzliche Förderung bekam. Ähnlich den Ergebnissen von Trenk-Hinterberger (2008) berichteten die Autoren signifikante Unterschiede zwischen dem Lautleseverfahren und der Kontrollgruppe in der Leseflüssigkeit ( $d = 0.84$ ), Textverständnis ( $d = 0.36$ ) und Selbstkonzept ( $d = 0.30$ ), welche für das Vielleseverfahren nicht nachgewiesen werden konnten. In der Follow-up-Untersuchung erwiesen sich die Effekte als nachhaltig für Leseflüssigkeit ( $d = 0.52$ ) und Textverständnis ( $d = 0.30$ ; Rosebrock et al., 2007).

*Tutorieller Lesetraining.* Auch das Tutorielle Lesetraining (Walter et al., 2012) kombiniert die Methode des *paired reading* und des *assisted reading*. Die Sportanalogie kommt wiederum zum Tragen: das Lesen wird mit der Bewältigung eines Geländelaufs verglichen und die Tandems arbeiten in den Rollen „Läufer“ und „Trainer“ zusammen. Die Kinder arbeiten über den Verlauf der Förderung in den gleichen Tandems zusammen. Sie trainieren mit Ordnern, die Texte verschiedener Schwierigkeitsstufen enthalten. Die Erarbeitung der Ordner wird im Sinne der Sportmetaphorik mit der Bewältigung verschiedener Geländeläufe verglichen. Der Ablauf gliedert sich in eine einminütige Lese-Phase, in der die Tandems gemeinsam lesen und in der der Tutor korrigierend eingreift. Anschließend fasst der Tutand das Gelesene kurz zusammen. In der nächsten Phase wird für fünf Minuten das Lesen geübt und daraufhin erneut eine Minute lang vorgelesen. Im Tandem wird besprochen, wie es im Text weitergehen könnte, bevor der nächste

Textabschnitt angegangen wird. Hierbei wird ersichtlich, dass dieses Training auch explizite Elemente zur Verständnisförderung umfasst.

In der Evaluation von Walter et al. (2012) wurde eine 3. Klasse, die an dem tutoriellen Lesetraining teilnahm ( $N = 16$ ) mit einer weiteren 3. Klasse ohne zusätzliche Förderung ( $N = 18$ ) verglichen. Zuwendungseffekte können daher nicht ausgeschlossen werden. Die Förderung fand über einen Zeitraum von drei Monaten mit wöchentlichen 55-minütigen Sitzungen statt. Mit insgesamt sieben Messungen wurde eine Lernverlaufsdagnostik (Walter, 2010a) durchgeführt, welche die Anzahl der richtig gelesenen Wörter pro Minute bei gleichbleibendem Schwierigkeitsgrad erfasst. Hierbei zeigte sich, dass sich die Experimentalgruppe durchschnittlich um 2,5 Wörter steigert, während sich die Kontrollgruppe lediglich um 1,45 Wörter verbessert. Dieser durchschnittliche Zugewinn unterscheidet sich signifikant mit einer hohen Effektstärke von  $d = 1.39$ . Auch im Prä-Postvergleich des gleichen Lesemaßes zeigt sich eine signifikant stärkere Verbesserung der Fördergruppe ( $d = 0.41$ ). Das Leseverständnis wurde mit dem ELFE 1-6 (Lenhard & Schneider, 2006) auf Wort-, Satz- und Textebene erhoben. Es zeigte sich lediglich ein signifikanter Unterschied der Wirksamkeit auf Satzebene ( $d = 0.68$ ), nicht aber auf Wort- und Textebene.

### 3.3.5 Anwendungsanforderungen

Wie die Diskussion zu den Methoden des Erstleseunterrichts gezeigt hat (vgl. Kapitel 3.2.1), ist es nicht sinnvoll gleich zu Beginn des Leseunterrichts mit ganzen Texten zu arbeiten (Ferdinand, 1970; Müller, 1964; Schubenz, 1966). Sind jedoch die basalen Dekodierleistungen bereits ausreichend erworben, spricht nichts gegen den Einsatz eines Verfahrens zur Förderung der Leseflüssigkeit. Entwicklungstheoretisch vollzieht sich der Erwerb der Leseflüssigkeit nach der alphabetischen Phase des Schriftspracherwerbs und vor der Fähigkeit mit längeren Texten umzugehen (Kuhn & Stahl, 2003; Rosebrock & Nix, 2006). Pikulski (2006) weist darauf hin, dass Lehrkräfte bereits ab der 2. Klasse genau beobachten sollten, ob einzelne Schüler Defizite in der Leseflüssigkeit aufweisen, um gegebenenfalls zeitnah mit entsprechenden Maßnahmen gegenzusteuern. Wie aus den weiter oben beschriebenen Wirksamkeitsnachweisen ersichtlich, sind Fördererfolge international hauptsächlich für die 2. bis 6. Klasse nachgewiesen (NRP, 2000) und im deutschsprachigen Raum vereinzelte Befunde sowohl für Grund- und Förderschüler (Walter, 2006; Walter et al., 2012) als auch für Hauptschüler (Rosebrock et al., 2010; Trenk-Hinterberger, 2008) zu finden. Darüber hinaus ist die Wirksamkeit wahrscheinlich eher vom jeweiligen Entwicklungsstand des Kindes als von seiner Altersstufe abhängig (Moats, 2001; Worthy & Broaddus, 2002).

Die Leseflüssigkeit sollte daher sinnvollerweise Teil des Curriculums der Grundschule sein. Bedauerlicherweise herrscht in Deutschland die Situation vor, dass sich die vermittelte Lesekompetenz in der Elementarstufe stark auf hierarchieniedrige Lesefertigkeiten beschränkt, während bei Eintritt in die Sekundarstufe bereits vorausgesetzt wird, dass auch hierarchiehohe Fertigkeiten gefestigt sind, was sich für viele Schüler zu einem nur schwer überwindbaren Problem entwickelt (Rosebrock & Nix, 2006). Die vorgestellten Verfahren zur Leseflüchtigkeitsförderung eignen sich daher besonders gut, diese Kluft zu schließen. Die Leseflüssigkeit wird auch als Brücke zwischen hierarchieniedrigen und -höheren Fertigkeiten bezeichnet, da sich die Nachweise einer direkten Wirksamkeit der Fördermaßnahmen auf das Leseverstehen häufen (z.B. NRP, 2000; Pikulski & Chard, 2005; Pinnel et al, 1995). Obwohl nicht explizit trainiert, scheinen die in Kapitel 3.3.2 beschriebenen Wirkmechanismen das Leseverstehen zu steigern. Die Automatisierung der hierarchieniedrigen Komponenten der Leseflüssigkeit scheint auszureichen, um signifikante Steigerungen im Leseverstehen zu erzielen. Der Ansatz hat somit großes Potenzial, bereits in der Grundschule für die Förderung des Leseverstehens genutzt zu werden. Allerdings ist die Leseflüssigkeit eher als Werkzeug zu betrachten, das notwendig ist, um das Ziel des Textverstehens zu erreichen (Rosebrock & Nix, 2006). Es empfiehlt sich daher durchaus Maßnahmen zur Leseflüchtigkeitsförderung mit zusätzlichen Maßnahmen zur Verständnisförderung zu kombinieren. Im nächsten Kapitel soll darauf eingegangen werden, welche Möglichkeiten zur direkten Leseverständnisförderung bestehen.

### **3.4 Leseverständnisförderung**

Leseverständnis wird im Allgemeinen als die adäquate Bedeutungsrekonstruktion des Textinhalts verstanden, die mit Hilfe einer Vielzahl an Fertigkeiten und durch Rückgriff auf Vorwissen erfolgt (NRP, 2000; Snow, Burns & Griffin, 1998). Das große Ziel jeder Lesemaßnahme ist über kurz oder lang das Erreichen eines angemessenen Leseverständnisses. Selbstständig die Inhalte eines Textes erarbeiten zu können und später auch auf Grundlage von Texten lernen zu können ist der übergeordnete Zweck aller Bemühungen (Kirby, 2007). Wenn hierarchieniedrige Kompetenzen bereits in ausreichendem Maße vorhanden sind, sollte die Verbesserung der hierarchiehohe Lesekompetenzen angegangen werden. Dabei sollte nicht vorausgesetzt werden, dass sich Kinder das richtige Vorgehen allein durch die häufige Beschäftigung mit Texten selbstständig aneignen. Schwachen Lesern ist oftmals nicht klar, dass wiederholtes Lesen, Strukturieren eines Textes, Zusammenfassen von Textabschnitten und das Nachfragen bei Unklarheiten Bestandteile des Leselernens sind (Jacobs & Paris, 1987). Den Kindern Strategien an die Hand zu geben, mit denen sie die Perzeption verschiedener Texte optimieren können, ist



wichtig, da dies ihre Leseverständnisleistungen verbessert (NRP, 2000). Im Folgenden werden die Hintergründe der nationalen und internationalen Bemühungen zur Leseverständnisförderung erläutert. Die verschiedenen Möglichkeiten diese direkt zu fördern werden beschrieben und die Wirksamkeit bestehender Maßnahmen besprochen. Anschließend wird diskutiert, in welchem Kontext eine Leseverständnisförderung am effektivsten funktioniert.

#### *3.4.1 Hintergründe*

Im internationalen Vergleich schneidet Deutschland, besonders was das Leseverständnis der Schüler angeht, nur unzureichend ab und dem deutschen Schulsystem gelingt es nicht ausreichend, Lesekompetenzen zu vermitteln (Artelt, et al., 2001; Baumert & Schümer, 2001; Baumert, Stanat & Demmrich, 2001). Diese Defizite bestehen nicht nur im Grundschulbereich, sondern setzen sich in der Sekundarstufe fort und manifestieren sich weiter (Artelt et al., 2001; Prenzel et al., 2004; Prenzel et al., 2007). Ein Problemaspekt ist sicherlich, dass das Curriculum der Grundschule und der Sekundarstufe nicht ausreichend aufeinander abgestimmt sind. In den weiterführenden Schulen wird häufig vorausgesetzt, dass zuvor ausreichende Lesefähigkeiten vermittelt wurden und die Kinder die Kompetenz mitbringen mit Texten zu lernen, also verstehend und elaborierend zu lesen. Das verstehende Lesen ist jedoch in der Realität nur am Rande Teil des Grundschulcurriculums (Rosebrock & Nix, 2006). Dies führt dazu, dass die explizite Vermittlung von Strategien, die das Verstehen von Texten erleichtern können, weder in der Grundschule noch in der Sekundarstufe stattfindet. Wie internationale Studien und auch einige nationale bereits gezeigt haben, bergen solche Strategien jedoch großes Potenzial das Leseverständnis auf einfache Weise zu verbessern (z.B. Gold, Mokhlesgerami, Rühl, Schreblowski & Souvignier, 2004; NRP, 2000). Diese und andere Möglichkeiten, die notwendige Leseverständnisförderung zu bewerkstelligen, werden im folgenden Kapitel thematisiert.

#### *3.4.2 Förderelemente*

Das Leseverständnis entspricht der höchsten Ebene im hierarchisch organisierten Modell der Lesekompetenz. Alle hierarchieniedriger ablaufenden Prozesse sind notwendige, jedoch nicht hinreichende Faktoren, für das Erreichen einer adäquaten Lesekompetenz auf dieser höchsten Ebene. Die Wirkmechanismen und Fördermöglichkeiten auf den hierarchieniedrigen Ebenen des Leseprozesses (Dekodieren und Leseflüssigkeit) wurden bereits eingehend besprochen (vgl. Kapitel 2.1) und finden daher in diesem Teil der Arbeit nur kurze Erwähnung. Der Fokus dieses Kapitels liegt auf den anderen beiden wesentlichen

Wirkfaktoren, dem Hörverständnis und dem Strategiewissen. Die wesentlichen Einflussgrößen sind in Abbildung 5 zusammenfassend veranschaulicht.

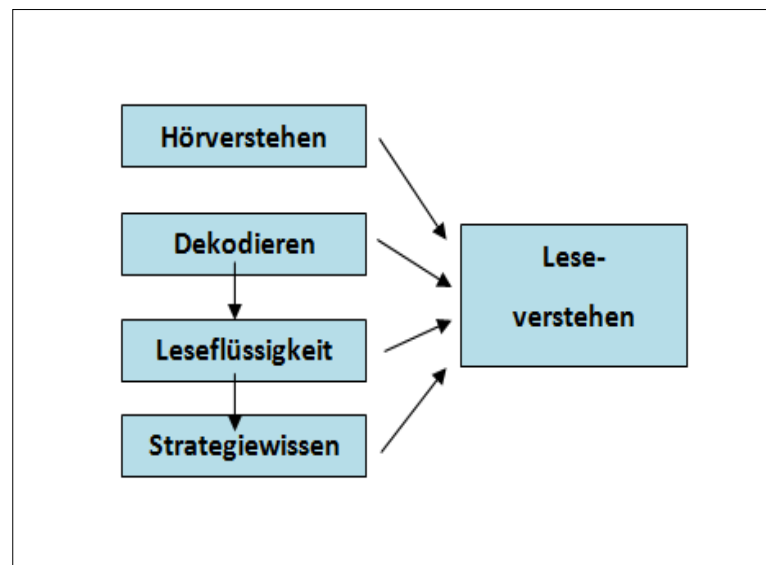


Abbildung 5 Bedingungsfaktoren des Leseverstehens (nach Kirby, 2007)

### *Dekodierfähigkeiten*

Die Fähigkeit angemessen zu dekodieren wird in der Literatur häufig als „Flaschenhals“ des Leseverstehens beschrieben (Fleisher, Jenkins & Pany, 1978): Wie viel Flüssigkeit hinaus fließt (Leseverstehen) ist von der Kapazität des Flaschenhalses abhängig (den Dekodierfähigkeiten). Ist der Flaschenhals verstopft, ist es irrelevant, wie groß die Flasche ist - wir können nicht einschenken. Dekodierfähigkeiten werden häufig synonym mit Leseflüssigkeit verstanden. Die hier verwendete Definition versteht Leseflüssigkeit jedoch als weiter gefasstes Konstrukt aus den Komponenten des Dekodierens, der Automatisierung und der Prosodie.

### *Leseflüssigkeit*

Alle Komponenten der Leseflüssigkeit (Dekodiergenauigkeit, Automatisierung, Prosodie) leisten einen entscheidenden Beitrag zur Fähigkeit Gelesenes zu verstehen (vgl. Kapitel 3.3.2). Vor allem ist die Entlastung des Arbeitsgedächtnisses durch flüssiges Lesen ein wichtiger Faktor. Liest ein Kind stockend, können anfangs erlesene Wörter schon wieder vergessen sein, wenn das Kind am Ende des Satzes angelangt ist und es kann die Gesamtbedeutung des Satzes nicht mehr richtig erfassen (Marx, 2007; Perfetti, 1985).

### *Hörverstehen*

Im Simple View of Reading Model (Gough & Tunmer, 1986) wird das Leseverstehen als Produkt aus Hörverstehen und Dekodierfähigkeit verstanden (vgl. Kapitel 2.2.2). Ist einer der beiden Faktoren nicht in ausreichendem Maße vorhanden, wird verstehendes Lesen unmöglich. Das Hörverstehen ist stark von den allgemeinen sprachlichen Fähigkeiten beeinflusst. Diese beinhalten unter anderem Wortschatz, grammatikalisches Wissen und die Fähigkeit Schlüsse aus Gehörtem zu ziehen.

### *Strategiewissen*

Es ist bereits erforscht, dass kompetente Leser Strategien zum Erfassen von Textinhalten heranziehen. Sie überwachen den Leseprozess und greifen bei Bedarf korrigierend ein, z.B. indem sie den Textabschnitt ein zweites Mal lesen oder die Strategie wechseln. Dabei ist umstritten, ob diese Strategien bewusst oder unbewusst ablaufen (Duke & Pearson, 2002). Strategien gewinnen noch an Wichtigkeit, je länger und komplexer der betreffende Text gestaltet ist (Kirby, 2007). Dabei ist die Strategieverwendung vom individuellen Vorwissen (den Inhalt betreffend und auch die Strategien betreffend) und auch von der Leseintention abhängig. Je nach Leseintention variieren die heranzuziehenden Strategien in Abhängigkeit davon, ob nur oberflächliche Informationen herausgefiltert werden müssen oder tieferes Verständnis erreicht werden will (Biggs, 1993).

#### *3.4.3 Umsetzungsmethoden*

Die Fördermöglichkeiten auf Ebene des Dekodierens und der Leseflüssigkeit wurden in den Kapiteln 3.2 und 3.3 bereits erläutert. Aus den oben genannten Wirkfaktoren soll die Förderung des Strategiewissens herausgegriffen und näher betrachtet werden. Obwohl das Hörverstehen einen wesentlichen Einfluss auf das Leseverständnis aufweist, wird auf die Möglichkeit dieses zu fördern im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht näher eingegangen. Das Hörverstehen ist meist Teil von Sprachförderprogrammen, wird selten direkt gefördert und höchstens im Sinne eines Wortschatztrainings in Lesefördermaßnahmen berücksichtigt (Kirby, 2007). Im Folgenden werden somit die wichtigsten Umsetzungsmethoden zur Verbesserung des Strategiewissens vorgestellt.

Souvignier (2009) stellt in seiner Untersuchung zur Effektivität von Interventionen zur Verbesserung des Leseverständnisses sechs Aspekte effektiver Leseverständnisförderung vor. Um eine umfassende Zusammenstellung effektiver Herangehensweisen zu leisten, beleuchtet er die Fragestellung aus drei unterschiedlichen wissenschaftlichen Perspektiven. Er zieht korrelative Bedingungsmodelle heran, indem er die typischen Eigenschaften

erfolgreicher Leser betrachtet (1). Aus Metaanalysen extrahiert er übergreifend effektive Maßnahmen zur Leseverständnisförderung (2) und untersucht zudem einzelne effektive Leseverständnisfördermaßnahmen auf die beinhalteten Förderelemente (3). Auf Grund dieser differenzierten Strategie ist davon auszugehen, dass die zusammengestellte Synthese der Befunde die wichtigsten Förderstrategien umfasst. Auf die resultierenden sechs Aspekte soll daher im Folgenden näher eingegangen werden.

### *Vermittlung von Lesestrategiewissen (1)*

Es besteht ein großer Pool an Lesestrategien, die Kindern zum Erlangen eines besseren Textverständnisses vermittelt werden können: Zusammenfassen, bildhaftes Vorstellen, die Nutzung des Kontextes, Wichtiges unterstreichen oder Vorhersagen treffen sind dabei nur einige Beispiele. Zum Standardrepertoire, das in den meisten Strategieförderprogrammen auftaucht, gehören die Strategien „unbekannte Begriffe klären“; „Zusammenfassen“ und „Fragen generieren“ (Souvignier, 2009). Dass die Vermittlung solcher Strategien Verstehensprozesse steigern kann und einen der wichtigsten Ansätze zur Leseverständnisförderung darstellt, ist weitreichend unumstritten (Wong, Harris, Graham & Butler, 2003). Schwieriger ist die Frage zu klären, welche der zahlreichen Strategien wirkungsvoll sind. In der Literatur wird zu einem exemplarischen Einsatz einer eher kleineren Anzahl an Strategien geraten (Dole, Duffy, Roehler & Pearson, 1991) und die Wahl von solchen Strategien, die auf der einen Seite die Fähigkeit zur Verdichtung der Textinhalte unterstützen (z.B. Zusammenfassen) und auf der anderen Seite eine Elaboration des Gelesenen bewirken (z.B. kritisches Hinterfragen; Kintsch, 1998) empfohlen. Zudem ist es angebracht Strategien einzusetzen, die die Textaussagen gedanklich erweitern (z.B. „Wie könnte die Geschichte weiter gehen?“; Souvignier, 2009). Dole et al. (1991) raten zu fünf wesentliche Strategien, die mit einer verbesserten Leseverständnisleistung assoziiert sind und die ebenfalls die oben genannten Empfehlungen enthalten:

- Wichtiges hervorheben (verdichtend)
- Zusammenfassen (verdichtend)
- Inferenzen ziehen (elaborierend)
- Fragen generieren (erweiternd)
- Verständnisüberprüfung

Bei der letzten Strategie „Verständnisüberprüfung“ handelt es sich um eine Maßnahme, die nach der vorliegenden Kategorisierung bereits zum nächsten wichtigen Aspekt effektiver Leseverständnisförderung zählt, nämlich dem Aufbau metakognitiver Kompetenzen. Auf diese wird im nächsten Abschnitt näher eingegangen.

### *Aufbau metakognitiver Kompetenzen (2)*

Unter metakognitiver Kompetenz werden die beim Lesen bewusst durchgeführten Handlungen verstanden, die eine gezielte Steuerung, Planung und Gestaltung des eigenen Leseprozesses ermöglichen. Durch metakognitive Strategien kann der eigene Leseprozess gezielt geplant, kontrolliert und gesteuert werden (Souvignier, 2009). Es hat sich als sinnvoll erwiesen, Lesen als aktiven Prozess zu lehren, bei dem das eigene Leseverhalten bewusst reflektiert wird. So sollen in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung passende Strategien selbst ausgewählt und während des Einsatzes überprüft werden, ob die Auswahl der Strategien angemessen ist oder ob eine andere Strategie sich als nützlicher erweisen könnte (Souvignier, 2009). Daher sollten metakognitive Strategien vermittelt werden, die die Funktionalität der oben genannten textnahen Strategien online überwachen (Paris, Lipson & Wixson, 1983).

### *Vermittlung von Textstrukturwissen (3)*

Abhängig von der Struktur eines Textes unterscheiden sich auch der Umgang des Lesers mit dem Text und die sinnvollerweise einzusetzenden Strategien. Es ist naheliegend, dass sich die Herangehensweise verändern sollte je nachdem, ob es sich beim zu lesenden Text um eine Geschichte oder einen Sachtext handelt. Es ist daher vorteilhaft Kindern die typischen Strukturen verschiedener Textarten zu vermitteln und auf bestimmte Signalwörter hinzuweisen, die das Erkennen dieser Strukturen erleichtern (z.B. weil / dass: Ursache / Wirkung; Souvignier, 2009). Die Beschäftigung mit Textstrukturwissen ist eine optimale Ergänzung zur allgemeinen Strategievermittlung (Gersten, Fuchs, Williams & Baker, 2001).

### *Explizite Instruktion von Strategiewissen (4)*

Bei diesem Punkt handelt es sich nicht um eine schülerzentrierte Vorgehensweise, sondern um die methodische Umsetzung der Strategien. Alle bisher angesprochenen Komponenten zur Leseverständnisförderung brauchen explizite Instruktion durch eine Lehrkraft oder einen Partner, um wirksam zu werden. Hierfür eignet sich mehrfaches Modellieren des richtigen Vorgehens durch die Lehrkraft (Dole et al., 1991). Dabei empfiehlt sich der Übergang von anfangs stark lehrergeleiteter Durchführung, hin zu einer immer stärker schülerzentrierten Methode (Duke & Pearson, 2002).

### *Peergestützte Methoden (5)*

Eine große Anzahl an Strategiefördermaßnahmen wird peergestützt durchgeführt (z.B. PALS; Fuchs et al., 2000; RT; Palincsar & Brown, 1984). Dies peergestützte Strategieförderung bietet sich an, da auf diese Weise eine intensive Auseinandersetzung mit dem Textinhalt möglich wird, was sich im Gesamtklassenkontext schwieriger gestaltet (Slavin, 1992). Nach einer Phase der Modellierung der Strategien werden durch das peergestützte Vorgehen die erlernten Strategien zunehmend selbstständig angewendet. Dieses Vorgehen gilt als intrinsisch motivierend und für das Autonomie- und Kompetenzerleben förderlich (Deci & Ryan, 1985; siehe Kapitel 3.1.2).

### *Motivationale Unterstützung (6)*

Der Erfolg jeder Fördermaßnahme ist durch die Motivation der teilnehmenden Kinder mitbestimmt. Daher verwundert es nicht, dass Programme zur Leseverständnisförderung, die zusätzlich der Motivation der Kinder Rechnung tragen, besonders erfolgreich sind (z.B. Gold et al. 2004; Guthrie et al., 2004). Bei der Gestaltung solcher Maßnahmen betonen Deci und Ryan (1985), dass unter anderem ein hohes Maß an Austausch über den Text, positives Kompetenzerleben und hohe Selbstbestimmung der Kinder zu erhöhter intrinsischer Motivation führen.

#### *3.4.4 Wirksamkeit*

##### *Internationale Forschungslage*

Ähnlich den zuvor bereits beschriebenen Förderansätzen ist auch die Forschung im Bereich der Leseverständnisförderung international wesentlich weiter fortgeschritten als im deutschsprachigen Raum. Das National Reading Panel (2000) untersuchte insgesamt 205 Studien zur Vermittlung von Strategien, die das Leseverstehen verbessern sollen. Dabei fanden die Autoren insgesamt 17 Kategorien der Strategievermittlung, wobei für die Wirksamkeit von sieben dieser Ansätze starke Evidenz vorliegt:

- Verstehensüberwachung
- Kooperatives Lernen
- Grafische und semantische Veranschaulichungen
- Fragen beantworten
- Fragen generieren
- Textstrukturierung
- Zusammenfassen

Die Autoren empfehlen eine Kombination der verschiedenen Vorgehensweisen für die größtmögliche Wirksamkeit.

Für den Bereich der Grundschule findet sich ein internationales Review zur effektiven Leseverständnisförderung. Slavin, Lake, Chambers, Cheung & Davis (2009) betrachteten verschiedene Programme zur Förderung des Leseverständnisses in der Grundschule und stellten drei Interventionsansätze als besonders vielversprechend heraus. Dazu gehören kooperative Lernarrangements, bei denen die Kinder beispielsweise in Gruppen arbeiten und gemeinsam über das Gelesene diskutieren ( $d = 0.21$ ). Als noch etwas vielversprechender zeigten sich tutorielle Lernprogramme, in denen die Kinder peergestützt Lesestrategien einsetzen ( $d = 0.26$ ). Als effektivste Maßnahmen zur Leseverständnisförderung erwiesen sich Programme, in denen kognitive und metakognitive Strategien explizit vermittelt und angewendet wurden ( $d = 0.32$ ).

Es soll in der eben genannten Reihenfolge jeweils ein konkretes Förderbeispiel für die verschiedenen Arten der Umsetzung gegeben werden.

*Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*. Das CIRC-Programm (Stevens, Madden, Slavin & Farnish, 1987) beinhaltet sowohl Übungen zur Leseflüssigkeit, im Sinne der bereits erläuterten Lautlesemethode, als auch kognitive und metakognitive Strategieanwendungen zur Verbesserung des Leseverständnisses. Die Übungen können in Gruppenarbeit, aber auch peergestützt umgesetzt werden. Die Strategievermittlung findet jedoch durch direkte Instruktion über die Lehrkraft statt. Eine Besonderheit des Programms ist, dass Lese- und Schreibkompetenz verknüpft gefördert werden sollen und, dass auch das Schreiben eigener Texte ein wesentlicher Bestandteil des Programms ist (Stevens et al., 1987).

In zwei Evaluationsstudien wiesen die Autoren die Wirksamkeit ihres Programmes für die zweite und dritte Klassenstufe nach. In der ersten Studie ergab sich für das CIRC-Programm (elf Schulklassen) im Vergleich zur Kontrollgruppe, die am üblichen Leseunterricht teilnahm (zehn Schulklassen), eine signifikante Steigerung der Dekodierfähigkeit ( $d = 0.17$ ) und des Leseverständnisses ( $d = 0.19$ ). Nach Verbesserung einiger Instruktionen des Programms und der Erhöhung der Dauer der Förderung von vorher zwölf auf nachher 24 Wochen, wurde das Programm erneut in 13 Schulklassen eingesetzt und mit neun weiteren Schulklassen verglichen. Diesmal konnten Effekte, mit  $d = 0.19$  für die Dekodierfähigkeit und  $d = 0.35$  für das Leseverständnis nachgewiesen werden (Stevens et al., 1987).

In einer weiteren Studie untersuchten Stevens, Slavin und Farnish (1991) das CIRC-Programm zum einen mit ausschließlich direkter Instruktion (zehn Klassen) und zum

anderen in der klassischen Durchführung, also mit einer Mischung aus direkter Instruktion und kooperativem Lernen (zehn Klassen). Die beiden Formen des Trainings verglichen sie mit einer Unterrichtskontrollgruppe (zehn Klassen). Die Förderung fand über einen Zeitraum von vier Wochen statt. Beide CIRC-Programme waren der Kontrollgruppe signifikant überlegen, wobei die Gruppe mit tutoriellem Lernarrangement eine höhere Effektstärke ( $d = 0.82$ ) erreichte als die Gruppe mit ausschließlich direkter Instruktion ( $d = 0.52$ ).

*Peer-Assisted Learning Strategies (PALS)*. Bei der PALS-Förderung (Fuchs et al., 2000) arbeitet die ganze Klasse peergestützt und die Lehrkraft greift lediglich modellierend oder unterstützend ein. Die Tandems werden leistungsheterogen zusammengesetzt, sodass ein schwächerer und ein stärkerer Leser jeweils im Tandem arbeiten. Das Vorgehen ist so gestaltet, dass die Textabschnitte zunächst zur Verbesserung der Leseflüssigkeit gemeinsam gelesen und anschließend kurz zusammengefasst werden. In einem dritten Schritt treffen die Tandems eine Vorhersage über den möglichen Fortgang der Geschichte.

In mehreren Wirksamkeitsstudien wurde die Effektivität von PALS für die zweite bis sechste Klasse nachgewiesen (z.B. Fuchs, Fuchs, Mathes & Simmons; 1997; McMaster et al., 2006). Insgesamt erwies sich das Programm in den meisten Studien, im Vergleich zu den Kontrollgruppen, als überlegen in der Verbesserung des Leseverstehens. Fuchs et al. (1997) berichteten beispielsweise bei einer Stichprobe von 120 Schülern aus der 2. bis 6. Klasse eine Überlegenheit der PALS-Methode in allen Lesemaßen, im Vergleich zu einer Kontrollgruppe. Sie erfassten die Lesefähigkeit mit der Anzahl richtig gelesener Wörter in einem Speedtest, mit der richtigen Beantwortung von Verständnisfragen und der Anzahl richtig ausgewählter Wörter in einem Lückentext. Dadurch wird deutlich, dass nicht nur das hierarchiehohe Leseverstehen durch die Maßnahme verbessert werden konnte, sondern auch hierarchieniedrigere Dekodierfähigkeiten eine Verbesserung erfahren haben.

*Reciprocal Teaching (RT)*. Beim Reciprocal Teaching (Palincsar & Brown, 1984) werden vier Strategieformen vermittelt und in einer tutoriellen Lernform umgesetzt. Diese sowohl verständnisfördernden als auch verständnisüberwachenden Strategien sind:

- Unklare Inhalte klären
- Fragen stellen
- Zusammenfassen
- Vorhersagen treffen

Bei dieser Art Strategietraining sind zwei Aspekte zentral. Das Verfahren wird erstens in einer tutoriellen Lernumgebung umgesetzt, die sichert, dass alle Schüler aktiv an der



Förderung teilnehmen und somit auch von ihr profitieren können. Zweitens wird das Scaffolding-Prinzip umgesetzt, das besagt, dass zu Beginn des Lernens starke Unterstützung angeboten wird, die im Verlauf weniger wird. Umgesetzt wird dies, indem die Inhalte zu Anfang mehrfach wiederholt, modelliert und erklärt werden, bis sie gut beherrscht werden, sodass die Schüler im Verlauf der Förderung immer selbstständiger arbeiten.

Es wurden seit der Entwicklung des RT-Verfahrens zahlreiche Studien zur Evaluation durchgeführt und es liegt eine Metaanalyse von Rosenshine & Meister (1994) vor, die die Ergebnisse dieser Untersuchungen zusammenfasst. Über alle 16 eingeschlossenen Studien hinweg ergaben sich positive Effektstärken für die Maßnahme. Bei selbstkonstruierten Testverfahren lagen die mittleren Effektstärken im hohen Bereich bei  $d = 0.88$  und im mittleren Bereich bei  $d = 0.32$  für standardisierte Lesetests.

### *Nationale Forschungslage*

Bedauerlicherweise sind für den deutschsprachigen Raum zurzeit noch kaum evaluierte strategiebasierte Verfahren zur Leseverständnisförderung in der Grundschule vorhanden. Die wenigen evaluierten Programme wurden in der Sekundarstufe eingesetzt, was an der Annahme liegen mag, dass ältere Kinder die zur Durchführung eines Leseverständnistrainings notwendigen hierarchieniedrigen Kompetenzen im Regelfall bereits in ausreichendem Maße besitzen. Ennemoser & Diehl (einger.) konnten jedoch zeigen, dass Strategien, wenn sie basal gehalten werden, durchaus auch in der Grundschule effektiv sind. Die Gießener Arbeitsgruppe um Marco Ennemoser befasst sich zudem derzeit mit der Entwicklung und Evaluation eines solchen peergestützten Strategietrainings für den Grundschulbereich (Ennemoser & Diehl, einger.; Müller, Richter, Krizan, Hecht & Ennemoser, 2012). Als Vorreiter der Strategieförderung hierzulande können die Text- und Lesedetektive (Gold et al., 2004) gelten, die für die 5. und 6. Klasse entwickelt wurden. Diese Fördermethode wird folgend näher vorgestellt.

*Text- und Lesedetektive.* Das Förderprogramm „Wir werden Textdetektive“ ist das Basisprogramm für den Einsatz in der fünften und sechsten Klassenstufe (Gold et al., 2004). Bei dem Programm „Wir werden Lesedetektive“ handelt es sich um eine vereinfachte Version, die speziell für leistungsschwächere Schüler in Förder- und Hauptschulen entwickelt wurde (Rühl & Souvignier, 2006). Die Programme sind in eine kindgerechte Rahmenhandlung eingebettet, die der Motivation und der leichteren Vermittlung der Strategien dienen soll. Den Kindern wird vermittelt, dass sie sich als Text- bzw. Lesedetektive verstehen sollen, die die gelesenen Inhalte genau analysieren. Diese Analysen werden durch „Detektivmethoden“ erleichtert, die verschiedene Elaborations- und

Organisationsstrategien beinhalten. Die Programme umfassen hauptsächlich folgende Strategien:

Elaborationsstrategien:

- Überschriften beachten
- Bildliches Vorstellen
- Klären von Textschwierigkeiten
- Verstehen überprüfen

Organisationsstrategien:

- Wichtiges unterstreichen
- Wichtiges zusammenfassen
- Behalten überprüfen

Bei den Lesedetektiven werden zunächst ca. zwei bis drei Sitzungen darauf verwendet das Programm in die Rahmenhandlung einzubetten, indem die Kinder ausführlich die Frage behandeln, wie ein Lesedetektiv beim Lesen vorgeht. In den folgenden 20 Sitzungen werden nun kognitive und metakognitive Strategien nach und nach eingeführt. Hierzu gehören das Beachten von Überschriften, der Umgang mit Textschwierigkeiten und das Zusammenfassen von Geschichten und Sachtexten. In der letzten Förderphase sind ca. zwei bis drei Fördersitzungen der kognitiven Selbstregulation gewidmet, bei der eine Checkliste zur Überprüfung des Strategieeinsatzes zum Einsatz kommt.

Das Programm Textdetektive wurde nach seiner Entwicklung in allen Schulformen der Sekundarstufe evaluiert. Der Einsatz in Haupt-, Real- und Gesamtschulen erwies sich als lediglich kurzfristig effektiv zur Verbesserung des Lesestrategiewissens und des Leseverständnisses (Mokhlesgerami, Souvignier & Gentsch, 2006). Beim Einsatz im Gymnasium zeigte sich das Programm als kurz- und langfristig effektiv in Bezug auf das Strategiewissen und Leseverständnis (Souvignier & Mokhlesgerami, 2006).

*Deutsche Adaption der Peer-Assisted-Learning Strategien (Spörer, Seuring, Schünemann & Brunstein, 2008).* Das englischsprachige PALS-Programm von Fuchs und Fuchs (2001), das oben bereits näher beschrieben wurde, wurde für den deutschen Sprachraum angepasst und in der siebten Klassenstufe evaluiert. Spörer, Seuring, Schünemann & Brunstein (2008) verglichen die englische Version als Fremdsprachtraining und die deutsche Version als Lesetraining mit einer ungeförderten Kontrollgruppe. Insgesamt wurden 74 Kinder gleichmäßig den drei Versuchsbedingungen zugewiesen. Die PALS-Gruppen konnten sich im Leseverständnis signifikant stärker verbessern als die

Kontrollgruppe und die Kinder, die mit der deutschen Version arbeiteten, erzielten durchweg höhere Werte als die Kinder, die mit der englischen Version trainierten.

Spörer und Brunstein (2009) untersuchten die deutschsprachige Version ebenfalls im siebten Schuljahr und verglichen vier Schulklassen, die mit dem PALS-Training gefördert wurden, mit vier weiteren Schulklassen die mit einer traditionellen Interventionsmethode trainiert wurden. Insgesamt erwies sich das PALS-Training als effektiver zur Verbesserung des Leseverständnisses, der Fähigkeit Texte zusammenzufassen und des Wissens über selbstreguliertes Lesen.

*Deutsche Version des reziproken Lesens.* Das oben bereits näher beschriebene Reciprocal Teaching-Programm von Palnicsar & Brown (1984) wurde für den deutschen Sprachraum adaptiert und mehrfach evaluiert (Spörer, Brunstein & Arbeiter, 2007). Dabei unterscheiden sich die eingesetzten Strategien und die Anzahl der Strategien jedoch von Studie zu Studie. Das Programm wurde in der fünften und sechsten Klasse eingesetzt und erwies sich vor allem als effektiv in der Verbesserung des Leseverständnisses und der Strategieverwendung (Schünemann, Spörer & Brunstein, 2013; Seuring & Spörer, 2010; Spörer & Brunstein; 2004; Spörer et al., 2007).

Für jüngere Schüler liegt lediglich eine Studie zum deutschsprachigen reziproken Lesen vor. Spörer, Brunstein und Kieschke (2009) setzten das Training in den Klassen drei bis sechs ein. Es nahmen insgesamt 210 Kinder an der Studie teil, die insgesamt drei Förderbedingungen und einer ungeförderten Kontrollgruppe zugewiesen wurden. In allen drei Versuchsbedingungen wurden die Strategien Zusammenfassen, Fragen stellen, Klären und Vorhersagen vermittelt; wobei eine Gruppe in Tandems zusammenarbeitete, eine weitere Gruppe lehrerzentrierte Instruktionen in Kleingruppen bekam und die dritte Gruppe das typische Vorgehen beim reziproken Lesen durchlief. Im Vergleich zu der ungeförderten Kontrollgruppe konnten sich die Strategiegruppen signifikant stärker im Leseverständnis und in der Strategieverwendung steigern.

#### 3.4.5 Anwendungsanforderungen

Die Vermittlung von Lesestrategien scheint ein erfolgreicher Ansatz zur Steigerung des Leseverständnisses zu sein. Zwar gibt es bereits zahlreiche Studien, die dies belegen (NRP, 2000; Streblo, 2004), der Großteil dieser Studien wurde allerdings in höheren Klassenstufen durchgeführt und es liegen kaum gesicherte Erkenntnisse über das Potenzial solcher Maßnahmen für die Grundschule vor. Dies mag an der verbreiteten aber unbelegten Annahme liegen, dass ein solches Training erst wirksam werden kann, wenn Kinder bereits

ausreichende hierarchieniedrige Lesefertigkeiten vorweisen. Weitere Studien sind notwendig, um das Potenzial der Lesestrategieförderung auch für die Grundschule auszuloten. Ausgehend von der theoretischen Annahme, dass das Beherrschen hierarchieniedriger Kompetenzen die Grundvoraussetzung für die Ausbildung hierarchiehöherer Kompetenzen ist, eignet sich ein solches Training bei leseschwachen Grundschulern, die hier häufig noch starke Defizite aufweisen, nur bedingt. Der Strategieeinsatz beansprucht zusätzliche Arbeitsgedächtniskapazität, die schwache Leser in diesem Stadium noch für hierarchieniedrige Kompetenzen benötigen. Es ist sogar denkbar, dass sich Strategien in diesem Fall negativ auswirken und das Leseverständnis insgesamt schmälern (Matthäi & Artelt, 2009; Sinatra, Brown & Reynolds, 2002). Eher angeraten ist die indirekte Verbesserung des Leseverständnisses über die Automatisierung der hierarchieniedrigen Kompetenzen, da hierdurch Ressourcen für das Verständnis frei gelegt werden können (LaBerge & Samuels, 1974). Aus diesem Grund richtet sich diese Arbeit auf die Untersuchung eines Phonics- und eines Leseflüssigkeitsverfahrens, die an diesen hierarchieniedrigen Kompetenzen ansetzen und sich daher möglicherweise besser für die Förderung leseschwacher Grundschüler eignen.

#### 4 FRAGESTELLUNGEN UND HYPOTHESEN

Obwohl schon einige Konzepte zur Leseförderung bestehen und zum Teil untersucht sind, fehlen wichtige Informationen dazu, unter welchen Bedingungen diese Ansätze wirken (NRP, 2000). Die Intention dieser Studie liegt darin, durch die Untersuchung der differenziellen Wirksamkeit zweier Lesetrainings bei schwachen Lesern einen substantziellen Beitrag zur Leseforschung zu leisten. Die Ergebnisse sollen auf bereits vorhandene Theorien bezogen werden und theoretische und praktische Erkenntnisse liefern.

Erstens sind in den meisten bereits bestehenden Fördermaßnahmen die verschiedenen als wirksam erachteten Förderansätze miteinander verknüpft und kommen gemeinsam zur Anwendung, sodass keine konkreten Aussagen über das Potenzial des isolierten Förderansatzes möglich sind (NRP, 2000). In dieser Studie sollen aus diesem Grund ein Ansatz zur Leseflüssigkeitsförderung und ein basales Phonicstraining unter gleichen Bedingungen erprobt werden. Es wurde darauf geachtet, dass beide Förderprogramme keine Komponenten des anderen Programms beinhalten.

Zweitens bleibt bislang unklar, welche Förderkonzepte auf welche Ebenen des Leseprozesses wirken. Es gibt zwar theoretische Überlegungen und erste Befunde zur spezifischen Auswirkung auf die Lesekompetenz, aber keine direkte Überprüfung der Ansätze im Vergleich (NRP, 2000). Die vorliegende Studie kontrastiert daher die Wirksamkeit des eingesetzten Leseflüssigkeits- und des Phonicstrainings auf Wort- und Textebene.

Drittens kommen die verschiedenen Förderkonzepte, je nach theoretischen Überlegungen, in bestimmten Klassenstufen zum Einsatz. Inwieweit die Wirksamkeit in Abhängigkeit von der Klassenstufe variiert wurde bisher nur selten thematisiert und direkt untersucht. Deshalb ist ein weiteres Anliegen dieser Studie die Überprüfung des Leseflüssigkeits- und des Phonicstrainings sowohl bei Zweit- als auch bei Viertklässlern, die unterschiedliche Ausgangslagen mitbringen.

Aus dem bereits ausführlich dargelegten theoretischen Hintergrund lassen sich hierzu verschiedene Vorüberlegungen ableiten. Es ist anzunehmen, dass das Phonicstraining als hierarchieniedrig ansetzendes Verfahren die stärksten Veränderungen auf Wortebene bewirkt. Für beide Klassenstufen wird also erwartet, dass sich das Training auf Wortebene im Vergleich zu den anderen Gruppen und vor allem zu den Kontrollgruppen als besonders wirksam hervortut. Da durch die Übungen die Effektivität der Prozesse auf Wortebene verbessert wird, sollte sich dies auch auf die Leseflüssigkeit auswirken. Aus diesem Grund werden auch (indirekte) Effekte auf die Leseflüssigkeit erwartet. Weitere Effekte auf das

hierarchiehöhere Leseverständnis werden wegen der hohen Transferleistung, die die Kinder erbringen müssten, allerdings nicht erwartet.

Das Leseflüssigkeitstraining sollte sich hingegen in beiden Klassenstufen in der Lesekompetenzsteigerung auf Textebene bewähren und eine höhere Verbesserung bewirken als die Vergleichsgruppen. Das Training fördert potenziell die Leseflüssigkeit auf Textebene und sollte durch seine Brückenfunktion auch einen Transfer auf die Textverständnisleistung bewirken. Diese Brückenfunktion der Leseflüchtigkeitsförderung ließ sich bereits in zahlreichen vorangehenden Studien nachweisen (NRP, 2000; Pikulski & Chard, 2005; Pinnel et al., 1995). Weitere Effekte sollten sich zudem auf die hierarchieniedrigeren Bereiche auf Wortebene zeigen, da beim Textlesen immer auch die Wortebene implizit mit trainiert wird.

Die Wirksamkeit der Förderprogramme soll sowohl für leseschwache Zweitklässler, die Leseanfänger sind, überprüft werden, als auch für leseschwache Viertklässler, die bereits längere Zeit Leseunterricht erhalten haben. Für das Phonicstraining werden in der zweiten Klasse vor allem Effekte auf Wortebene erwartet, da die Defizite leseschwacher Zweitklässler mehrheitlich auf dieser Ebene lokalisiert sind. Es wird ebenfalls angenommen, dass durch das Training ein Transfereffekt auf die Leseflüssigkeit plausibel ist. Für die vierte Klasse wird das gleiche Wirksamkeitsmuster angenommen, allerdings aus anderen Gründen. Die Leseschwächen der Viertklässler konnten sich bereits über einen längeren Zeitraum manifestieren, was möglicherweise daran liegt, dass Defizite auf den hierarchieniedrigen Ebenen nie ausgeglichen wurden. Ein Phonicstraining könnte solche Lücken schließen und die Lesekompetenz der Viertklässler auf Wortebene und in der Leseflüssigkeit verbessern. Zudem gibt es, zumindest international, sowohl Befunde, die ein Phonicstraining bei jungen Grundschulern empfehlen (z.B. Barret, 1995; Jones, 1995) als auch Nachweise, dass ein solches Training in der vierten Klasse wirksam ist (z.B. Oakland & Black, 1998). Zudem bezieht die Metaanalyse von Slavin et al. (2011) zur Effektivität von Phonicsförderung einen Altersbereich von fünf bis zehn Jahren ein und auch im NRP (2000) wird der Einsatz der Phonicsinstruktion bis in die sechste Klassenstufe hinein empfohlen (vgl. Kapitel 3.2.4).

Das Leseflüssigkeitstraining sollte die Fähigkeit sowohl der Zweit- als auch der Viertklässler flüssig zu lesen signifikant verbessern können. Das Training zielt sowohl auf die Steigerung basaler Dekodierleistungen ab, die bei den Zweitklässlern häufig defizitär sind, als auch auf die indirekte Verbesserung der Leseverständnisleistungen, von der die Viertklässler in besonderem Maße profitieren sollten. Auch hier gibt es positive Befunde für die Wirksamkeit eines solchen Trainings für den gesamten Grundschulbereich (z.B. Walter, 2006; Walter et al., 2012; vgl. Kapitel 3.3.4).

Die Ergebnisse der beiden Schulstufen sollen für die Förderprogramme gegenüberstellend diskutiert werden.

Aus den genannten Ausführungen lassen sich konkret folgende Hypothesen ableiten, die zudem in Abbildung 6 zur Veranschaulichung zusammengefasst sind:

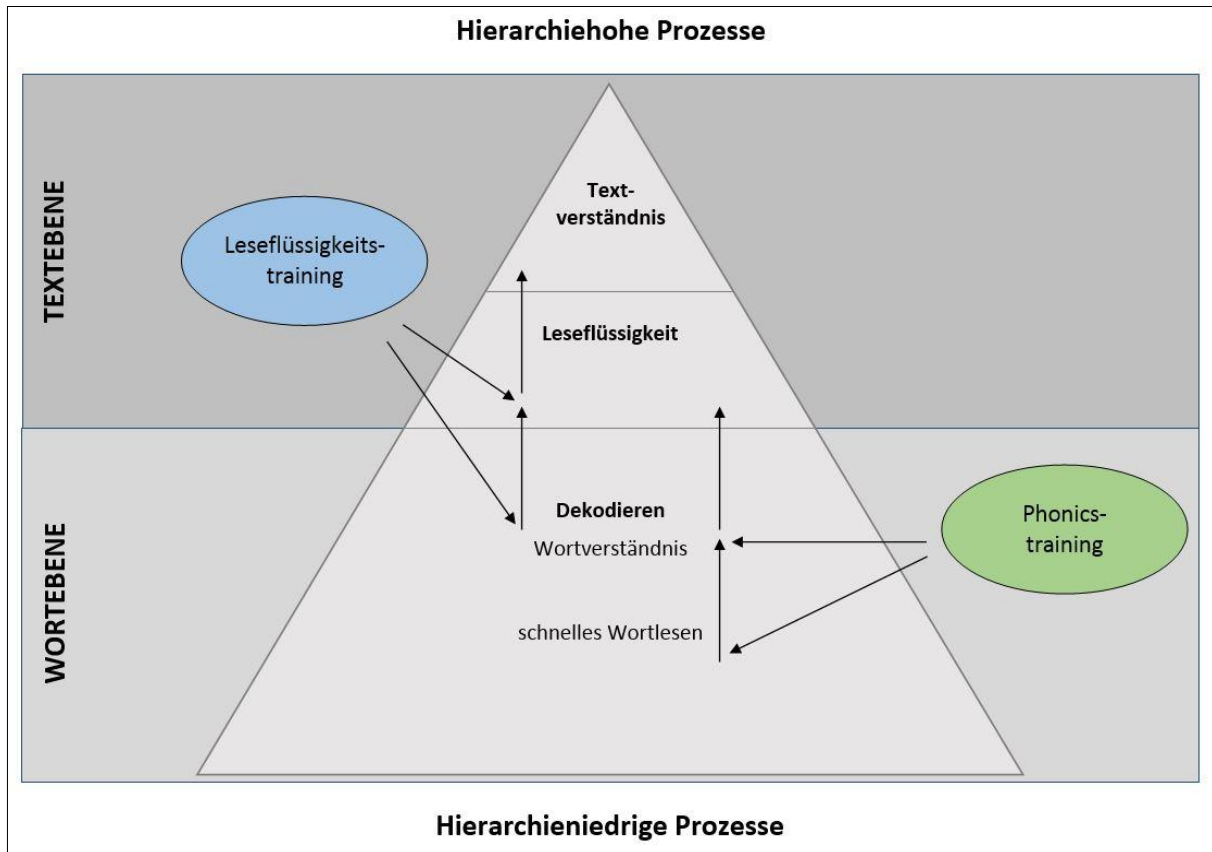


Abbildung 6 Zusammenfassung der Hypothesen

**Fragestellung 1: Welches Förderprogramm ist in der zweiten Klassenstufe wirksam, um die Lesekompetenz auf Wortebene zu verbessern?**

*Hypothese 1:* Das Phonicstraining ist in dem Leseflüssigkeitstraining, dem Arbeitsgedächtnistraining und der ungeförderten Kontrollgruppe in der Verbesserung des Wortverständnisses a) kurzfristig und b) langfristig überlegen.

*Hypothese 2:* Das Leseflüssigkeitstraining ist dem Arbeitsgedächtnistraining und der ungeförderten Kontrollgruppe in der Verbesserung des Wortverständnisses a) kurzfristig und b) langfristig überlegen.

*Hypothese 3:* Das Phonicstraining ist dem Leseflüssigkeitstraining und dem Arbeitsgedächtnistraining in der Verbesserung des schnellen Wortlesens a) in der kurzfristigen Wirksamkeit und b) in der erreichten Verbesserungsrate über den Verlauf überlegen.

*Hypothese 4:* Das Leseflüssigkeitstraining ist dem Arbeitsgedächtnistraining in der Verbesserung des schnellen Wortlesens a) in der kurzfristigen Wirksamkeit und b) in der erreichten Verbesserungsrate über den Verlauf überlegen.

**Fragestellung 2: Welches Förderprogramm ist wirksam, um die Lesekompetenz auf Textebene zu verbessern?**

*Hypothese 5:* Das Phonicstraining zeigt a) kurzfristig und b) langfristig keine Überlegenheit gegenüber dem Arbeitsgedächtnistraining und der ungeförderten Kontrollgruppe in der Verbesserung des Textverständnisses.

*Hypothese 6:* Das Leseflüssigkeitstraining ist dem Phonicstraining, dem Arbeitsgedächtnistraining und der ungeförderten Kontrollgruppe in der Verbesserung des Textverständnisses a) kurzfristig und b) langfristig überlegen.

*Hypothese 7:* Das Phonicstraining ist dem Arbeitsgedächtnistraining a) in der kurzfristigen Wirksamkeit und b) in der erreichten Verbesserungsrate über den Verlauf in der Leseflüssigkeit überlegen.

*Hypothese 8:* Das Leseflüssigkeitstraining ist dem Phonicstraining und dem Arbeitsgedächtnistraining a) in der kurzfristigen Wirksamkeit und b) in der erreichten Verbesserungsrate über den Verlauf in der Leseflüssigkeit überlegen.

Die Fragestellungen und Hypothesen gelten im gleichen Wortlaut für beide untersuchten Schuljahre. Bei Bezug auf das zweite Schuljahr wird den Fragestellungen und Hypothesen römisch I und bei Bezug auf das vierte Schuljahr römisch II vorangestellt.



## 5 METHODE

### 5.1 Stichprobe

Die oben genannten Hypothesen werden auf Grundlage einer Interventionsstudie mit Prä-Post-Follow-up-Design untersucht. Aus einer Ausgangsstichprobe mit 604 Kindern aus Grundschulen im Umkreis Gießen wurden mit Hilfe des Gesamtwerts des ELFE 1-6 (Lenhard & Schneider, 2006) aus insgesamt 32 Schulklassen jeweils die Kinder ausgewählt, die in der Rangliste ihrer eigenen Klasse die niedrigsten fünf Rangplätze inne hatten. Um eine peergestützte Förderung realisieren zu können, wurden zusätzlich die fünf stärksten Leser der Klasse für die Förderung ausgewählt. Auf diese Weise wurden ursprünglich 160 schwache Leser rekrutiert, von denen insgesamt 158 Kinder bis zum Ende an der Förderung teilnahmen. Diese kamen zur Hälfte aus der zweiten und zur Hälfte aus der vierten Klassenstufe, sodass 79 schwache Leser des zweiten Schuljahrs und 77 schwache Leser des vierten Schuljahrs eine Förderung erhielten. Diese wurden nun gleichmäßig auf Klassenebene so in die drei Trainingsgruppen (Phonicstraining, Leseflüssigkeitstraining und Arbeitsgedächtnistraining) aufgeteilt, dass sich die Gruppen in ihren Vortestleistungen nicht signifikant unterschieden. Das visuell-räumliche Arbeitsgedächtnistraining wurde als Kontrolltraining eingesetzt, um etwaige Zuwendungseffekte ausschließen zu können.

Die Kinder, die auf Klassenebene die mittleren Rangplätze im Gesamtwert des ELFE 1-6 (Lenhard & Schneider, 2006) belegten, bekamen zwar keine zusätzliche Förderung, ihre Leistungen wurden jedoch weiterhin auch im Nachtest und im Follow-up erhoben. Aus diesen Kindern im mittleren Kompetenzbereich der jeweiligen Schulklasse wurde eine ungeforderte Kontrollgruppe konstruiert, die in ihren durchschnittlichen Vortestleistungen den Leistungen der schwachen Leser weitgehend entsprach. Dies war möglich, da die Klassen in ihren Gesamtleistungen sehr heterogen. Hierzu wurden die mittleren Gesamtwerte des ELFE 1-6 der Risikostichprobe in den beiden Klassenstufen betrachtet und um auch Varianz nach oben zu erzeugen ein Wert etwas Oberhalb des Mittelwerts als Grenzwert festgelegt. Auf diese Weise wurden alle Kinder ausgewählt, die in der zweiten Klassenstufe im ELFE 1-6 einen z-Gesamtwert  $< -0.47$  und in der vierten Klassenstufe einen z-Gesamtwert  $< -0.38$  aufwiesen. Zu dieser Gruppe gehörten 40 Kinder der zweiten und 38 Kinder der vierten Klassenstufe. Die geförderten Gruppen und die ungeforderte Kontrollgruppe unterschieden sich weder im z-Gesamtwert, noch auf Wort- und Textebene des Vortests signifikant voneinander.

Die Aufteilung der ausgewählten schwachen Leser zu den Versuchsgruppen kann Tabelle 1 entnommen werden.

Tabelle 1 Aufteilung der Stichprobe zu den Versuchsgruppen

	Phonics- gruppe	Lese­flüssigkeits- gruppe	Arbeitsgedächtnis- Kontrollgruppe	Unge­förderte Kontrollgruppe	Gesamt
2. Klasse	24	25	30	40	119
4. Klasse	28	25	24	38	115
Gesamt	52	50	54	78	234

### *Fehlende Werte*

Wenn Kinder aus verschiedenen Gründen bei den Testungen nicht anwesend sein konnten (z.B. Krankheit), wurde die Testung der Kinder aus den Fördergruppen zeitnah nachgeholt. Die nachträgliche Testung auch aller weiteren Kinder der Gesamtstichprobe hätte die Ressourcen überschritten und konnte aus organisatorischen Gründen nicht realisiert werden.

## **5.2 Versuchsplan**

Im August 2011 begann das Screening von 604 Grundschulern in den 2. und 4. Klassen von insgesamt 15 Grundschulen im Umkreis Gießen. Mit diesen Kindern wurde der ELFE 1-6 computerbasiert durchgeführt. Für die Förderung wurden nun die fünf schwächsten und die fünf stärksten Leser jeder Klasse ausgewählt. Die Zuweisung erfolgte mit Hilfe des Gesamtergebnisses aller Untertests des ELFE 1-6 (Lenhard & Schneider, 2006). Ebenfalls auf Grundlage des ELFE 1-6 erfolgte die Zuteilung zu den Tandems, in denen die Kinder in der Förderung zusammenarbeiteten. Die starken Leser fungierten als Tutoren für die schwachen Leser, die als Tutanden an der Förderung teilnahmen. Hierzu wurde ein Mediansplit durchgeführt und der stärkste Leser aus der Rangreihe der schwachen Leser dem stärksten Leser aus der Rangreihe der starken Leser als Tutand zugewiesen. Genauso wurde mit den weiteren Rängen verfahren und insgesamt fünf Tandems gebildet (vgl. Abbildung 7). Diese Zuweisungsart hat den Zweck die Leistungsunterschiede zwischen Tutoren und Tutanden in den Tandems im Rahmen der Möglichkeiten ähnlich zu halten. Es wurde versucht, die Einteilung der Tandems über den Verlauf der Förderung möglichst beizubehalten. Ausnahmen wurden jedoch zugelassen, wenn die zugewiesenen Kinder die Zusammenarbeit strikt verweigerten. In diesen Fällen wurden die Tandems um einen Rangplatz getauscht.

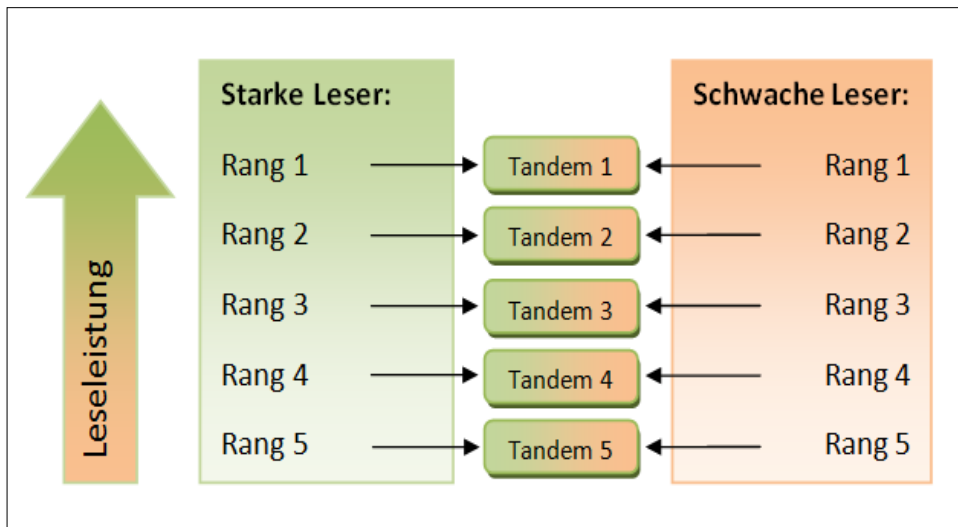


Abbildung 7 Zuweisung der Tandems

Die Fördergruppen der Klassen wurden nun gleichmäßig und klassenweise randomisiert den drei Trainingsgruppe zugewiesen. Vor Beginn der Förderphase wurden zusätzlich die Intelligenzleistungen der Kinder mit dem CFT 1 (Weiß & Osterland, 1997) im zweiten Schuljahr und dem CFT 20 (Weiß, 1998) im vierten Schuljahr erhoben.

Die Förderphase fand von November 2011 bis März 2012 statt. Insgesamt bekamen die Kinder 25 Fördersitzungen, die zweimal wöchentlich in Einzelstunden zusätzlich zum Unterricht stattfanden. Im Regelfall handelte es sich um Rand-Stunden, in denen Räume für die Förderung zur Verfügung standen. Durchgeführt wurde die Förderung von hierfür geschulten studentischen Hilfskräften, die sich im Psychologie- oder Lehramtsstudium befanden. Die Förderkräfte wurden während ihrer Arbeit begleitet. Sie hatten Ansprechpartner, an die sie sich bei Unklarheiten wenden konnten und wurden bei größeren Schwierigkeiten supervisiert. Zudem fanden regelmäßige Supervisionstermine statt, bei denen der Förderverlauf der Gruppen im Plenum besprochen wurde.

Zusätzlich wurde die Leistungsentwicklung kleinschrittig durch regelmäßige curriculumbasierte Messungen (CBM Wortlesen; LDL; Walter, 2010a) erfasst.

Im Februar und März 2012 wurde nach Abschluss der Förderphase der Nachtest durchgeführt, wofür der ELFE 1-6 am Computer wiederholt wurde. Ca. drei Monate später wurde zur Erfassung längerfristiger Effekte der ELFE 1-6 ein weiteres Mal wiederholt.

Der Studienablauf ist in Abbildung 8 zusammenfassend veranschaulicht.

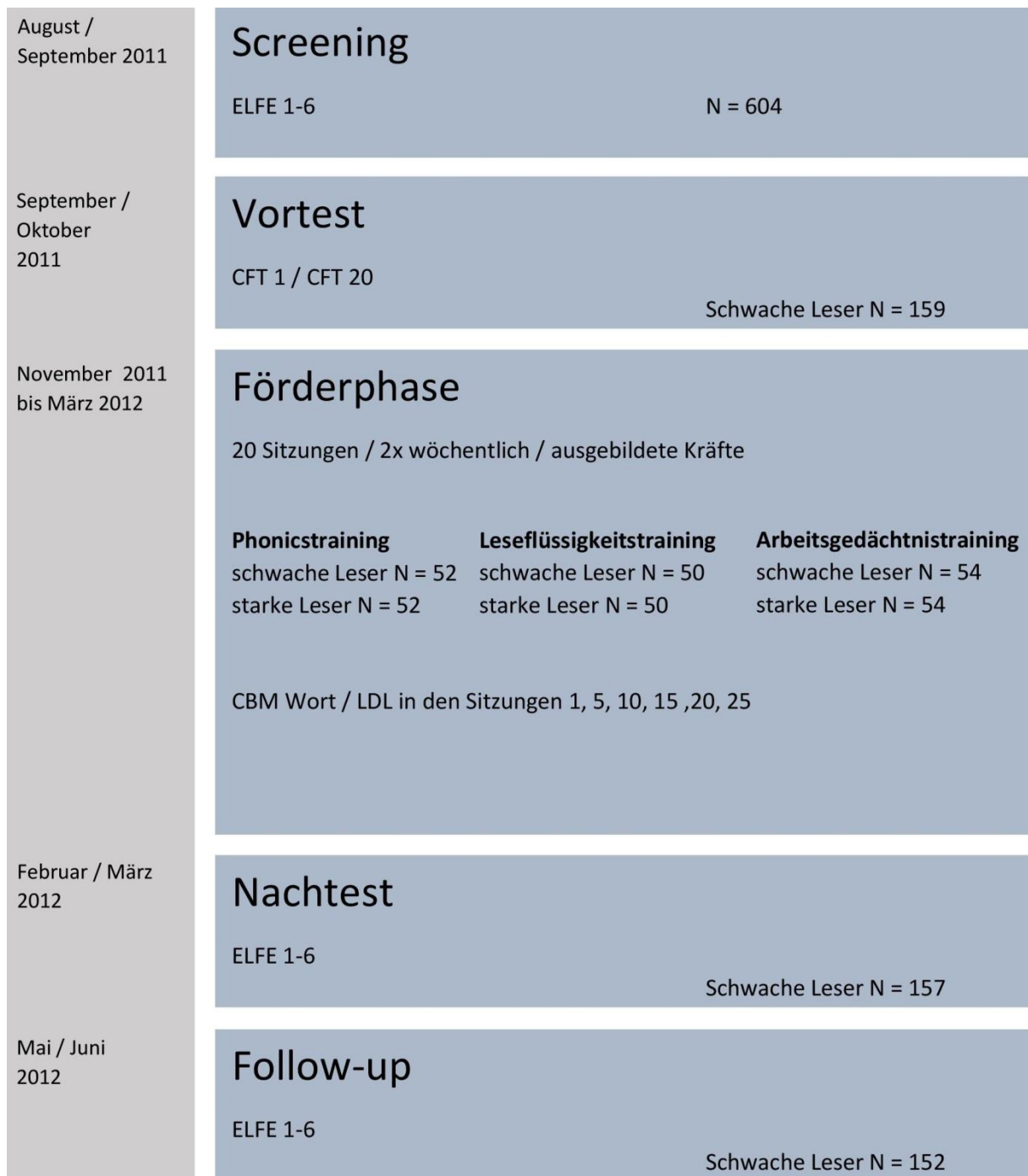


Abbildung 8 Studienablauf

## 5.3 Erhebungsinstrumente

### 5.3.1 Messung der Lesekompetenz

Um zu überprüfen, auf welchen Ebenen des Leseprozesses die Fördermaßnahmen wirksam sind, ist es notwendig die Lesekompetenz mit entsprechend zugeschnittenen Verfahren zu erfassen. Die unterste hier erfasste Hierarchieebene der Lesekompetenz, die Dekodierfertigkeit, wurde mit zwei verschiedenen Verfahren erfasst. Zum einen wurde das selbstentwickelte CBM Wort-Verfahren eingesetzt. Bei diesem Test wird überprüft, wie viele Wörter das Kind aus einer Wortliste in einer bestimmten Zeitspanne fehlerfrei vorlesen kann. Ein weiterer Test erfasst ebenfalls die Dekodierfertigkeit, unterscheidet sich jedoch insofern von der untersten Ebene, als das hier das Wortverstehen des Kindes explizit überprüft wird. Es reicht also bei diesem Verfahren nicht mehr aus, das Wort lediglich richtig zu verlautlichen, die Wortbedeutung muss zusätzlich richtig erkannt werden. Diese Fähigkeit wird mit dem Subtest ELFE Wortverständnis (Lenhard & Schneider, 2006) überprüft.

Die bereits genannten Lesetests erfassen die Lesefertigkeiten auf Wortebene, wohingegen die nächsten beiden Verfahren die Lesekompetenz auf Textebene prüfen. Zwischen der Dekodierfertigkeit und dem Textverständnis wird die Fähigkeit lokalisiert Texte flüssig vorzulesen. Zur Erfassung der Leseflüssigkeit wird in dieser Studie die Lernfortschrittsdiagnostik Lesen (Walter, 2006) herangezogen. Dieses Verfahren überprüft, wie viele Wörter eines zusammenhängenden Textes ein Kind innerhalb einer bestimmten Zeitspanne richtig vorlesen kann. Hiermit wird allerdings lediglich die schmalere Auffassung der Leseflüssigkeit geprüft (vgl. Kapitel 3.3). Um die erweiterte Auffassung der Leseflüssigkeit erfassen zu können, müsste die angemessene Betonung beim Vorlesen zusätzlich bewertet werden. Dies war jedoch, wegen der Größe der Stichprobe und der Notwendigkeit zuverlässiger Rater, im Rahmen dieser Untersuchung nicht möglich.

Die Spitze der Hierarchie der Lesekompetenz hat das Textverständnis inne. Dieses wird mit dem Subtest des ELFE 1-6 zum Textverständnis (Lenhard & Schneider, 2006) gemessen, bei dem das Verständnis kurzer Texte durch die Beantwortung von Fragen überprüft wird (vgl. Abbildung 9). Die verwendeten Verfahren werden folgend näher erläutert.

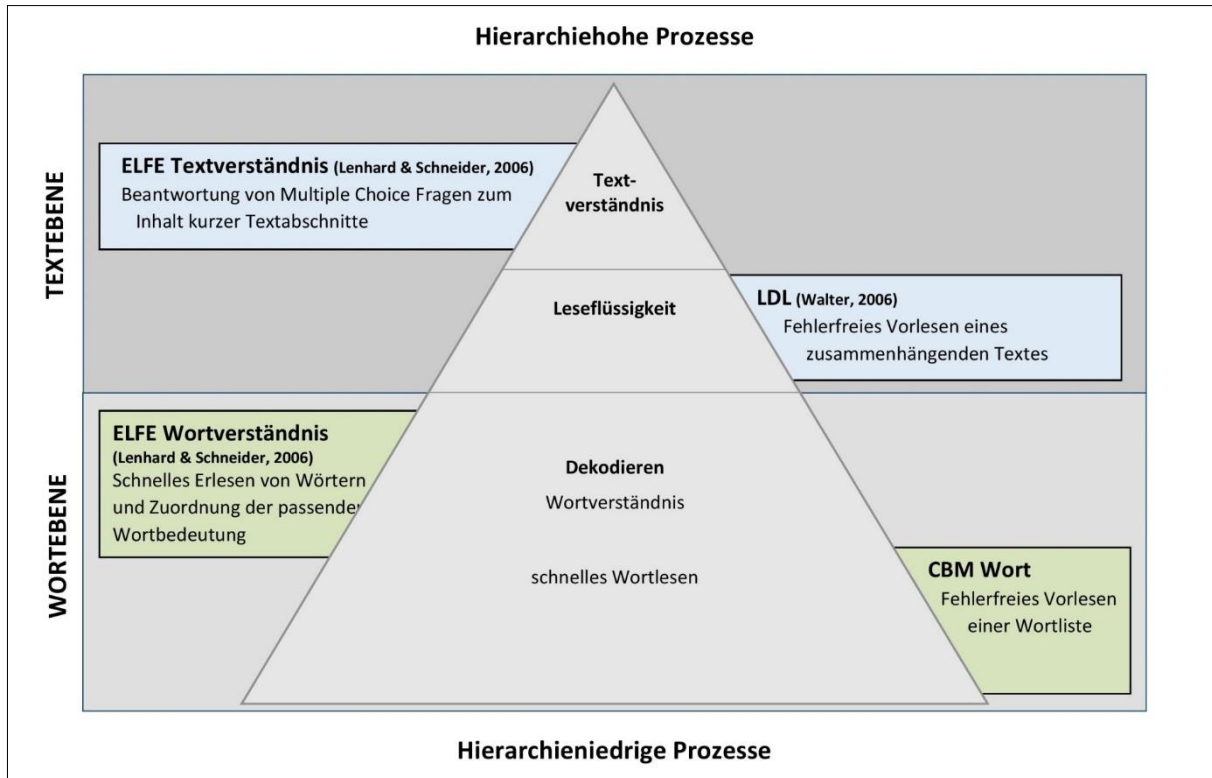


Abbildung 9 Erhebungsinstrumente auf den verschiedenen Ebenen des Leseprozesses

### *Leseverständnistest für Erst- bis Sechstklässler*

Der ELFE 1-6 (Lenhard & Schneider, 2006) ist ein Erhebungsinstrument, das zur Überprüfung des Wort-, Satz- und Textverständnisses in den Klassenstufen 1 bis 6 herangezogen wird. Zu jeder Ebene ist ein entsprechender Untertest vorhanden. Zur Auswahl der leseschwachen Kinder wurde der Gesamtwert der drei Untertests herangezogen. Für die späteren Analysen wurden jedoch lediglich die Untertests auf Wort- und Textebene herangezogen, um eine bessere Kontrastierung zwischen hierarchieniedrigen und -hohen Leistungsveränderungen zu erreichen. Alle Untertests werden folgend näher beschrieben.

*ELFE Wortverständnis.* In diesem Subtest wird ein Objekt abgebildet und seine Verschriftlichung ist rechts daneben zu finden und anzukreuzen. Zusätzlich zur richtigen Antwortalternative sind drei Falschantworten vorgegeben. Bei den Distraktoren handelt es sich um ähnlich geschriebene oder ähnlich klingende Wörter. Insgesamt besteht der Test aus 72 Items, für deren Bearbeitung eine Zeitspanne von drei Minuten vorgegeben wird. Im Regelfall können die Kinder nicht alle Items innerhalb der kurzen Zeitspanne lösen, sodass der Test auch ein Indikator für die Dekodiergeschwindigkeit ist. Jede richtige Antwort gibt einen Rohpunkt.

*ELFE Satzverständnis.* Dieser Untertest überprüft die Fähigkeit Sätze sinnentnehmend zu Lesen und dazu die Syntax zu berücksichtigen. Dem Kind werden unvollständige Sätze dargeboten, bei denen es aus fünf Alternativen das ergänzende Wort auswählen soll. Die Antwortalternativen ähneln sich dabei graphemisch oder phonemisch, was die Schwierigkeit zusätzlich erhöht. Insgesamt können maximal 28 Sätze bearbeitet werden und jede richtige Antwort entspricht einem Rohpunkt.

*ELFE Textverständnis.* In diesem Untertest werden inhaltliche Fragen zu kurzen Texten (maximal sieben Sätze) gestellt, die mithilfe von Multiple-Choice-Alternativen beantwortet werden müssen. Auf diese Art misst der Test das Textverständnis. Für jede richtige Antwort wird ein Rohpunkt vergeben. Insgesamt gibt es 20 Fragen zu verschiedenen Texten. Für diesen Teil des ELFE 1 – 6 ist eine Zeitbegrenzung von sieben Minuten festgelegt, sodass im Regelfall nicht alle Aufgaben bearbeitet werden.

Der ELFE 1-6 ist für beide Halbjahre der Klassenstufen 1 bis 6 normiert und die Gütekriterien sind zufriedenstellend. Die interne Konsistenz der drei Subtests (Cronbachs  $\alpha = .92-.97$ ) und die Retest-Reliabilität des Tests ( $r_{(tt)} = .93$ ) sind hoch. Das Verfahren gilt als valide, da die konvergente und diskriminante Validität zum einen durch Korrelationen mit weiteren Lesetests und zum anderen durch den Zusammenhang mit Lehrerurteilen gesichert ist (Lenhard & Schneider, 2006).

#### *Lernfortschrittsdiagnostik Lesen (LDL)*

Die Lernfortschrittsdiagnostik Lesen (Walter, 2010a) ist in erster Linie ein Verfahren zur Lernverlaufs- bzw. Lernfortschrittsdiagnostik, aber auch als klassischer Niveautest und zu Forschungszwecken einsetzbar. Das Verfahren umfasst insgesamt 28 Lesetexte, sodass insgesamt 28 in der Schwierigkeit gleichwertige Paralleltests bestehen. Der Test besteht darin, dass dem Kind für das laute Vorlesen eines Textes eine Minute Zeit zur Verfügung steht und der Testleiter während dessen dokumentiert, welche Wörter der Proband falsch vorliest. Auf diese Weise kann anschließend mit Hilfe eines Auswertungsbogens die Anzahl der richtig gelesenen Wörter erfasst werden. Dieser Wert dient als Kennwert. Auf diese Weise werden die Dekodierfertigkeiten auf Textebene, bzw. die engere Definition der Leseflüssigkeit erfasst. Das Verfahren ist aber auf Grund seines Zusammenhangs mit Leseverständnismaßen auch ein guter Indikator für die allgemeine Lesefähigkeit.

Für die LDL stehen Normen für die Klassen 1 bis 9 zur Verfügung (Grundschule und Hauptschule). Auch für die Förderschule existieren Normen für die Altersstufen von 10 bis 15

Jahren. Die Paralleltestreliabilitäten sind sowohl für die Grundschule ( $r_{(tt)} = .90$ ) als auch für die Hauptschule zufriedenstellend ( $r_{(tt)} = .80$ ).

Die Testung mit der LDL erfolgte in gleichmäßigen Abständen in den Sitzungen 1, 5, 10, 15, 20 und 25. Hierfür kamen zusätzliche studentische Hilfskräfte in die Fördergruppen und nahmen die Kinder einzeln für die Testungen aus der Fördergruppe heraus.

### *Curriculumbasierte Messung auf Wortebene*

Das Curriculumbasierte Messverfahren auf Wortebene (CBM Wortlesen) ist ein eigens für die vorliegende Studie entwickeltes Testverfahren, das sich in der Durchführungsweise an den üblichen Tests zur Lernverlaufsmessung (wie z.B. der LDL, Walter, 2010a) orientiert. Das Messverfahren umfasst fünf parallelisierte Wortlisten. Die Items waren inhaltlich auf die Schwerpunkte des Phonicstrainings ausgerichtet. Eine gleichbleibende Schwierigkeit wurde gewährleistet, indem die Wörter randomisiert auftraten und jede Wortliste folgende Items enthielt:

- Drei einsilbige Wörter mit Konsonantenclusterung
- Drei zweisilbige Wörter mit Konsonantenclusterung
- Drei dreisilbige Wörter mit Konsonantenclusterung
- Drei einsilbige Wörter mit kurzem Vokal
- Drei einsilbige Wörter mit langem Vokal
- Drei zweisilbige Wörter mit kurzem Vokal
- Drei zweisilbige Wörter mit langem Vokal
- Drei dreisilbige Wörter mit kurzem Vokal
- Drei dreisilbige Wörter mit langem Vokal
- Vier einsilbige Wörter mit Konsonant-Vokal-Konsonant-Verbindung
- Vier zweisilbige Wörter mit Konsonant-Vokal-Konsonant-Verbindung
- Vier dreisilbige Wörter mit Konsonant-Vokal-Konsonant-Verbindung

Die Kinder bekamen 30 Sekunden Zeit für das laute Vorlesen der Wortlisten. Jedes innerhalb der Zeit richtig vorgelesene Wort ergab einen Rohwertpunkt. Auf diese Weise wurden die Dekodierfertigkeiten erfasst.

Die Analyse der Retestrelabilität ergab durchweg hohe Werte. Die fünf Messzeitpunkte korrelierten bei den leseschwachen Zweitklässlern zwischen  $r_{(tt)} = .71$  und  $r_{(tt)} = .85$  und bei Viertklässlern zwischen  $r_{(tt)} = .69$  und  $r_{(tt)} = .89$ . Auch die Validität wurde an den weiteren in dieser Stichprobe angewandten Leseverfahren geprüft, die ebenfalls Dekodierfertigkeiten erfassten und lag bei leseschwachen Zweitklässlern für die LDL im Bereich zwischen  $r = .63$  und  $r = .86$  und für den Subtest ELFE Wortverständnis zwischen  $r =$



.44 und .59. Bei den leseschwachen Viertklässlern lag die Validität für die LDL zwischen  $r = .64$  und  $r = .85$  und für den Subtest ELFE Wortverständnis zwischen  $r = .24$  und  $r = .53$  (vgl. Anhang E).

Auch die CBM Wort-Messung erfolgte in Einzeltestungen in den Sitzungen 1, 5, 10, 15, 20 und 25. (Ein Beispieltestbogen ist in Anhang D zu finden.)

### *5.3.2 Messung der Intelligenzleistung*

Es wurden die für die jeweilige Stichprobe angemessenen Intelligenztests CFT 1 (Weiß & Osterland, 1997) und CFT 20 (Weiß, 1998) zur Bestimmung des IQs eingesetzt. Die kognitive Leistung wurde lediglich zum Vortest von den an der Förderung teilnehmenden Kindern erhoben, um als Kontrollvariable einzufließen. Beide Tests erfassen weitgehend sprachfrei die fluide Intelligenz. Darunter wird die Fähigkeit gefasst, figurale Beziehungen und formal-logische Denkprobleme mit unterschiedlichem Komplexitätsgrad in einer vorgegebenen Zeitspanne zu erkennen.

#### *Culture Fair Intelligence Test 1 (CFT 1)*

Der CFT 1 (Weiß & Osterland, 1997) ist ein Intelligenztest für den Altersbereich von 5;3 bis 9;5 Jahren und eignet sich aus diesem Grund für den frühen Einsatz in der zweiten Klassenstufe. Seine drei Untertests Klassifikationen, Ähnlichkeiten und Matrizen bilden hier einen Gruppentest. Die Split-Half-Reliabilität für die Paralleltestversionen liegt bei  $r = .65$  bzw.  $r = .86$ .

#### *Culture Fair Intelligence Test 20 (CFT 20)*

Dieser CFT 20 (Weiß, 1998) umfasst Normen für Kinder und Jugendliche von 8;7 bis 18 Jahren und eignet sich aus diesem Grund zur Testung der Stichprobe des 4. Schuljahrs. Der Test enthält zwei gleichartig gestaltete Testteile, von denen lediglich eine Hälfte zur Bestimmung der Intelligenzleistung herangezogen wurde. Dieser Testteil bestand aus insgesamt vier Untertests, die die Aufgaben Reihenfortsetzen, Klassifikationen, Matrizen und topologische Schlussfolgerungen umfassten. Die Paralleltestversionen weisen eine Split-Half-Reliabilität von  $r = .90$  bzw.  $r = .91$  auf.

## 5.4 Durchführung

### 5.4.1 *Setting*

Die Trainings sind so konstruiert, dass sie peergestützt einsetzbar sind. Durch diesen Ansatz ist es möglich eine relativ große Kleingruppe zu bilden, da die Aufgaben in den Tandems bewältigt werden und die Lehrkraft dadurch entlastet wird und eher eine unterstützende und anleitende Funktion inne hat (Bochmann & Kirchmann, 2006). Zudem werden Leseflüssigkeitstrainings auf Grund der notwendigen direkten Rückmeldung klassischerweise peergestützt umgesetzt (vgl. Kapitel 3.3.3) und auch das hier verwendete Training ist so konzipiert, dass ein starker Leser als Tutand notwendig ist. Die peergestützte Förderung stellte sich bereits in zahlreichen Studien als vielversprechend heraus (Büttner, Warwas & Adl-Amini, 2012; Fuchs et al., 2000; McMaster et al., 2006; Topping, 2006a). Es ist daher sehr gut möglich, dass das peergestützte Setting allein bereits eine Auswirkung auf die Leistungssteigerung der Kinder hat. Um die Förderbedingungen so parallel wie möglich zu gestalten und etwaige Konfundierungen zu vermeiden, wurden das Phonicstraining und das Arbeitsgedächtnistraining ebenfalls als peergestütztes Training konzipiert.

Die Schüler bekamen für die Dauer eines halben Schuljahres zwei Trainingssitzungen von Dauer einer Schulstunde in jeder Woche. Insgesamt bekamen die Förderkinder 25 Fördersitzungen zusätzlich zum Unterricht. Die Trainingsgruppen bestanden aus den fünf schwächsten und den fünf stärksten Lesern einer Schulklasse. Die Tandems aus einem starken Leser, dem Tutor, und einem schwachen Leser, dem Tutand, wurden anhand des Gesamtergebnisses des ELFE 1-6 (Lenhard & Schneider, 2006) so zusammengesetzt, dass jeweils der beste starke Leser mit dem besten schwachen Leser, der zweitbeste starke Leser mit dem zweitbesten schwachen Leser und so weiter in der Rangfolge zusammenarbeitete.

### 5.4.2 *Phonicstraining*

Beim eingesetzten Phonicstraining handelt es sich um ein basales Training unterhalb der Wortebene. Angelehnt an die Theorie von Ziegler & Goswami (2005) soll dem Verfügbarkeitsproblem, dem Konsistenzproblem und dem Granularitätsproblem durch entsprechende Übungen entgegengewirkt werden (vgl. Kapitel 3.2.2). Die Übungen fokussieren das Erkennen von Wortbausteinen, wie Silben, Morpheme und Grapheme. Zudem werden das Segmentieren von Wörtern und auch das Zusammenziehen von Wortbausteinen zu Wörtern trainiert. Dies soll das direkte Erkennen bekannter und unbekannter Wörter erleichtern, da bereits eingeübte Wortbausteine schneller abrufbar sind. Pro Sitzung werden mindestens fünf solcher Arbeitsblätter behandelt. Zudem wird in jeder

Sitzung mit „Blitzlesekarten“ gearbeitet, die dazu dienen, das schnelle Erkennen von Wörtern zu festigen, die bereits eingeübte Wortbausteine enthalten. Zusätzlich wird auf wichtige Prinzipien der deutschen Sprache (z.B. Länge- und Kürzezeichen) fokussiert. Das Training basiert auf Komponenten, die in ähnlicher Form bereits häufig mit positivem Erfolg in deutschsprachigen Trainingsprogrammen zum Einsatz kamen (z.B. Dummer-Smoch & Hackethal, 1994; Reuter-Liehr, 1993).

#### *Ablauf der Fördersitzungen*

Das Training beginnt mit einer Einführungsphase über drei Sitzungen, in der gängige Silben (z.B. *-hen*, *-men*) und Affixe (z.B. *ver-*, *-heit*) behandelt werden, auf die zwei weitere Übungssitzungen zu gängigen Silben folgen. Anschließend folgen fünf Sitzungen zu Konsonantenclustern (z.B. *spr-*, *zw-*), fünf Sitzungen zu Zwielaute (z.B. *ei*, *eu*), fünf Sitzungen zu Länge- und Kürzezeichen und in der letzten Phase werden in vier Sitzungen Sonderfälle behandelt (z.B. *sp/st*, *ch/sch*). Abgeschlossen wird das Training durch eine Wiederholungssitzung zu den verschiedenen Schwerpunkten.

Durch die Behandlung der verschiedenen Schwerpunkte sollen die Kinder lernen häufige und schwierige Wortbausteine der deutschen Sprache automatisiert zu erkennen, um den Leseprozess auf diese Art zu erleichtern und zu verbessern. Die im Folgenden vorgestellten Arbeitsblätter kommen angepasst an den jeweiligen Schwerpunkt in den Sitzungen zum Einsatz.

Die Sitzungen laufen nach einem standardisierten Schema ab. Die Tandems bearbeiten vier Arbeitsblätter und anschließend führen sie die Blitzlese-Routine durch. Mit Hilfe einer Ablaufroutine lesen Tutor und Tutand die Arbeitsblätter gemeinsam. Der Tutand liest laut vor und der Tutor korrigiert Fehler auf standardisierte Weise. Der Tutor wird angeleitet den Tutand zu loben und bei Fehlern die richtige Aussprache des Wortes zu modellieren.

*Blöcke.* Diese Arbeitsblätter bestehen aus Blöcken von Silben, Wörtern und Pseudowörtern, die den gerade behandelten Schwerpunkt beinhalten. Dies soll das Erkennen häufiger und schwieriger Wortbausteine innerhalb eines Wortes trainieren.

*Stammbäume.* Bestimmte Vorsilben (Affixe) und Wortendungen (Suffixe) treten in der deutschen Sprache gehäuft auf. Bei diesen Arbeitsblättern sollen bestimmte Affixe mit verschiedenen Wortstämmen und Suffixen (und umgekehrt) zusammengebracht und erlesen

werden. Dies soll das Erkennen und Dekodieren dieser Wortbausteine beim späteren Wortlesen erleichtern.

*Silben lesen.* Bei diesem Arbeitsblatt werden Silben zu Wörtern zusammengezogen und diese vorgelesen. Anfänglich sind die Silben durch Abstände markiert, später lediglich durch Silbenbögen; schließlich erscheinen die Wörter ohne Silbenmarkierungen.

*Koboldgeschichten.* Diese Arbeitsblätter beinhalten nun vollständige Sätze, in denen die Trainingsschwerpunkte innerhalb eines Wortes vorkommen. Um das genaue Erlesen der Sätze zu sichern, enthalten die Sätze „Quatschwörter“, die die Kindern erkennen und durch sinnvolle Wörter ersetzen sollen. Wenn der Sportler beim Vorlesen einen Fehler macht, korrigiert ihn der Trainer und wiederholt das Wort. Nach jedem Satz fragt der Trainer: „Welches Wort ist das Quatschwort?“ Wenn der Sportler das richtige Wort erkannt hat, fragt der Trainer: „Welches Wort könnte der Kobold in Wirklichkeit gemeint haben?“ Der Sportler macht Vorschläge, die der Trainer gegebenenfalls ergänzt.

*Blitzlesen.* Die Blitzlesekarten zeigen Wörter mit den behandelten Schwerpunkten. Nach Erarbeiten jedes Schwerpunktes verdienen sich die Kinder weitere Blitzlesekarten hinzu. Der Tutor zeigt dem Tutand eine Karte und der Tutand hat eine Sekunde Zeit das Wort vorzulesen; anschließend folgt sogleich die nächste Karte. Macht der Tutand einen Fehler, wird die Karte noch einmal gezeigt und der Tutand hat nun drei Sekunden Zeit das Wort vorzulesen. Auf diese Weise wird das schnelle Erlesen der erarbeiteten Trainingsschwerpunkte wiederholt.

(Beispiele zu den Arbeitsblättern sind im Anhang A zu finden.)

#### 5.4.3 Leseflüssigkeitstraining

Das vorliegende Leseflüssigkeitstraining basiert auf dem Ansatz zu peergestütztem Lesen von Topping (2006a). Durch das wiederholte Lesen eines Textabschnitts sollen die Dekodierfähigkeiten verbessert und der Leseprozess automatisiert werden. Durch den peergestützten Ansatz wird der Leseprozess ständig durch den Tutor überwacht und kann unmittelbar korrigiert werden. So werden Fehler sofort erkannt, korrigiert und beim nächsten Vorlesen des gleichen Abschnitts können sofortige Verbesserungen verzeichnet werden. Um das Feedback durch den Tutor zu optimieren, wird den Kindern eine Korrektouroutine an die Hand gegeben, die zunächst eingeübt wird. Durch das wiederholte Lesen werden nicht nur Effekte auf die Leseflüssigkeit erwartet, sondern auch Transfereffekte auf das

Leseverständnis. Durch das flüssigere Lesen werden Ressourcen für die Inhaltserfassung frei, die zuvor für das Dekodieren des Textes notwendig waren (Rosebrock & Nix, 2006).

#### *Ablauf der Fördersitzungen*

Nach Abschluss der Einführungsphase in den ersten drei Sitzungen laufen die folgenden Sitzungen nach einem einheitlichen Prinzip ab. In jeder Sitzung werden mindestens zwei Kapitel des vorgegebenen Buches gelesen. Die Stunde beginnt damit, dass die Lehrkraft das erste Kapitel der Gruppe vorliest. Der erste Abschnitt des Kapitels wird nun von der Fördergruppe im Chor gelesen. Anschließend beginnen die Kinder in den Tandems die Abschnitte mit Hilfe der eingeübten Korrekturroutine zu erlesen.

*Korrekturroutine.* Die verwendete Korrekturroutine ist ein zentraler Bestandteil des Trainings. Der Tutand und der Tutor beginnen im Chor mit dem lauten Vorlesen des Abschnitts. Der Tutand gibt ein Zeichen, wenn er sich sicher fühlt und liest daraufhin den Text alleine weiter vor. Macht der Tutand beim Vorlesen einen Fehler und korrigiert sich nicht selbst innerhalb von drei Sekunden, wird er vom Tutor, der auf das falsch vorgelesene Wort zeigt, darauf hingewiesen. Der Satz wird nun vom Satzanfang noch einmal gelesen und der Fehler im Idealfall beim zweiten Durchgang vermieden. Jeder Abschnitt wird mehrfach gelesen, bis kaum oder keine Fehler mehr vorkommen. Der Förderer hört sich nach jedem bearbeiteten Kapitel Leseproben des Tutanden an und entscheidet je nach Fehleranzahl, ob bereits zum nächsten Kapitel übergegangen werden darf. In den letzten Durchgängen wird zusätzlich auf die richtige Betonung des Vorgelesenen geachtet (vgl. Abbildung 10). Auf diese Weise soll durch die direkte Rückmeldung von Fehlern und das wiederholte Vorlesen der gleichen Textabschnitte die Leseflüssigkeit verbessert werden.

(Eine Beispielseite zum verwendeten Textmaterial ist in Anhang B zu finden.)

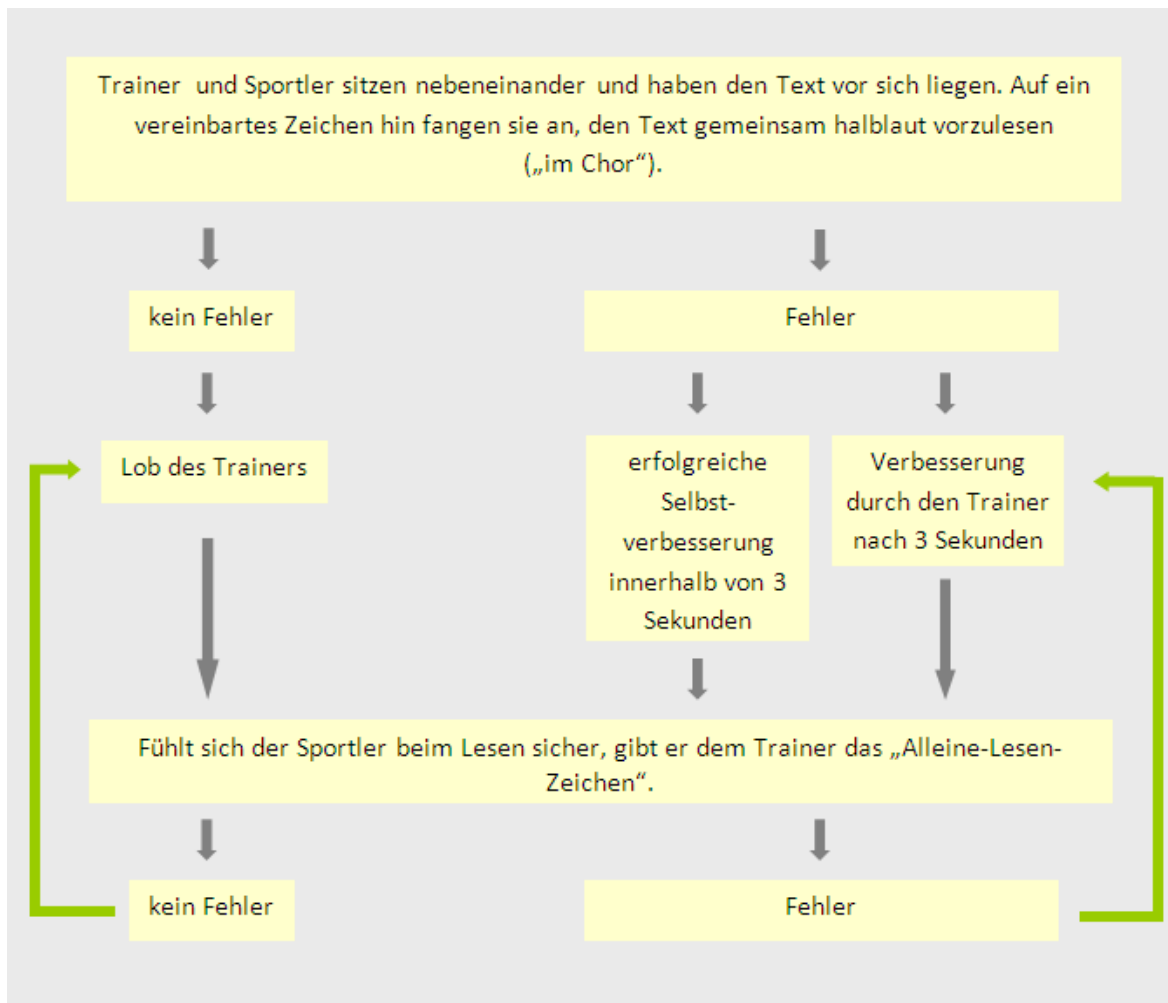


Abbildung 10 Korrekturroutine des Leseflüssigkeitstrainings (nach Topping, 2006a)

#### 5.4.4 Arbeitsgedächtnistraining

Das eingesetzte Arbeitsgedächtnistraining mit dem Titel „Merktraining für Zauberlehrlinge“ dient als Kontrolltraining. Um einen Zuwendungseffekt durch die Förderprogramme auszuschließen, werden die Ergebnisse mit einer Fördergruppe verglichen, die auf die gleiche Weise ausgewählt wurde und unter den gleichen Bedingungen an der Förderung teilnahm, nur mit dem Unterschied, dass diese Gruppe kein spezifisches Lesetraining erhielt. Das Arbeitsgedächtnistraining beinhaltet keine Aufgaben zum phonologischen Arbeitsgedächtnis, da bei dieser Komponente des Arbeitsgedächtnisses spezifische Effekte auf die Lesekompetenz bekannt sind (z.B. Just & Carpenter, 1992; Kibby, Marks, Morgan & Long, 2004). Das Training ist in eine kindgerechte Coverstory zum Thema „Zauberlehrlinge“ gebettet, um das Interesse der Kinder an der Förderung zu steigern. Es umfasst vor allem Aufgaben zum räumlich-visuellen Arbeitsgedächtnis. Dieses gliedert sich nach Baddeley (1997) in zwei Teilkomponenten. Beim Behalten und Verarbeiten visuell-statischer Informationen wird der sogenannte *visual cache* aktiv. Objektrelationen und

raumzeitliche Informationen werden hingegen im *inner scribe* gespeichert und verarbeitet. Das Training konzentriert sich gleichmäßig auf diese beiden Komponenten des visuell-räumlichen Arbeitsgedächtnisses.

#### *Ablauf der Fördersitzungen*

Das Training beginnt mit einer Einführungsphase, die vier Sitzungen umfasst. In dieser Phase werden die notwendigen Merkstrategien erläutert, modelliert und eingeübt. Diese vier Strategien dienen dazu, die Effizienz des visuell-räumlichen Arbeitsgedächtnisses zu steigern. Sie werden in jeder Stunde mit unterschiedlichem Material eingesetzt.

*Überblick verschaffen.* Bildanteile sollen eingekreist und so strukturiert werden. So werden über die Anzahl und Größe der Kreise die Komplexität des Bildes und die räumlichen Beziehungen der Einzelkomponenten zueinander leichter erfasst.

*Muster als Ganzes erfassen und in kleinere Bestandteile zergliedern (chunking).* Form des Musters wird enkodiert und aus dem Gedächtnis mit dem Finger in die Luft gemalt. Dabei verbalisiert der Tutand zusätzlich das Aussehen des Musters, wenn es ihn an etwas erinnert (z.B. „*Es sieht aus wie ein Kreuz*“). Diese Strategie soll den Kindern beibringen, ein komplexes Muster in Einzelkomponenten zu zerlegen (chunking), die dann leichter zu behalten sind.

*Schritt für Schritt vorgehen.* Das Muster wird mit einer Figur Schritt für Schritt „abgelaufen“. Dies dient der Enkodierung des Musters im Detail. Durch das Ablaufen des Musters wird die Reihenfolge der Teilkomponenten systematisiert und ist anschließend leichter zu behalten.

*Die vorhergehenden Schritte wiederholen.* Um das Behalten zu Festigen und den späteren Abruf zu erleichtern, werden die vorhergehenden Schritte ein zweites Mal durchgeführt.

(Beispiele zum verwendeten Übungsmaterial sind in Anhang C zu finden.)

#### 5.4.5 Ungeförderte Kontrollgruppe

Die Kinder der ungeförderten Kontrollgruppe wurden aus jenen ausgewählt, die im mittleren Kompetenzbereich der Klasse lagen und keine Förderung bekamen. Da das Leistungsniveau in den Klassen aber unterschiedlich hoch ist, sind hier dennoch auch Kinder zu finden, die ein eher niedriges Leistungsniveau zeigen. Sie wurden nur deshalb nicht für die Teilnahme ausgewählt, da es innerhalb ihrer Klasse noch schwächere Leser gab. Eine systematische Verschiebung der Leistungsmittel ist insofern möglich, als dass diese Kinder aus insgesamt eher schwachen Klassen stammen, in denen sie selbst im Mittelfeld liegen. Dies könnte zur Folge haben, dass die Kinder der ungeförderten Kontrollgruppe insgesamt ein etwas besseres Leseselbstkonzept aufweisen, da sie nicht als schwache Leser ihrer Klasse eingeordnet wurden. Die Kinder bekamen keinerlei zusätzliche Förderung und nahmen lediglich an den Erhebungen des ELFE 1-6 (Lenhard & Schneider, 2006) teil. Dieses Vorgehen zur Einteilung einer ungeförderten Kontrollgruppe wurde gewählt, um so viele schwache Leser wie möglich in die Förderbedingungen aufnehmen zu können. Eine Wartekontrollgruppe wäre in der vierten Klassenstufe wegen dem Übertritt in weiterführende Schulen nicht realisierbar gewesen und schwache Leser auf Grund von Kontrollgruppendesigns nicht in die Förderung aufzunehmen schien ethisch schwer vertretbar und wird in Grundschulen nur unter starkem Vorbehalt überhaupt ermöglicht.

### 5.5 Statistische Verfahren

Um die Fördereffekte der Trainings zu messen wurden als Hauptanalyse Kovarianzanalysen (ANCOVA) gerechnet. Dabei fungierte der jeweilige Nachtestwert als abhängige Variable, die Gruppe als Faktor und der Vortestwert als Kovariate. Dies ist das für Trainingsstudien empfohlene Vorgehen (Dimitrov & Rumrill Jr, 2003; Jamieson, 2004; Rausch, Maxwell & Kelley, 2003). Außer dem Vortestwert flossen auch die Variablen Geschlecht und Intelligenz als Kovariaten ein, um die Teststärke der Analyse zu erhöhen. Da es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen in diesen Variablen gab, sind die Anwendungsvoraussetzungen erfüllt. Allerdings konnte die Intelligenz in jenen Analysen nicht berücksichtigt werden, in denen auch die ungeförderte Kontrollgruppe betrachtet wurde, da mit dieser Untergruppe kein Intelligenztest durchgeführt wurde.

Für den Einsatz varianzanalytischer Verfahren gelten gemeinhin folgende Anwendungsvoraussetzungen:

- Normalverteilung der Residuen in jeder Treatmentstufe
- Varianzhomogenität der Residuen
- Unabhängigkeit der Residuen



(vgl. Bortz, 1999, S. 274f)

Die erste Voraussetzung ist vernachlässigbar, wenn bei größeren Stichproben eine hinreichende Normalverteilung durch die Wirkung des zentralen Grenzwerttheorems gewährleistet ist. Hierfür reichen bereits 10 bis 20 Messwerte aus (Stevens, 1999, S. 75). In alle Analysen gingen mehr als 20 Messwerte ein, sodass diese Voraussetzung vernachlässigt werden kann.

Auch die zweite Voraussetzung zur Varianzhomogenität ist nur dann von größerer Bedeutung, wenn in den Treatmentstufen nicht in etwa gleichgroße Stichproben vorliegen (Verhältnis höchstens 1,5 : 1 zwischen größter und kleinster Fallzahl; Stevens, 1999, S. 75). Es lag in fast allen Analysen Varianzhomogenität vor. In den Analysen, in denen dies nicht der Fall war, lagen jedoch etwa gleich große Stichproben vor, sodass diese Voraussetzung vernachlässigt werden konnte.

Die Unabhängigkeit der Residuen als letzte Voraussetzungen ist dann erfüllt, wenn den Treatmentstufen verschiedene Stichproben zugeteilt sind (Bortz, 1999, S. 275), was in dieser Studie der Fall war.

Die Anwendungsvoraussetzungen für eine ANCOVA verlangen zusätzlich, dass die Kovariate auf jeder Faktorstufe gleich ausgeprägt ist. Dies ist in der vorliegenden Untersuchung der Fall und diese Voraussetzung kann als erfüllt gelten.

Zusätzlich erfolgten jeweils Post Hoc-Untersuchungen zwischen den Gruppen, die wichtige Hinweise zu den Wirksamkeitsunterschieden liefern.

In den meisten verwendeten Analysen werden lediglich zwei Messzeitpunkte berücksichtigt. Für CBM Verlaufsmessungen liegen jedoch insgesamt fünf Messzeitpunkte vor. Um die Leistungsentwicklung zwischen den einzelnen Messzeitpunkten in die Analysen einzubeziehen wurde für jedes Kind die Steigung ( $b$ -Wert) berechnet, die den Anstieg an gelesenen Wörtern über die fünf Messzeitpunkte darstellt und den individuellen Zuwachs jedes Kindes im Leseprozess widerspiegelt. Hierzu wurde für jedes Kind eine lineare Wachstumsgleichung bestimmt und der Steigungskoeffizient ( $b$ -Werte) über den gesamten Förderzeitraum berechnet (vgl. Walter, 2010b; Walter, 2011; Walter et al., 2012). Die mittleren  $b$ -Werte in den Untersuchungsgruppen wurden anschließend mit Hilfe von ANCOVAs verglichen.

Alle aufgeführten Analysen erfolgten mit dem Statistikprogramm PASW 18.

## 6 ERGEBNISSE

### 6.1 Zweites Schuljahr

#### 6.1.1 Deskriptive Statistiken (zweites Schuljahr)

In Tabelle 2 sind die deskriptiven Statistiken aller als schwache Leser eingestuft Kinder des 2. Schuljahrs zusammengefasst. Aufgeführt sind die untersuchten Variablen Wortverständnis (ELFE Wort) und Textverständnis (ELFE Text) zu den drei Messzeitpunkten. Von den 119 schwachen Lesern waren 57 Mädchen und 62 Jungen.

Tabelle 2 Deskriptive Statistiken im ELFE (2. Schuljahr)

	Vortest			Nachttest			Follow-up		
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
ELFE Wort	119	13.54	4.96	108	23.61	6.64	113	26.93	8.71
ELFE Text	119	3.81	1.86	108	5.79	2.19	113	6.41	2.57

Die korrelativen Zusammenhänge zwischen den Messzeitpunkten sind überwiegend hoch. Die Korrelation im ELFE Wortverständnis zwischen Vortest und Nachttest lag für das 2. Schuljahr bei  $r = .65$  ( $N = 108$ ;  $p < .01$ ), zwischen Nachttest und Follow-up bei  $r = .72$  ( $N = 102$ ;  $p < .01$ ) und zwischen Vortest und Follow-up bei  $r = .55$  ( $N = 113$ ;  $p < .01$ ).

Im ELFE Textverständnis lagen die Korrelationen zwischen den Messzeitpunkten nicht im üblicherweise erwartbaren Rahmen. Die Ergebnisse des Vor- und Nachttests korrelieren nicht signifikant miteinander und zeigen tendenziell mit  $r = -.11$  ( $N = 128$ ;  $p = .27$ ) sogar einen negativen Zusammenhang. Zwischen Vortest und Follow-up zeigte sich sogar ein hochsignifikant negativer Zusammenhang bei  $r = -.31$  ( $N = 113$ ;  $p < .01$ ). Die Korrelation zwischen Nachttest und Follow-up hingegen ist mit  $r = .28$  ( $N = 102$ ;  $p < .01$ ) erwartungsgemäß positiv. Die fehlenden bzw. negativen Korrelationen zwischen der ersten Testung des ELFE Textverständnisses und den nachfolgenden Testungen sind auf Bodeneffekte im Vortest zurückzuführen. Die schwachen Leser sind vermutlich überfordert mit den Aufgaben und behelfen sich mit Ratestrategien. Die Annahme wird auch dadurch unterstützt, dass die erreichten Ergebnisse genau im Bereich der Ratewahrscheinlichkeit liegen. Die erreichten Werte unterscheiden sich nicht signifikant von den Werten, die bei einer Ratewahrscheinlichkeit von 25 % durch Raten erreichbar wären ( $t[118] = 1.33$ ,  $p = 1.9$ ). Vor allem die Durchführung des Tests als PC-Version wird das Rateverhalten der Schüler begünstigt haben, da die Testaufgaben im PC-Verfahren beantwortet werden müssen und

nicht übersprungen werden können. Bei Überforderung werden die Kinder aus diesem Grund mehrheitlich geraten haben. Gerade die besonders schwachen Schüler neigen möglicherweise am stärksten zur Ratestrategie, was dazu führen kann, dass das „schnelle Raten“ bei diesen Kindern durch Zufallstreffer bessere Ergebnisse produziert als bei den Kindern, die tatsächlich versuchen die richtige Lösung zu finden. Dies ist eine mögliche Erklärung für die negative Korrelation zwischen Vortests und Follow-up. Der Vortestwert des ELFE Wortverständnis kann in den nachfolgenden Analysen aus diesem Grund nicht als Kovariate einbezogen werden. Im Nachtest ( $t[107] = -9.49, p < .01$ ) und Follow-up ( $t[112] = -9.38, p < .01$ ) hingegen liegen die erreichten Werte nicht mehr im Bereich der Ratewahrscheinlichkeit. Diese Ergebnisse können also weiterhin zuverlässig in die Analysen einbezogen werden.

Für Bodeneffekte sprechen auch die Korrelationen des ELFE Wortverständnis und ELFE Textverständnis, die im Vortest bei  $r = -.17 (N = 128; p = .06)$  knapp nicht signifikant korrelieren, während die Ergebnisse des Nachtests und des Follow-ups sukzessive immer stärker zusammenhängen. Der Zusammenhang wurde im Nachtest bei  $r = .20 (N = 108; p < .05)$  signifikant und im Follow-up bei  $r = .51 (N = 113; p < .01)$  sogar hochsignifikant. Die fehlende Korrelation des Vortest im ELFE Wortverständnis und des ELFE Textverständnis ist auf die oben bereits genannten Gründe zurückzuführen.

### Untersuchungsgruppen

In der zweiten Klassenstufe nahmen insgesamt 119 Kinder teil, davon waren 57 Mädchen und 62 Jungen. Die Geschlechterverteilung unterschied sich nicht signifikant in den Versuchsbedingungen ( $\chi^2 [3] = 2.96, p = .10$ ). Die Geschlechterverteilung kann Tabelle 3 entnommen werden.

Tabelle 3 Geschlechterverteilung in den Vergleichsgruppen (2. Schuljahr)

	Phonics- gruppe	Leseflüchtigkeits- gruppe	Arbeitsgedächtnis- Kontrollgruppe	Ungeförderte Kontrollgruppe	Gesamt
Mädchen	13	10	19	15	57
Jungen	11	15	11	25	62
Gesamt	24	25	30	40	119

Um Unterschiede in den Ausgangsleistungen zu berücksichtigen, wurden die Ergebnisse der verschiedenen Gruppen miteinander verglichen. Es lagen zwischen den Gruppen keine signifikanten Unterschiede im Vortest des ELFE Wortverständnis ( $F [3,115] = 1.30; p = .27$ ) und des ELFE Textverständnis vor ( $F [3,115] = 2.10, p = .10$ ).

Auch für die Ergebnisse in der ersten curriculumbasierten Messung konnten sowohl für die Wortebene im CBM Wortlesen ( $F [2,76] = 0.15; p = .86$ ) als auch für die Textebene in der LDL ( $F [2,76] = 0.45, p = .64$ ) keine signifikanten Unterschiede in den Ausgangsleistungen zwischen den Gruppen festgestellt werden. Die CBM-Testungen wurden lediglich mit den Fördergruppen durchgeführt und lagen daher für die ungeförderete Kontrollgruppe nicht vor.

In den Ergebnissen zur Intelligenz im CFT 1 bestanden ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen  $F [2,73] = 0.22, p = .81$ . Die durchschnittlichen Werte des CFT 1 lagen mit 105,71 im Durchschnittsbereich des Intelligenzquotienten. Die Messung der Intelligenz erfolgte ebenfalls lediglich mit den Fördergruppen, nicht aber mit der ungefördereten Kontrollgruppe. Zudem durfte der CFT bei drei der teilnehmenden Kinder wegen fehlendem Einverständnis der Eltern nicht durchgeführt werden.

Die Ausgangsleistungen der Gruppen des zweiten Schuljahrs waren somit in den wichtigsten Variablen ähnlich ausgeprägt. In Tabelle 4 sind zusammenfassend die Vortestergebnisse und die Gruppenvergleiche zu finden. Die Ergebnisse aller Messzeitpunkte in den verschiedenen Gruppen im ELFE und in den CBM-Messungen können den folgenden Tabellen 5-7 entnommen werden.

Tabelle 4 Vergleich der Ausgangswerte (2. Schuljahr)

	<u>Fördergruppen</u>			<u>Kontrollgruppen</u>								
	<u>Leseflüchtigkeits-</u>			<u>Arbeitsgedächtnis-</u>								
	<i>gruppe</i>	<i>gruppe</i>	<i>gruppe</i>	<i>gruppe</i>	<i>gruppe</i>	<i>gruppe</i>						
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
	25	13.56	4.97	30	12.67	5.66	40	14				
	.55											
	25	3.72	2.13	30	3.83	1.76	40	4				
	.74											
	25	7.72	4.43	30	8.37	4.44	-					
	.59											
	25	25.56	8.38	30	23.27	11.62	-					
	2.93											
	24	104.54	10.61	30	106.23	11.15	-					
	1.90											

Tabelle 5 Ergebnisse im ELFE zu allen Messzeitpunkten (2. Schuljahr)

	<u>Fördergruppen</u>						<u>Kontrollgruppen</u>					
	<u>Phonics-</u>			<u>Leseflüchtigkeits-</u>			<u>Arbeitsgedächtnis-</u>			<u>Ungeförderte</u>		
	<i>gruppe</i>	<i>gruppe</i>	<i>gruppe</i>	<i>gruppe</i>	<i>gruppe</i>	<i>gruppe</i>	<i>gruppe</i>	<i>gruppe</i>	<i>gruppe</i>	<i>gruppe</i>	<i>gruppe</i>	
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
ELFE Wort												
Vortest	24	12.67	5.55	25	13.56	4.97	30	12.67	5.66	40	14.70	3.84
Nachtest	24	24.29	7.50	25	23.00	5.33	30	23.43	6.68	29	23.76	7.12
Follow-up	24	28.88	9.32	25	28.04	7.66	29	27.38	9.63	35	24.43	7.95
ELFE Text												
Vortest	24	3.08	1.74	25	3.72	2.13	30	3.83	1.76	40	4.28	1.74
Nachtest	24	6.04	2.24	25	5.64	2.50	30	5.63	2.16	29	5.86	2.00
Follow-up	24	6.75	2.56	25	6.40	1.87	29	6.76	2.76	35	5.89	2.84

Tabelle 6 Ergebnisse im CBM Wort zu allen Messzeitpunkten (2. Schuljahr)

	<i>Phonics-</i> <i>gruppe</i>			<i>Leseflüchtigkeits-</i> <i>gruppe</i>			<i>Arbeitsgedächtnis-</i> <i>Kontrollgruppe</i>		
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
CBM Wort									
MZP 1	24	7.92	4.59	25	7.72	4.43	30	8.37	4.44
MZP 2	25	8.64	4.56	25	8.88	3.71	30	8.60	4.00
MZP 3	23	9.78	5.07	25	9.48	4.47	30	8.97	4.45
MZP 4	22	10.23	5.19	24	9.50	5.36	30	8.73	4.92
MZP 5	22	12.73	5.86	24	11.04	5.22	27	10.59	4.02

Tabelle 7 Ergebnisse in der LDL zu allen Messzeitpunkten (2. Schuljahr)

	<i>Phonics-</i> <i>gruppe</i>			<i>Leseflüchtigkeits-</i> <i>gruppe</i>			<i>Arbeitsgedächtnis-</i> <i>Kontrollgruppe</i>		
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
LDL									
MZP 1	24	25.88	12.93	25	25.56	8.38	30	23.27	11.62
MZP 2	25	31.04	16.44	25	31.68	10.71	30	28.40	11.40
MZP 3	23	37.70	19.11	25	39.80	15.10	30	33.47	15.51
MZP 4	23	46.70	25.67	24	42.42	15.95	30	37.23	16.94
MZP 5	22	45.82	22.14	24	38.63	14.44	27	34.44	15.79

6.1.2 Ergebnisse auf Wortebene (zweites Schuljahr)

*Kurzfristige Trainingseffekte im ELFE Wortverständnis*

Nachdem sichergestellt wurde, dass die Anwendungsvoraussetzungen erfüllt sind, wurden die Trainingseffekte des ELFE Wortverständnis von Vor- zu Nachtestung untersucht. Hierzu wurden Kovarianzanalysen mit den Kovariaten ELFE Wortverständnis im Vortest, dem CFT1 und Geschlecht sowie der Gruppenzuordnung als Faktor gerechnet. Die

deskriptiven Statistiken für die verschiedenen Messzeitpunkte und für alle Gruppen können der Tabelle 5 entnommen werden. Von 119 untersuchten Kindern lagen Vor- und Nachtestwerte bei 108 Kindern vor. Die fehlenden Messungen betrafen ausschließlich die ungeförderte Kontrollgruppe, bei der fehlende Testungen aus organisatorischen Gründen nicht nachgeholt wurden.

Der Vortest im ELFE Wortverständnis trug hochsignifikant zur Varianzaufklärung der Nachtestleistung bei ( $F [1,102] = 80.63, p < .01$ ). Das Geschlecht konnte nicht signifikant zur Aufklärung von Unterschieden beitragen ( $F [1,102] = 2.39, p = .13$ ) und auch die Gruppenzugehörigkeit der Kinder leistete keinen signifikanten Beitrag ( $F [3,102] = 0.58, p = .63$ ). Das Modell wies insgesamt eine Varianzaufklärung von  $R^2 = .45$  auf.

Somit erwies sich in der zweiten Klassenstufe keine der Fördermaßnahmen in der Verbesserung des ELFE Wortverständnisses als überlegen.

#### *Langfristige Trainingseffekte im ELFE Wortverständnistest*

Es wurde der längerfristige Trainingseffekt des ELFE Wortverständnisses von der Vor- zur Follow-up-Erhebung betrachtet. Wiederum wurden Kovarianzanalysen mit den Kovariaten ELFE Wortverständnis im Vortest und der Variablen Geschlecht und einem Gruppenfaktor gerechnet. Von 118 teilnehmenden Kindern lagen die Follow-up Ergebnisse bei 113 Kindern vor. Fünf der fehlenden Kinder waren Teil der ungeförderten Kontrollgruppe, ein weiteres Kind fehlte in der Arbeitsgedächtnisbedingung. Der Vortest im ELFE Wortverständnis trug hochsignifikant zur Varianzaufklärung der Nachtestleistung bei ( $F [1,107] = 61.98, p < .01$ ). Die Variable Geschlecht konnte nicht signifikant zur Aufklärung von Unterschieden beitragen ( $F [1,107] = 1.75, p = .19$ ), d.h. Mädchen und Jungen konnten sich gleich stark in ihren Leistungen steigern. Die Gruppenzugehörigkeit der Kinder konnte allerdings die Ergebnisse des Follow-up hochsignifikant vorhersagen ( $F [3,107] = 4.42, p < .01$ ). Das Modell wies eine Varianzaufklärung von  $R^2 = .40$  auf.

In der Post-Hoc Untersuchung der paarweisen Vergleiche ergab sich ein hochsignifikanter Unterschied zwischen der Phonicsgruppe und der ungeförderten Kontrollgruppe ( $p < .01$ ). Die berechnete korrigierte Effektstärke lag bei  $d = 0.76$  und indiziert einen mittelhohen Effekt. Die Unterschiede in der Wirksamkeit zwischen den anderen Gruppen wurden nicht signifikant.

In der zweiten Klassenstufe konnten, rein numerisch betrachtet, alle Fördergruppen größere Zuwächse erzielen als die ungeförderte Kontrollgruppe, jedoch verbesserten sich lediglich die Kinder in der Phonicsbedingung auch signifikant stärker als die Kinder in der ungeförderten Kontrollgruppe. Der Vergleich der verschiedenen Gruppen von Vortestung zu Follow-up wird in Abbildung 11 veranschaulicht.

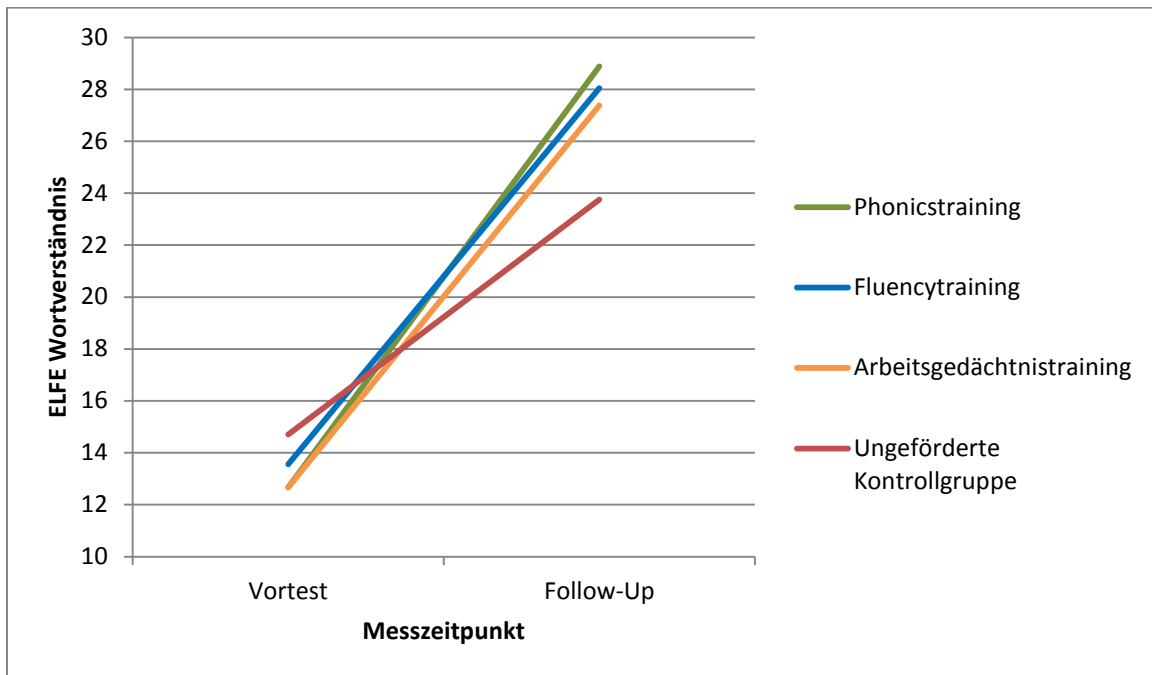


Abbildung 11 Erreichte Rohwerte im ELFE Wortverständnis zum Vor- und Nachtest (2. Schuljahr)

### Kurzfristige Trainingseffekte im CBM Wortlesen

Zur Überprüfung der Trainingseffekte von der ersten zur letzten Messung des CBM Wortlesen wurde eine Kovarianzanalyse mit den Kovariaten Vortestwert im CBM, Geschlecht und CFT1 berechnet. Die Gruppen wurden als Faktor berücksichtigt, wobei die ungeförderte Kontrollgruppe nicht berücksichtigt wird, da die Erhebung des CBM lediglich mit den Förderkindern durchgeführt wurde. Die deskriptiven Statistiken können Tabelle 6 entnommen werden.

Von den zu Beginn teilnehmenden 79 Förderkindern lagen die Ergebnisse bei 73 Kindern in der 5. CBM Sitzung ebenfalls vor. Es fehlen zwei Messungen von Kindern aus der Phonicsbedingung, eine Messung aus der Leseflüssigkeitsbedingung und drei Messungen aus der Arbeitsgedächtnisbedingung. Es wurde versucht alle fehlenden Testungen zeitnah nachzuholen, dies ist jedoch krankheitsbedingt oder aus organisatorischen Gründen nicht bei allen Kindern gelungen. Zwei weitere Kinder der Phonicsbedingung konnten wegen fehlender Intelligenztestergebnisse nicht in die Analyse einbezogen werden, sodass die Testergebnisse von insgesamt 71 Kindern in die Analyse einfließen.

Der Vortest im CBM Wortlesen trug hochsignifikant zur Varianzaufklärung der Nachtestleistung bei ( $F [1,65] = 123.28, p < .01$ ). Die Variable Geschlecht konnte ebenfalls signifikant zur Aufklärung von Unterschieden beitragen ( $F [1,65] = 5.36, p < .05$ ), wobei sich die Mädchen stärker verbesserten. Während die Intelligenzleistung im CFT1 knapp nicht



signifikant beitrug ( $F [1,65] = 3.83, p = .06$ ). Signifikant klärte die Gruppenzugehörigkeit die Varianz in der 5. CBM Messung auf ( $F [2,65] = 3.59, p < .05$ ). Insgesamt wies das Modell eine hohe Varianzaufklärung von  $R^2 = .68$  auf.

In der Post-Hoc Untersuchung der paarweisen Vergleiche ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen der Phonics- und der Arbeitsgedächtnisgruppe ( $p < .05$ ) mit einer korrigierten Effektstärke von  $d = 0.44$ . Es ergaben sich keine weiteren signifikanten Gruppenunterschiede.

Auch im CBM Wortlesen in der zweiten Klassenstufe konnte sich allein das Phonicstraining signifikant stärker verbessern als das Arbeitsgedächtnistraining. Das Leseflüssigkeitstraining zeigte zwar rein numerisch betrachtet eine tendenziell stärkere Verbesserung als das Arbeitsgedächtnistraining, dieser Unterschied wurde jedoch nicht statistisch signifikant. Die Entwicklung in den Gruppen vom ersten zum fünften Messzeitpunkt des CBM Wortlesen wird in Abbildung 12 veranschaulicht.

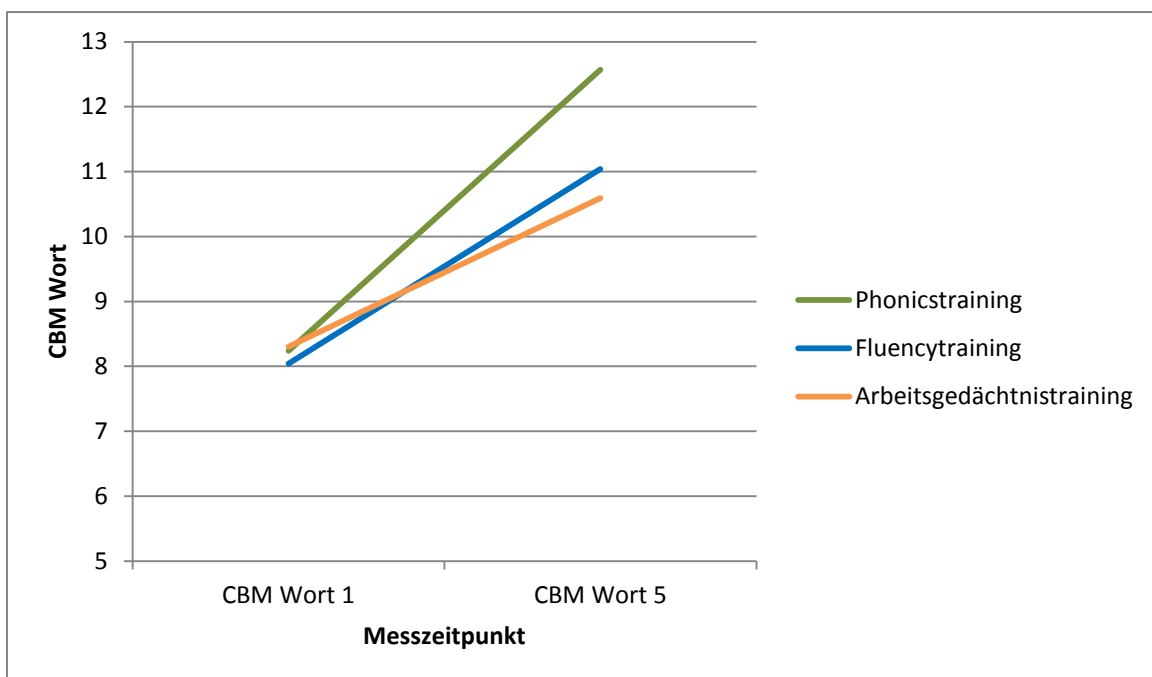


Abbildung 12 Durchschnittlich richtig gelesene Wörter im CBM Wort zum Vor- und Nachtest (2. Schuljahr)

**Unterschiede im Zuwachs zwischen den Einzelmessungen des CBM Wortlesen**

Zur Bestimmung der Leistungsentwicklung zwischen den einzelnen Messzeitpunkten wurde für jedes Kind eine lineare Wachstumsgleichung bestimmt und die Steigungskoeffizienten (*b*-Werte) über den gesamten Förderzeitraum hinweg berechnet (siehe Walter, 2010b; Walter, 2011; Walter et al., 2012) Der Mittelwert des wöchentlichen Anstiegs lag dabei für die Phonicsgruppe bei  $b = .98$ , für die Leseflüchtigkeitsgruppe bei  $b = .70$  und für die Arbeitsgedächtnisgruppe bei lediglich  $b = .42$  (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8 *b*-Werte im CBM Wort (2. Schuljahr)

	Phonics- gruppe			Leseflüchtigkeits- gruppe			Arbeitsgedächtnis- gruppe		
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<i>b</i> -Werte	22	0.98	0.99	25	0.70	0.83	30	0.42	0.58

In einer Kovarianzanalyse wurde die mittlere Verbesserungsrate statistisch analysiert und eventuelle Trainingseffekte wurden post-hoc überprüft. Die Varianzhomogenität war zwischen den Gruppen zwar nicht gegeben, wegen der ähnlichen Größe der beiden Stichproben kann dies jedoch vernachlässigt werden. Die Kovariate Geschlecht trug signifikant zur Erklärung von Varianzunterschieden bei ( $F [1,72] = 7.87; p < .01$ ). Die Mädchen zeigten einen stärkeren Zuwachs als die Jungen. Die Ergebnisse im CFT1 konnten keinen signifikanten Beitrag zur Aufklärung leisten ( $F [1,72] = 1.14; p = .29$ ). Die Varianzaufklärung in Abhängigkeit von der Gruppenzugehörigkeit zeigte sich wiederum als signifikant ( $F (2,72) = 4.73; p < .05$ ). Das Modell hatte eine gesamte Varianzaufklärung von  $R^2 = .18$ .

Die Post-Hoc-Untersuchung der paarweisen Vergleiche zeigte wiederum einen hochsignifikanten Unterschied zwischen dem Phonicstraining und der Arbeitsgedächtnisgruppe ( $p < .01$ ). Die korrigierte Effektstärke lag mit  $d = 0.60$  im mittleren Bereich. Die anderen Vergleiche zwischen den Gruppen wurden nicht signifikant.

Somit zeigte sich in der zweiten Klasse das Phonicstraining auch in der Verbesserungsrate über den Verlauf gegenüber dem Arbeitsgedächtnistraining als überlegen. In der folgenden Abbildung 13 ist die Entwicklung in den Gruppen über die Messzeitpunkte mit der zugehörigen Linearfunktion veranschaulicht.

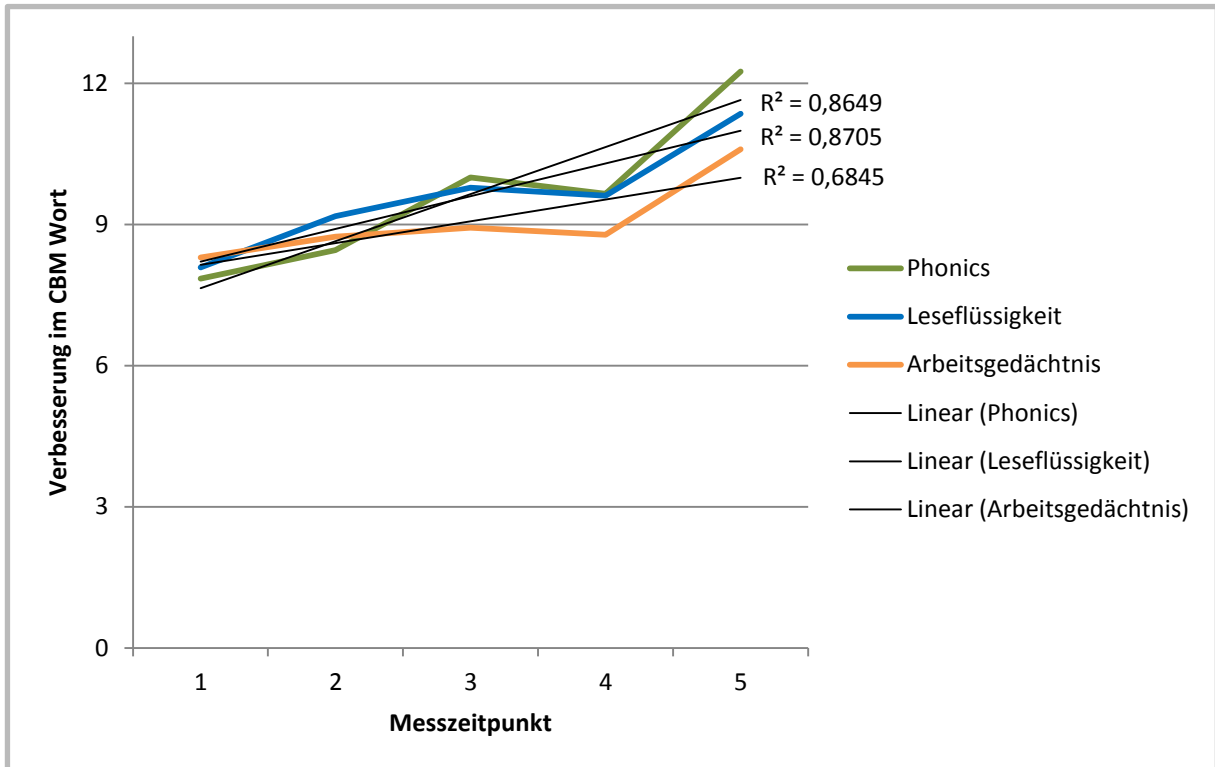


Abbildung 1 Verlauf im CBM Wortlesen mit den zugehörigen Linearfunktionen (2. Schuljahr)

### 6.1.3 Ergebnisse auf Textebene (zweites Schuljahr)

#### Kurzfristige Trainingseffekte im ELFE Textverständnistest

Da der Vortest im ELFE Textverständnis, aus weiter oben bereits erläuterten Gründen, nicht verwertbar ist, kann dieser nicht in die Analyse miteinbezogen werden. Stattdessen wird inferenzstatistisch eine Kovarianzanalyse mit dem Nachtest im ELFE Textverständnistest als abhängige Variable, dem Geschlecht als Kovariate und der Gruppenzuordnung als Faktor gerechnet. Die deskriptiven Statistiken sind der Tabelle 5 zu entnehmen.

Genau wie in der Untersuchung auf Wortebene lagen von den 119 untersuchten Kindern bei 108 Kindern Nachtestwerte vor. Die fehlenden Messungen betreffen ausschließlich die ungeforderte Kontrollgruppe, in der verpasste Testungen aus organisatorischen Gründen nicht nachgeholt wurden.

Die Kovariate Geschlecht ( $F[1,103] = 0.03, p = .87$ ) und die Gruppe ( $F[3,103] = 0.29, p = .90$ ) konnten den Nachtestwert nicht signifikant vorhersagen. Das Modell hatte lediglich eine Varianzaufklärung von  $R^2 = .01$ .

Somit unterschieden sich zum Zeitpunkt des Nachtest die Gruppen nicht in ihrer Leistung im ELFE Textverständnistest. Dies ist ein Hinweis darauf, dass die Trainings keine unterschiedliche Leistungssteigerung bewirken konnten.

#### *Langfristige Trainingseffekte im ELFE Textverständnistest*

Auch für die Analyse der langfristigen Trainingseffekte kann der Vortestwert im ELFE Textverständnis nicht herangezogen werden. Für die Kovarianzanalyse wurden aus diesem Grund die Follow-up-Ergebnisse im ELFE Textverständnis als abhängige Variable betrachtet und die Variable Geschlecht als Kovariate berücksichtigt. Die Gruppenzugehörigkeit fungierte als Faktor. Die deskriptiven Statistiken sind der Tabelle 5 zu entnehmen.

Von den 118 teilnehmenden Kindern lagen die Follow-up Ergebnisse bei 113 Kindern vor. Das Geschlecht leistete einen knapp signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung ( $F [1,108] = 4.03, p < .05$ ). Die Mädchen schnitten etwas besser ab als die Jungen. Die Gruppe konnte jedoch keinen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung leisten ( $F [3,108] = 0.45, p = .72$ ). Insgesamt war die Varianzaufklärung niedrig und lag bei  $R^2 = .06$ .

Dies liefert einen Hinweis darauf, dass auch im Follow-up keines der Trainings den Vergleichsgruppen überlegen ist.

#### *Kurzfristige Trainingseffekte in der LDL*

Die Anwendungsvoraussetzungen für die Ergebnisse der LDL wurden geprüft und waren erfüllt. Um die Effekte der Trainings auf die LDL zu überprüfen wurde eine ANCOVA mit der fünften Messung der LDL als abhängige Variable und den Variablen Vortestwert der LDL, Geschlecht und Ergebnis im CFT1 als Kovariaten berechnet. Die Gruppenzugehörigkeit floss als Faktor in die Analyse ein. Die Berechnung beschränkt sich dabei auf die Fördergruppen, da die ungeförderte Kontrollgruppe an den LDL-Testungen nicht teilnahm. Die deskriptiven Statistiken können Tabelle 6 entnommen werden.

Von den zu Beginn teilnehmenden 79 Förderkindern lagen die Ergebnisse bei 73 Kindern in der 5. LDL-Testung ebenfalls vor (zwei fehlende Messungen in der Phonicsbedingung, eine fehlende Messung in der Leseflüssigkeitsbedingung und drei fehlende Messungen in der Arbeitsgedächtnisbedingung). Zwei weitere Kinder der Phonicsbedingung konnten nicht in die Analyse einbezogen werden, da von ihnen kein Intelligenztest vorlag.

Die Varianzaufklärung des Modells war hochsignifikant durch den Vortestwert mitbestimmt ( $F [1,65] = 84.72, p < .01$ ). Die Kovariaten Geschlecht ( $F [1,65] = 3.57, p = .06$ ) und CFT1 ( $F [1,65] = 0.30, p = .59$ ) konnten keinen zusätzlichen Beitrag zur

Varianzaufklärung leisten. Auch die Gruppenzugehörigkeit erklärte keine zusätzliche Varianz ( $F [2,65] = 1.43, p = .25$ ). Die Varianzaufklärung des Modells lag bei  $R^2 = .61$ .

Keines der Trainings zeigte sich in der kurzfristigen Verbesserung der LDL als überlegen.

*Unterschiede im Zuwachs zwischen den Einzelmessungen der LDL*

Um Aufschluss über die Zuwächse in der LDL zu bekommen, wurde für jedes teilnehmende Kind eine lineare Wachstumsgleichung bestimmt und die *b*-Werte (Steigungskoeffizienten) für den Förderzeitraum berechnet. Im Mittel lag die Verbesserung in der Phonicsgruppe in der LDL bei  $b = 4.80$ , in der Leseflüchtigkeitsgruppe bei  $b = 3.58$  und in der Arbeitsgedächtnisgruppe bei  $b = 9.2$  (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9 *b*-Werte in der LDL (2. Schuljahr)

	Phonics- gruppe			Leseflüchtigkeits- gruppe			Arbeitsgedächtnis- gruppe		
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<i>b</i> -Werte	22	4.80	4.08	25	3.58	2.32	30	3.15	2.47

Die mittlere Verbesserungsrate wurde in einer ANCOVA betrachtet, dabei wurden wie üblich die Kovariaten Geschlecht und CFT 1 in die Analyse einbezogen. Das Geschlecht trug wiederum signifikant zur Erklärung von Varianzunterschieden bei ( $F [1,72] = 5.25; p < .05$ ). Die Mädchen zeigten stärkere Zuwächse als die Jungen. Die Ergebnisse im CFT 1 ( $F [1,72] = .47; p = .50$ ) und die Gruppenzugehörigkeit klärten keine zusätzliche Varianz auf ( $F [2,72] = 2.47; p = .09$ ). Die Varianzaufklärung des Modells lag insgesamt bei  $R^2 = .12$ .

Somit erwies sich keine der Trainingsgruppen in der zweiten Klassenstufe als überlegen in der Verbesserung der LDL über den Verlauf.

**6.2 Vierte Klassenstufe**

*6.2.1 Deskriptive Statistiken (viertes Schuljahr)*

Die deskriptiven Statistiken aller als schwache Leser identifizierten Kinder des 4. Schuljahrs sind in Tabelle 10 zu finden. Die Ergebnisse der zentralen Variablen Wortverständnis (ELFE Wort) und Textverständnis (ELFE Text) zu den drei Messzeitpunkten können dort abgelesen werden. Von den insgesamt 115 schwachen Lesern waren 54 Mädchen und 61 Jungen.



Tabelle 10 Deskriptive Statistiken im ELFE (4. Schuljahr)

	Vortest			Nachttest			Follow-up		
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
ELFE Wort	115	37.03	8.22	111	44.96	8.81	108	46.81	9.62
ELFE Text	115	7.83	2.77	111	10.72	3.61	108	10.99	3.77

Die Messungen zu den verschiedenen Messzeitpunkten korrelieren durchweg hoch. Im ELFE Wortverständnis zwischen Vortest und Nachttest lag die Korrelation für das 4. Schuljahr bei  $r = .64$  ( $N = 111$ ;  $p < .01$ ), zwischen Nachttest und Follow-up bei  $r = .57$  ( $N = 104$ ;  $p < .01$ ) und zwischen Vortest und Follow-up bei  $r = .55$  ( $N = 108$ ;  $p < .01$ ).

Auch im ELFE Textverständnis korrelierten die verschiedenen Messzeitpunkte hochsignifikant. Die Korrelationen lagen zwischen Vor- und Nachttest bei  $r = .57$  ( $N = 111$ ;  $p < .01$ ), zwischen Nachttest und Follow-up bei  $r = .64$  ( $N = 104$ ;  $p < .01$ ) und zwischen Vortest und Follow-up bei  $r = .42$  ( $N = 108$ ;  $p < .01$ ).

Die Ergebnisse des ELFE Wortverständnis und ELFE Textverständnis korrelieren ebenfalls zwischen allen Messzeitpunkten und zwar im Vortest bei  $r = .32$  ( $N = 115$ ;  $p < .01$ ), im Nachttest bei  $r = .24$  ( $N = 111$ ;  $p < .05$ ) und im Follow-up bei  $r = .32$  ( $N = 108$ ;  $p < .01$ ).

*Untersuchungsgruppen*

In der vierten Klassenstufe nahmen insgesamt 115 Kinder teil, davon waren 54 Mädchen und 61 Jungen. Die Geschlechterverteilung unterschied sich nicht signifikant in Abhängigkeit von der Versuchsbedingung ( $\chi^2 [2] = 0.10$ ,  $p = .95$ ; vgl. Tabelle 11).

Tabelle 11 Geschlechterverteilung in den Vergleichsgruppen (4. Schuljahr)

	Phonics- gruppe	Leseflüchtigkeits- gruppe	Arbeitsgedächtnis- Kontrollgruppe	Ungeförderte Kontrollgruppe	Gesamt
Mädchen	15	12	11	16	54
Jungen	13	13	13	22	61
Gesamt	28	25	24	38	115

Um die Vergleichbarkeit der Ausgangsleistungen zu gewährleisten, wurden auch für die vierte Klassenstufe die Leistungen der verschiedenen Gruppen verglichen. Es ergaben sich keine Gruppenunterschiede für den Vortest des ELFE Wortverständnisses ( $F [3,111] = 1.12$ ;  $p = .34$ ) und des ELFE Textverständnisses ( $F [3,114] = 2.12$ ,  $p = .10$ ).

Der Vergleich der ersten curriculumbasierten Messung zeigt sowohl für die Wortebene ( $F[3,74] = 0.05$ ;  $p = .96$ ) als auch für die LDL auf Textebene ( $F[3,74] = 0.28$ ,  $p = .84$ ) keine signifikanten Unterschiede in den Ausgangsleistungen zwischen den Gruppen. Für die ungeförderte Kontrollgruppe liegen keine Verlaufsmessungen vor.

Auch die Intelligenz unterscheidet sich nicht in Abhängigkeit von der Gruppe ( $F[2,75] = 0.58$ ;  $p = .57$ ). Insgesamt lagen die Kinder mit einem durchschnittlichen IQ von 101,99 genau im Durchschnittsbereich des Intelligenzquotienten. Auch die Messung der Intelligenz erfolgte lediglich mit den Fördergruppen, nicht aber mit der ungeförderten Kontrollgruppe.

Im vierten Schuljahr kann also von homogenen Ausgangsleistungen ausgegangen werden. Die Vortestergebnisse und die Gruppenvergleiche sind in Tabelle 12 zusammengefasst. Die Ergebnisse für alle Gruppen zu allen Messzeitpunkten für die ELFE und CBM-Ergebnisse sind den folgenden Tabellen 13-15 zu entnehmen.



Tabelle 12 Vergleich der Ausgangswerte (4. Schuljahr)

Tabelle 13

	<u>Fördergruppen</u>						<u>Kontrollgruppen</u>						Test	
	Phonics-			Leseflüchtigkeits-			Arbeitsgedächtnis-			Ungeförderte				
	gruppe	M	SD	gruppe	M	SD	Kontrollgruppe	M	SD	Kontrollgruppe	M	SD		
ELFE Wort	N	28	34.89	7.56	25	38.96	10.18	24	37.50	8.03	38	37.03	7.27	$F(3,111) = 1.12,$ $p = .34$
ELFE Text	N	28	7.79	2.67	25	8.80	3.84	24	6.83	2.44	38	7.84	1.98	$F(3,114) = 2.12,$ $p = .10$
CBM Wort	N	29	21.24	6.56	25	21.84	6.40	25	21.92	8.30	-	-	-	$F(2,76) = 0.08,$ $p = .93$
LDL	N	29	63.55	15.08	25	68.92	19.31	25	69.48	23.67	-	-	-	$F(2,76) = 0.78,$ $p = .46$
CFT1 IQ	N	26	100.31	21.83	25	104.68	11.12	25	101.04	10.58	-	-	-	$F(2,73) = 0.58,$ $p = .57$

	<u>Fördergruppen</u>						<u>Kontrollgruppen</u>					
	<i>Phonics-</i>			<i>Leseflüchtigkeits-</i>			<i>Arbeitsgedächtnis-</i>			<i>Ungeförderte</i>		
	<i>gruppe</i>			<i>gruppe</i>			<i>Kontrollgruppe</i>			<i>Kontrollgruppe</i>		
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
ELFE Wort												
Vortest	28	34.89	7.56	25	38.96	10.18	24	37.50	8.03	38	37.03	7.23
Nachtest	28	43.04	7.97	25	46.84	10.33	24	46.00	5.93	34	44.44	9.88
Follow-up	26	45.04	7.44	25	47.32	9.31	23	46.87	8.74	34	47.74	11.84
ELFE Text												
Vortest	28	7.79	2.67	25	8.80	3.84	24	6.83	2.44	38	7.84	1.98
Nachtest	28	9.89	3.13	25	11.80	4.45	24	9.17	3.57	34	10.24	3.06
Follow-up	26	9.92	3.02	25	13.68	3.31	23	9.61	3.56	34	10.76	3.85

Tabelle 14 Ergebnisse im CBM Wort zu allen Messzeitpunkten (4. Schuljahr)

	<i>Phonics-</i>			<i>Leseflüchtigkeits-</i>			<i>Arbeitsgedächtnis-</i>		
	<i>gruppe</i>			<i>gruppe</i>			<i>Kontrollgruppe</i>		
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
CBM Wort									
MZP 1	29	21.24	6.56	25	21.84	6.40	25	21.92	8.30
MZP 2	29	19.48	5.36	24	19.21	5.70	25	19.40	8.46
MZP 3	29	23.83	6.01	24	23.58	8.14	24	22.58	8.35
MZP 4	28	25.50	7.05	24	23.75	7.90	25	23.64	8.96
MZP 5	26	25.35	7.90	24	24.46	6.91	23	23.26	8.76

Tabelle 15 Ergebnisse in der LDL zu allen Messzeitpunkten (4. Schuljahr)

	<i>Phonics-</i> <i>gruppe</i>			<i>Leseflüssigkeits-</i> <i>gruppe</i>			<i>Arbeitsgedächtnis-</i> <i>Kontrollgruppe</i>		
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
LDL									
MZP 1	29	63.55	15.08	25	68.92	19.31	25	69.48	23.67
MZP 2	29	75.83	19.12	24	75.58	19.95	25	77.40	27.49
MZP 3	29	85.93	16.15	24	93.08	22.72	24	86.92	24.70
MZP 4	28	98.82	15.82	24	103.50	21.35	25	98.56	22.68
MZP 5	26	84.58	15.00	24	94.67	23.17	23	82.48	24.71

6.2.2 *Ergebnisse auf Wortebene (viertes Schuljahr)*

*Kurzfristige Trainingseffekte im ELFE Wortverständnisstest*

Auch für die vierte Klasse wurden die Anwendungsvoraussetzungen geprüft und die Erfüllung sicher gestellt sowie anschließend die Wirksamkeit der Förderprogramme von Vor- zu Nachtest betrachtet. Wiederum erfolgte dies über die Berechnung von Kovarianzanalysen mit den Kovariaten ELFE Wortverständnis im Vortest, dem Geschlecht und der Gruppe als Faktor. Die erzielten mittleren Werte in dem jeweiligen Förderprogramm zu den verschiedenen Messzeitpunkten können den deskriptiven Statistiken in Tabelle 13 entnommen werden. Von den insgesamt 115 Viertklässlern lagen die Ergebnisse von 111 Kindern sowohl im Vor- als auch im Nachtest vor, wobei die fehlenden Messungen ausschließlich die ungeförderte Kontrollgruppe betrafen.

Die Kovarianzanalyse ergab einen hochsignifikanten Einfluss des Vortests ( $F [1,105] = 73.87, p < .01$ ), während die Kovariate Geschlecht keinen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung der Nachtestleistung leistete ( $F [1,105] = 2.17, p = .14$ ). Auch die Gruppenzugehörigkeit klärte keine zusätzliche Varianz auf ( $F [1,105] = 0.21, p = .88$ ). Die Varianzaufklärung des Modells lag insgesamt bei  $R^2 = .43$ .

Somit erwies sich in der vierten Klassenstufe keine der Fördermaßnahmen in der Verbesserung des ELFE Wortverständnisses als überlegen.

### *Langfristige Trainingseffekte im ELFE Wortverständnis*

Die Anwendungsvoraussetzungen zur Durchführung einer Kovarianzanalyse wurden auch für die langfristigen Ergebnisse geprüft und waren erfüllt. Die Varianzhomogenität lag für diese Analyse zwar nicht vor; auf Grund der ähnlich großen Stichproben in den Gruppen, kann dies jedoch vernachlässigt werden. Die durchgeführte ANCOVA entsprach der weiter oben beschriebenen: Als Kovariaten fungierte der Vortest im ELFE Wortverständnis und das Geschlecht. Die Gruppenzugehörigkeit floss als Faktor und die Follow-up Ergebnisse des ELFE Wortverständnis als abhängige Variable in die Analyse ein. Die Follow-up Ergebnisse lagen bei 108 von insgesamt 115 Kindern vor. Die fehlenden Messungen betrafen mit zwei fehlenden Werten die Phonicsgruppe, mit einem fehlenden Wert die Arbeitsgedächtnisgruppe und mit vier fehlenden Werten die ungeförderte Kontrollgruppe. Die deskriptiven Statistiken können Tabelle 13 entnommen werden.

Die Kovarianzanalyse des ELFE Wortverständnis ergab, dass der Vortest hochsignifikant zur Varianzaufklärung beitrug ( $F [1,102] = 43.29, p < .01$ ), während das Geschlecht keinen signifikanten Einfluss auf das Nachtestergebnis hatte ( $F [1,102] = .47, p = .50$ ). Auch der Gruppenfaktor wurde nicht signifikant ( $F [3,102] = .21, p = .89$ ). Die Varianzaufklärung lag insgesamt bei  $R^2 = .31$ .

Auch hier unterschieden sich die Gruppen nicht in der langfristigen Verbesserung im ELFE Textverständnis.

### *Kurzfristige Trainingseffekte im CBM Wortlesen*

Bei der Durchführung der Kovarianzanalyse fungierte der Vortest des CBM Wortlesen als Kovariate, genau wie das Geschlecht und die Ergebnisse im CFT 20. Die letzte CBM-Messung floss als abhängige Variable in die Untersuchung ein, während die Gruppenzugehörigkeit als Faktor berücksichtigt wurde. Die deskriptiven Statistiken sind in Tabelle 14 zu finden.

Von den insgesamt 78 Förderkindern wurden in der Kovarianzanalyse die Ergebnisse von 72 Kindern berücksichtigt, bei denen die Testergebnisse sowohl zum ersten als auch zum fünften Messzeitpunkt vorlagen und deren CFT 20-Ergebnisse vorlagen. Zwei Werte fehlten in der Phonicsgruppe, ein Wert fehlte in der Leseflüchtigkeitsgruppe, ein Wert fehlte in der Arbeitsgedächtnisgruppe und ein weiteres Kind aus der Phonicsbedingung musste wegen einem fehlenden CFT 20-Wert von der Analyse ausgeschlossen werden.

Die ANCOVA ergab, dass die Kovariate Vortest im CBM Wortlesen eine hochsignifikante Varianzaufklärung aufwies ( $F [1,66] = 61.87, p < .01$ ), während die Kovariaten Geschlecht ( $F [1,66] = .00, p = .96$ ) und CFT 20 ( $F [1,66] = 1.90, p = .17$ ) keinen

signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung leisteten. Die Gruppenzugehörigkeit hatte ebenfalls keinen signifikanten Einfluss auf die abhängige Variable ( $F [2,66] = .62, p = .54$ ). Die Varianzaufklärung lag insgesamt bei  $R^2 = .50$ .

Somit erwies sich in der vierten Klassenstufe keine der Fördermaßnahmen in der Verbesserung des CBM Wortlesen als überlegen.

*Unterschiede im Zuwachs zwischen den Einzelmessungen des CBM Wortlesen*

Um alle fünf Messungen des CBM Wortlesen zu berücksichtigen, wurden eine lineare Wachstumsgleichung für jedes teilnehmende Kind berechnet und die Steigungskoeffizienten (*b*-Werte) bestimmt. Die mittlere Verbesserungsrate lag für das CBM Wortlesen in der Phonicsgruppe bei 1.2 Wörtern, in der Leseflüchtigkeitsgruppe bei 0.78 Wörtern und in der Arbeitsgedächtnisgruppe bei 0.88 Wörtern (vgl. Tabelle 16).

Tabelle 16 *b*-Werte im CBM Wort (4. Schuljahr)

	Phonics- gruppe			Leseflüchtigkeits- gruppe			Arbeitsgedächtnis- gruppe		
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<i>b</i> -Werte	26	1.20	1.59	25	.78	1.50	25	.88	1.48

Zur Überprüfung der Trainingseffekte wurde eine Kovarianzanalyse mit den Kovariaten Geschlecht und CFT 20 berechnet. Es ergab sich weder für die Kovariaten Geschlecht ( $F [1,71] = .21; p = .65$ ) und CFT 20 ( $F [1,71] = .14; p < .71$ ), noch für den Gruppenfaktor ( $F [2,71] = .55; p = .58$ ) eine signifikante Varianzaufklärung. Das Modell klärte insgesamt lediglich eine Varianz von  $R^2 = .02$  auf.

Die Fördermaßnahmen bewirkten in der vierten Klassenstufe keine unterschiedlichen mittleren Verbesserungsraten im CBM Wortlesen.

*6.2.3 Ergebnisse auf Textebene (viertes Schuljahr)*

*Kurzfristige Trainingseffekte im ELFE Textverständnistest*

Auch zur Erfassung der Effekte auf Textebene wurden Kovarianzanalysen mit den Kovariaten ELFE Textverständnis im Vortest und Geschlecht, der abhängigen Variable ELFE Textverständnis im Nachtest und der Gruppenzugehörigkeit als Faktor gerechnet. In Tabelle 13 sind die deskriptiven Statistiken zu finden.

Von den insgesamt 115 teilnehmenden Kindern, lagen von 111 Kindern sowohl Vortest als auch Nachtestergebnisse vor. Die fehlenden Werte traten ausschließlich in der ungeförderten Kontrollgruppe auf.

Während die Vortestleistung hochsignifikant zur Varianzaufklärung des Modells beitrug ( $F [1,105] = 42.98, p < .01$ ), zeigte die andere Kovariate Geschlecht keinen signifikanten Einfluss ( $F [1,105] = .03, p = .86$ ) und auch der Gruppenfaktor wurde nicht signifikant ( $F [1,105] = .91, p = .44$ ). Die gesamte Varianzaufklärung des Modells lag bei  $R^2 = .34$ .

In der vierten Klassenstufe erwies sich keine der Fördermaßnahmen in der kurzfristigen Verbesserung des ELFE Wortverständnisses als überlegen.

#### *Langfristige Trainingseffekte im ELFE Textverständnistest*

Um auch die längerfristigen Effekte im ELFE Textverständnis zu prüfen, wurde eine weitere Kovarianzanalyse mit den Follow-up Ergebnissen im ELFE Textverständnis als abhängige Variable, den Kovariaten Vortest im ELFE Textverständnis und Geschlecht und einem Gruppenfaktor gerechnet. In Tabelle 13 sind die zugehörigen deskriptiven Statistiken zu finden.

Von den ursprünglich 115 teilnehmenden Kindern lagen die Follow-up Ergebnisse bei 108 Kindern vor, dabei gab es vier fehlende Werte in der ungeförderten Kontrollgruppe, einen fehlenden Wert in der Arbeitsgedächtnisgruppe und zwei fehlende Werte in der Phonicsgruppe.

Die verwendeten Kovariaten trugen signifikant zur Varianzaufklärung des Modells bei. Sowohl der Vortest ( $F [1,102] = 19.08, p < .01$ ) als auch das Geschlecht ( $F [1,102] = 6.64, p < .05$ ) klärten Varianz auf. Die Mädchen konnten sich insgesamt stärker steigern als die Jungen. Auch die Gruppenzugehörigkeit leistete einen hochsignifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung ( $F [3,102] = 5.24, p < .01$ ). Insgesamt hatte das Modell eine Varianzaufklärung von  $R^2 = .32$ .

Die Post-Hoc Untersuchung der paarweisen Vergleiche ergab einen hochsignifikanten Vorteil für das Leseflüssigkeitstraining, im Vergleich zu allen anderen Gruppen. Das Leseflüssigkeitstraining unterschied sich mit einer Effektstärke von  $d = 0.63$  signifikant von der ungeförderten Kontrollgruppe ( $p < .05$ ), mit einer Effektstärke von  $d = 0.18$  signifikant von der Arbeitsgedächtnisgruppe ( $p < .05$ ) und mit einer Effektstärke von  $d = 0.43$  hochsignifikant ( $p < .01$ ) vom Phonicstraining.

Das Leseflüssigkeitstraining bewirkte in der vierten Klassenstufe langfristig eine signifikant stärkere Verbesserung im ELFE Textverständnis als die geförderte und

ungeförderte Kontrollgruppe und ebenfalls als das Phonicstraining. In der folgenden Abbildung 14 sind die Ergebnisse in den Versuchsgruppen nochmals veranschaulicht.

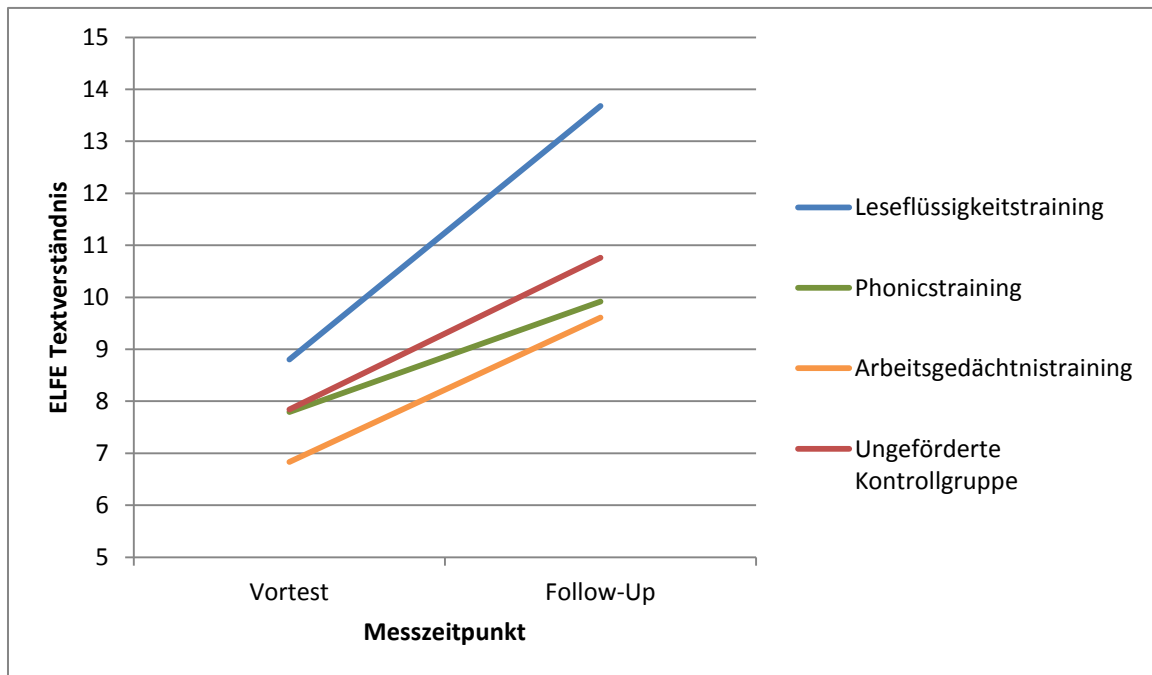


Abbildung 14 Erreichte Rohwerte im ELFE Wortverständnis zu Vortest und Follow-up (2. Schuljahr)

### Kurzfristige Trainingseffekte in der LDL

Nachdem sichergestellt war, dass die Anwendungsvoraussetzungen erfüllt sind, wurde eine weitere ANCOVA mit der ersten Messung im CBM Wortlesen als Kovariate und der fünften Messung des CBM Wortlesen als abhängige Variable durchgeführt. Die Variablen Geschlecht und CFT 20 fungierten ebenfalls als Kovariaten, während die Gruppenzugehörigkeit als Faktor berücksichtigt wurde. Da die CBM-Messungen nur mit den Fördergruppen durchgeführt wurden, konnte die ungeförderte Kontrollgruppe in dieser Analyse nicht berücksichtigt werden. Die deskriptiven Statistiken können Tabelle 15 entnommen werden.

Von den 78 Förderkindern lagen bei 73 Kindern die Ergebnisse in der ersten und fünften Messung der LDL vor. Es fehlten zwei Werte in der Phonicsbedingung, ein Wert in der Leseflüchtigkeitsbedingung und zwei Werte in der Arbeitsgedächtnisbedingung. Ein weiteres Kind aus der Phonicsbedingung musste wegen des fehlenden CFT 20-Ergebnisses von der Analyse ausgeschlossen werden.

Der Vortestwert trug hochsignifikant zur Varianzaufklärung des Modells bei ( $F[1,66] = 75.06, p < .01$ ) und auch die Gruppenzugehörigkeit klärte einen signifikanten Anteil an der

Varianz auf ( $F [2,66] = 3.35, p < .05$ ). Die Kovariaten Geschlecht ( $F [1,66] = 2.22, p = .14$ ) und CFT 20 ( $F [1,66] = .93, p = .34$ ) konnten hingegen nicht signifikant zur Varianzaufklärung beitragen. Das Modell konnte eine Gesamtvarianz von  $R^2 = .57$  aufklären.

In den post-hoc durchgeführten paarweisen Vergleichen zeigte sich eine signifikante Überlegenheit des Leseflüssigkeitstrainings gegenüber dem Arbeitsgedächtnistraining ( $p < .05$ ) mit einer Effektstärke von  $d = 0.46$ . Die weiteren Gruppen unterschieden sich nicht signifikant voneinander.

Das Leseflüssigkeitstraining erwies sich in der vierten Klassenstufe wiederum als überlegen in der kurzfristigen Verbesserung der LDL im Vergleich zum Arbeitsgedächtnistraining. Die Entwicklung in den Gruppen vom ersten zum fünften Messzeitpunkt der LDL wird in Abbildung 15 veranschaulicht.

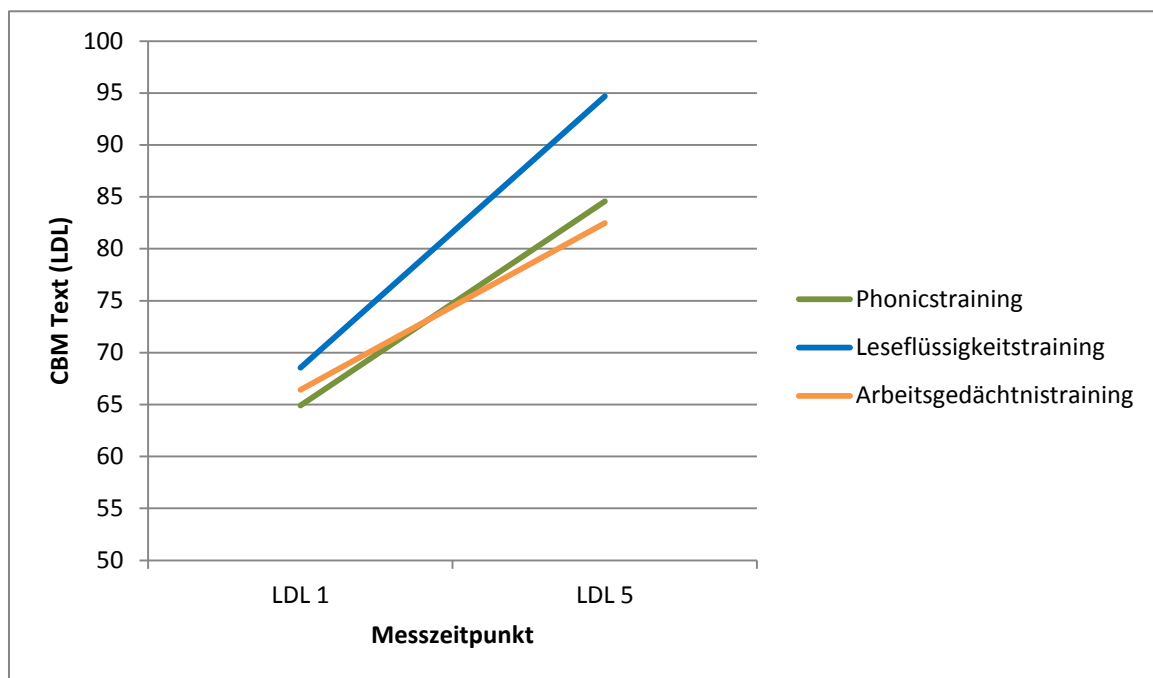


Abbildung 15 Durchschnittlich richtig gelesene Wörter in der LDL zum Vor- und Nachtest (4. Schuljahr)

### Unterschiede im Zuwachs zwischen den Einzelmessungen der LDL

Auch für die Textebene wurde der Verlauf der Zuwächse näher betrachtet. Hierzu wurden individuell für die teilnehmenden Kinder lineare Wachstumsgleichungen bestimmt und die Steigungskoeffizienten ( $b$ -Werte) berechnet.

Die Verbesserung zwischen den Einzelmessungen lag in der Phonicsgruppe bei  $b = 6.44$ , in der Leseflüchtigkeitsgruppe bei  $b = 7.49$  und in der Arbeitsgedächtnisgruppe bei  $b = 5.54$  (vgl. Tabelle 17).



Tabelle 17 *b*-Werte in der LDL (4. Schuljahr)

	Phonics- gruppe			Leseflüssigkeits- gruppe			Arbeitsgedächtnis- gruppe		
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<i>b</i> -Werte	26	6.44	3.73	25	7.49	4.18	25	5.54	3.78

In einer Kovarianzanalyse wurden die *b*-Werte als abhängige Variable betrachtet und die Gruppenzugehörigkeit als Faktor berücksichtigt. Zusätzlich fungierten die Variablen CFT 20 und Geschlecht als Faktor.

Insgesamt konnte keine der Variablen signifikant zur Varianzaufklärung beitragen. Weder die Kovariaten Geschlecht ( $F(1,71) = 0.55; p = .46$ ) und CFT 20 ( $F(1,71) = 0.12; p = .73$ ), noch der Gruppenfaktor ( $F(1,71) = 1.43; p = .25$ ) konnten signifikante Varianzanteile aufklären. Das Modell hatte insgesamt eine niedrige Varianzaufklärung bei  $R^2 = .05$ .

Somit erwies sich in der vierten Klassenstufe keine der Fördermaßnahmen in der mittleren Verbesserungsrate der LDL als überlegen.

## 7 DISKUSSION

Die vorliegende Studie befasst sich mit der Wirksamkeit zweier Leseförderprogramme in der Grundschule. Die Wirksamkeit wurde für ein basales Phonicstraining und ein etwas hierarchiehöher ansetzendes Leseflüssigkeitstraining sowohl bei leseschwachen Zweit- als auch Viertklässlern überprüft. Die Wirksamkeit wurde sowohl auf Wort- als auch auf Textebene ermittelt. Es sollen nun die in Kapitel 4 aufgestellten Fragestellungen und Hypothesen auf Grundlage der in Kapitel 6 dargestellten Ergebnisse beantwortet und diskutiert werden.

Dies erfolgt zunächst getrennt für die beiden Klassenstufen, um abschließend die Wirksamkeit vergleichend gegenüberzustellen und zu diskutieren. Abschließend folgen Fazit und Implikationen für die Förderpraxis.

### 7.1 Wirksamkeit der Trainings in der zweiten Klassenstufe

#### 7.1.1 Trainingseffekte auf Wortebene

Die Fragestellung I.1 bezog sich auf die Frage, inwieweit die Trainings beim Einsatz in der zweiten Klassenstufe und bei schwachen Lesern Effekte auf der Wortebene bewirken konnten. Die Befunde werden in der Reihenfolge der Hypothesen erläutert und diskutiert.

In *Hypothese I.1* wurde angenommen, dass das Phonicstraining dem Leseflüssigkeitstraining, dem Arbeitsgedächtnistraining und der ungeforderten Kontrollgruppe in der Verbesserung des Wortverständnisses a) kurzfristig und b) langfristig überlegen ist.

Die Befunde unterstützen diese Hypothese teilweise. Das Phonicstraining zeigte sich gegenüber der ungeforderten Kontrollgruppe als überlegen, nicht aber gegenüber dem Leseflüssigkeits- und Arbeitsgedächtnistraining. Dieser Effekt konnte zudem nur in der langfristigen Wirkung festgestellt werden. Die Effektstärke ist für diesen Befund mit  $d = 0.76$  mittelhoch. Es bestehen zwei plausible Gründe für das verzögerte Auftreten des Effekts, die möglicherweise ineinander greifen. Erstens könnte es sich um eine Art Sleeper-Effekt handeln (Clarke & Clarke, 1981; Clarke & Clarke, 1982; Seitz, 1981), also um einen verspäteten Effekt, bei dem sich die Fördermaßnahme erst einige Zeit nach Abschluss der Intervention in messbaren Leistungsverbesserungen niederschlagen. Die neu erlernten Konzepte und Strategien wurden möglicherweise erst wirksam, als die Schüler sie im alltäglichen Schulunterricht einsetzten. Zweitens ist das Testverfahren ELFE 1-6 (Lenhard & Schneider, 2006) als konservatives Diagnoseverfahren im Vergleich zu einer Lernverlaufdiagnostik für kleinere Veränderungen weniger sensitiv (Kuhl et al., 2012),

weswegen geringere Unterschiede in den Leistungssteigerungen zwischen den Testungen hier möglicherweise nicht aufgezeigt werden konnten.

Es ist dabei eher unwahrscheinlich, dass es sich bei dem gefundenen Effekt insgesamt ausschließlich um einen Zuwendungseffekt handelt, dass also die stärkere Verbesserung nur eintrat, weil diesen Kindern vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt wurde, da das Leseflüssigkeitstraining als einziges Training einen statistisch signifikanten Unterschied im Zuwachs gegenüber der ungeförderten Kontrollgruppe erreichen konnte, wengleich sich auch die anderen Fördermaßnahmen tendenziell stärker verbesserten als die ungeförderte Kontrollgruppe. Eine weitere Erklärungsmöglichkeit dafür, wieso sich kein eindeutiger Unterschied der Leseförderprogramme gegenüber dem leseunspezifischen Arbeitsgedächtnistraining zeigte, könnte im Inhalt des Programms zu finden sein. Möglicherweise hatte das Training des Arbeitsgedächtnisses einen unerwarteten Effekt auf die Leseleistung. Loosli, Buschkuehl, Perrig und Jaeggi (2011) konnten zeigen, dass sich die Übung visueller Arbeitsgedächtnisressourcen auf die Leseleistung auswirken kann. Unter Umständen erzielte das eingesetzte Kontrolltraining einen ähnlichen weiten Transfer auf die gemessene Dekodierfertigkeit und schulte im Sinne eines Strategietrainings das Einteilen und Behalten verschiedener Inhalte.

Dass sich kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Leseverfahren zeigte, könnte darauf zurückzuführen sein, dass das Leseflüssigkeitstraining zwar ebenfalls eine positive Wirkung auf den Subtest ELFE Wortverständnis aufwies, diese jedoch nicht groß genug ausfiel um einen signifikanten Effekt zu erzeugen. Die Steigerung von der Vor- zur Follow-up-Testung lag lediglich um 1,73 Rohwertpunkte niedriger als beim Phonicstraining. Dieser geringe Unterschied reichte dafür aus, dass das Ergebnis nicht statistisch bedeutsam ausfiel.

In *Hypothese 1.2* wurde vermutet, dass das Leseflüssigkeitstraining den beiden Kontrollgruppen in der Verbesserung des Wortverständnisses a) kurzfristig und b) langfristig überlegen ist. Diese Hypothese muss verworfen werden. Das Leseflüssigkeitstraining zeigte keine Überlegenheit gegenüber den anderen Verfahren. Wie oben bereits erwähnt, ist jedoch das nur geringfügig schlechtere Abschneiden des Leseflüssigkeitstrainings gegenüber dem Phonicstraining ein Indiz dafür, dass es sich nicht um ein gänzlich wirkungsloses Verfahren handelt. Bei einer größeren Stichprobe und höherer Teststärke könnte sich das Training möglicherweise als effektiv erweisen.

In *Hypothese 1.3* wurde angenommen, dass das Phonicstraining dem Leseflüssigkeitstraining und dem Arbeitsgedächtnistraining in der Verbesserung des

schnellen Wortlesens überlegen ist. Dies wurde a) für die kurzfristige Wirksamkeit unmittelbar nach der Förderung und b) für die Verbesserungsrate über den Verlauf vermutet.

Die Hypothesen 3a und 3b für den Vergleich zwischen Phonistraining und Arbeitsgedächtnistraining konnten bestätigt werden. Es konnte allerdings keine Überlegenheit des Phonicstrainings gegenüber dem Leseflüssigkeitstraining festgestellt werden.

Bei der Überlegenheit des Phonicstrainings gegenüber dem Arbeitsgedächtnistraining handelte es sich bei der Steigerung von der ersten zur fünften Messung um einen mittelhohen Effekt mit einer Effektstärke von  $d = 0.43$ . Da das CBM Wort Verfahren als Lernverlaufsdiagnostik ein sensitiveres Maß gegenüber dem konservativen ELFE-Test darstellt (Kuhl et al., 2012), konnte hier womöglich ein Unterschied nachgewiesen werden, der durch das weniger sensitive Maß zur Nachtestung noch nicht erfassbar war. Zudem kann bei diesem Befund die Wirkung eines Zuwendungseffekts mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Phonicsgruppe und die Arbeitsgedächtnisgruppe erhielten das gleiche Maß an Zuwendung, sodass die Überlegenheit des Phonicstrainings ausschließlich auf die Förderinhalte zurückzuführen ist. Dass die Phonicsgruppe nicht signifikant stärker profitiert als die Leseflüchtigkeitsgruppe, mag daran liegen, dass die Inhalte des Phonicstrainings zwar stärker auf die Wortebene ausgerichtet sind als die des Leseflüchtigkeitsstrainings, dieses jedoch mit seinen Übungen auf Textebene auch Transfereffekte auf die Wortebene bewirkt. Die Wirksamkeit der beiden Trainings liegt also vermutlich zu nah beieinander, um einen statistisch signifikanten Unterschied zu erzielen und die Wirksamkeit des Leseflüchtigkeitsstrainings ist nicht hoch genug, um einen bedeutsamen Unterschied gegenüber dem leseunspezifischen Training zu erreichen.

Für den Vergleich der Steigungskoeffizienten in der Verlaufsmessung des CBM Wort ergab sich das gleiche Bild. Die ebenfalls signifikant höhere Verbesserungsrate des Phonicstrainings gegenüber dem Arbeitsgedächtnistraining mit einer mittleren Effektstärke von  $d = 0.60$  unterstreicht, dass eine stetige Wirksamkeit des Phonicstrainings über den Verlauf besteht, wobei ein Zuwendungseffekt weitgehend ausgeschlossen werden kann. Auch hier reichte die Überlegenheit des Phonicstrainings nicht aus, um auch im Vergleich zum Leseflüchtigkeitstraing eine bedeutend höhere Wirksamkeit zu erzeugen.

In *Hypothese 1.4* wurde theoriegeleitet angenommen, dass das Leseflüchtigkeitsstraining dem Arbeitsgedächtnistraining in der Verbesserung des schnellen Wortlesens überlegen ist. Dies wurde sowohl für a) die kurzfristige Wirksamkeit unmittelbar nach der Förderung und auch b) für die erreichte Verbesserungsrate über den Verlauf vermutet.

Diese Hypothese muss abgelehnt werden. Es sind keine Nachweise für eine Überlegenheit des Leseflüssigkeitstrainings gegenüber dem Arbeitsgedächtnistraining feststellbar. Die Wirkung des Leseflüssigkeitstrainings auf Wortebene scheint nicht auszureichen, um einen bedeutsamen Effekt im Vergleich zum Arbeitsgedächtnistraining zu erzeugen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Phonicstraining der ungeförderten Kontrollgruppe langfristig in der Verbesserung des ELFE Wortverständnis überliegt, während im Vergleich zum Arbeitsgedächtnistraining keine signifikanten Unterschiede feststellbar sind. Das Phonicstraining überliegt weiterhin dem Arbeitsgedächtnistraining in der Verbesserung des CBM Wortlesen von Vor- zu Nachtestung und auch in der Wirksamkeit über den Verlauf. Das Leseflüssigkeitstraining zeigt keine statistisch bedeutsamen Effekte.

Die Inhalte des Phonicstrainings konnten, wie es scheint, die Dekodierfähigkeiten und das langfristige Wortverständnis von schlechten Lesern der zweiten Klassenstufe signifikant steigern. Die Übungen auf und unterhalb der Wortebene und Komponenten wie das „Blitzlesen“, das Trainieren häufig vorkommender Silben und weiterer Wortbausteine scheinen direkte positive Auswirkungen auf die Lesekompetenz auf Wortebene zu haben. Gerade junge Schüler weisen häufig Defizite in hierarchieniedrigen Lesekompetenzen auf (Ise et al., 2012; Schulte-Körne et al. 2001), die mit Hilfe des Phonicstrainings verringert werden können. So konnten das fehlerfreie Dekodieren und die Worterkennung gesteigert werden. Der Dekodiervorgang war expliziter Inhalt einer jeden Phonicssitzung (Pseudowort erkennen), was zu der Verbesserung im Subtest ELFE Wortverständnis geführt haben kann. Zudem ist denkbar, dass durch die stärkere Automatisierung, Ressourcen, die schwache Leser für den hierarchieniedrigeren Prozess des Dekodierens aufwenden müssen, verfügbar werden, um die Bedeutungsinhalte auf Wortebene zu extrahieren (z.B.: Kluda & Guthrie, 2008; Kuhn & Stahl 2003; NRP, 2000; Pikulski & Chard, 2005; Pinnell et al., 1995). Das Phonicstraining ist im Hinblick auf das Wortverständnis zwar lediglich der ungeförderten und nicht der geförderten Kontrollgruppe überlegen und die Effekte zeigen sich erst in den Follow-up-Untersuchungen. Dies mag jedoch daran liegen, dass das Maß nicht ausreichend sensitiv ist, um marginale Unterschiede im Trainingserfolg aufzudecken. Daher ist erklärbar, dass ein bereits bestehender Trainingseffekt, wie er mit Hilfe des sensitiveren Maßes CBM Wortlesen bereits zum Nachtest nachweisbar ist, sich im Wortverständnistest erst zeigt, nachdem die neuen Inhalte einige Wochen später ausreichend gefestigt sind und einen stärkeren Effekt produzieren.

Das Leseflüssigkeitstraining kann im Gegensatz zum Phonicstraining weder das Wortlesen (CBM Wort), noch das Wortverständnis (ELFE 1-6) im Vergleich zu den beiden Kontrollgruppen nachweislich steigern. Es ist denkbar, dass bei intensiverem oder länger

andauerndem Training gleichen Inhalts oder bei einer Erhöhung der Stichprobengröße signifikante Effekte erfassbar würden.

In der zweiten Klassenstufe und auf Wortebene scheint also das Phonicstraining das erfolgversprechendere Training zu sein. Es erwies sich sowohl im Hinblick auf die Steigerung der Dekodier- als auch im Hinblick auf die Worterkennungsleistung als weitgehend wirksam.

### 7.1.2 Trainingseffekte auf Textebene

Die Fragestellung 1.2 bezog sich auf die Wirksamkeit der Lesetrainings auf Textebene im zweiten Schuljahr. Diese Befunde werden folgend in der Reihenfolge der Hypothesen erläutert.

In *Hypothese 1.5* wurde die Annahme aufgestellt, dass das Phonicstraining gegenüber dem Arbeitsgedächtnistraining und der ungeförderten Kontrollgruppe in der Verbesserung des Textverständnisses weder a) kurzfristig noch b) langfristig überlegen ist. Mit den weiter oben erwähnten Einschränkungen kann diese Hypothese angenommen werden, da keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zum Zeitpunkt des Nachtests- und des Follow-ups zwischen den Versuchsgruppen festzustellen sind.

In *Hypothese 1.6* wurde postuliert, dass das Leseflüssigkeitstraining dem Phonicstraining, dem Arbeitsgedächtnistraining und der ungeförderten Kontrollgruppe in der Verbesserung des Textverständnisses a) kurzfristig und b) langfristig überlegen ist. Betrachtet man die erreichten Werte zu den Messzeitpunkten, so kann festgestellt werden, dass sich die Vortestergebnisse noch im Bereich der Ratewahrscheinlichkeit befanden, während die Nachtest- und Follow-up-Ergebnisse über dem Bereich der Ratewahrscheinlichkeit lagen. Daraus lässt sich folgern, dass sich die Kinder in ihrer Leistung über die Gruppen hinweg steigern konnten und im Nachtest und Follow-up nicht mehr auf Ratestrategien angewiesen waren. Zum Zeitpunkt des Nachtests und zum Zeitpunkt des Follow-ups zeigten sich keine Unterschiede in der Leistung zwischen den Gruppen. Sowohl *Hypothese 6a)* als auch *Hypothese 6b)* müssen daher anhand der Befunde tendenziell abgewiesen werden. Das Leseflüssigkeitstraining zeigt, soweit anhand der vorliegenden Daten interpretierbar, in der zweiten Klassenstufe auf Wortebene keine Überlegenheit gegenüber den anderen Versuchsgruppen.

In *Hypothese 1.7* wurde postuliert, dass das Phonicstraining dem Arbeitsgedächtnistraining in der Verbesserung der Leseflüssigkeit überlegen ist. Dies wurde sowohl für a) die kurzfristige Wirksamkeit als auch b) für die erreichte Verbesserungsrate über den Verlauf vermutet. Diese Hypothese wird abgelehnt. Das Phonicstraining erzielte keine nachweisbar höhere Wirksamkeit als das Arbeitsgedächtnistraining.

In *Hypothese 1.8* wurde angenommen, dass das Leseflüssigkeitstraining den anderen Gruppen in der Verbesserung der Leseflüssigkeit überlegen ist. Dies sollte sowohl a) für die kurzfristige Wirksamkeit unmittelbar nach der Förderung gelten als auch b) für die erreichte Verbesserungsrate über den Verlauf. Diese Hypothese muss abgelehnt werden. Das Leseflüssigkeitstraining zeigt weder im Verlauf, noch in der Steigerung von der ersten zur fünften Testung eine signifikante Überlegenheit gegenüber einer der anderen Gruppen.

Zusammenfassend wird deutlich, dass das Phonicstraining und das Leseflüssigkeitstraining im Vergleich zu der geförderten und ungeförderten Kontrollgruppe zu keinem Zeitpunkt signifikante Unterschiede in der Verbesserung der Lesekompetenz auf Textebene bewirken konnten. Weder im Textverständnis (ELFE 1-6) noch in der Leseflüssigkeit (LDL) waren Effekte zu verzeichnen.

Das Leseflüssigkeitstraining sollte Verbesserungen auf Textebene erreichen. Das Vorlesen von Texten wurde intensiv geübt und auch ein Transfer auf das Leseverständnis durch die Erhöhung der Effizienz niedrigerer Prozesse wäre zu erwarten gewesen (Perfetti, 1985; Vellutino et al., 2004). Dass diese Theorie nicht bestätigt werden konnte, mag darauf zurückzuführen sein, dass in der zweiten Klassenstufe, gerade bei leseschwachen Kindern, gehäuft Defizite im hierarchieniedrigen Bereich der Lesekompetenz zu finden sind. Zweitklässler haben häufig noch Defizite auf Wortebene, die dann auch zu Defiziten in hierarchiehöheren Bereichen führen. Es ist denkbar, dass diese Lücke zunächst geschlossen werden muss, bevor ein Leseflüssigkeitstraining, das auf der Textebene ansetzt, überhaupt greifen kann. Gleichwohl ist es möglich, dass das Lesen ganzer Texte, auch wenn es abschnittsweise erfolgte, für schwache Zweitklässler noch eine Überforderung darstellte und die Effektivität des Programms dadurch vermindert wurde.

Zudem ist anzumerken, dass die Ergebnisse des ELFE Textverständnis in der zweiten Klassenstufe etwas eingeschränkt zu interpretieren sind. Die Daten zeigen, dass der Vortestwert der schwachen Leser nicht bzw. signifikant negativ mit den Nachtest- und Follow-up-Ergebnissen korreliert. Vermutlich kommt dies dadurch zustande, dass die ausgewählten schwachen Leser auch auf Grund ihrer sehr schwachen Dekodierfertigkeiten in diese Gruppe eingeteilt wurden und die Aufgaben des Textverständnisses zum Vortest kaum bewältigen konnten, was zu Bodeneffekten führte. Da der ELFE-Test computerbasiert durchgeführt wurde und alle Aufgaben bearbeitet werden mussten, ist es möglich, dass sich die schwachen Kinder mit Raten behelfen. In einer Folgeuntersuchung sollte ein Textverständnistest eingesetzt werden, der auch bei schwachen Zweitklässlern keine Bodeneffekte produziert oder zumindest die Paper-Pencil-Version herangezogen werden, bei der die Kinder weniger zum Raten gezwungen sind und Aufgaben auch überspringen können.

### 7.1.3 Zusammenfassung

Die Wirksamkeitsbefunde für die zweite Klassenstufe sind in Abbildung 16 veranschaulicht. Die nicht bestätigten Wirkungspfade sind rot dargestellt, die bestätigten Pfade grün.

Die vermuteten Wirkungspfade auf Wortebene konnten zum Teil angenommen werden. Die postulierten direkten Effekte auf das CBM Wortlesen und das ELFE Wortverständnis waren (unter den weiter oben genannten Bedingungen) nachweisbar. Ein Transfereffekt des Phonicstrainings auf die Leseflüssigkeit (LDL) konnte nicht festgestellt werden. Auch erwies sich das Leseflüssigkeitstraining in der zweiten Klassenstufe unter den Bedingungen der durchgeführten Studie weder auf Wort- noch auf Textebene als wirkungsvoll. Die Defizite der Leseschwachen lagen vermutlich im hierarchieniedrigen Bereich, sodass sie ausschließlich vom dort ansetzenden Phonicstraining profitieren konnten.

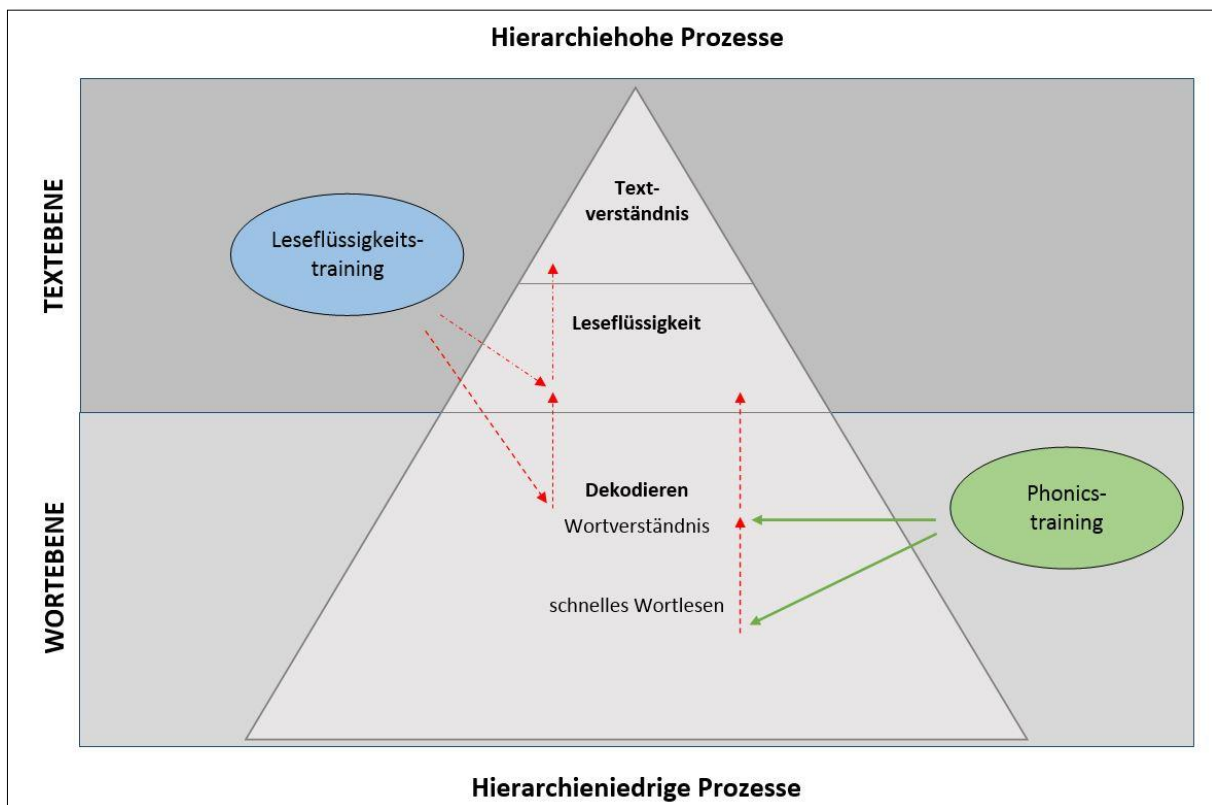


Abbildung 16 Bestätigte Wirkungspfade der Untersuchung (2. Schuljahr)



## 7.2 Wirksamkeit der Trainings in der vierten Klassenstufe

### 7.2.1 Trainingseffekte auf Wortebene

Fragestellung II.1 bezog sich auf die Wirksamkeit der beiden Lesefördermaßnahmen auf Wortebene in der vierten Klassenstufe. Die zugehörigen Befunde sollen in der Reihenfolge der Hypothesen erläutert werden.

In *Hypothese II.1* wurde die Annahme formuliert, dass das Phonicstraining auch in der vierten Klassenstufe dem Leseflüssigkeitstraining, dem Arbeitsgedächtnistraining und der ungeförderten Kontrollgruppe in der Verbesserung des Wortverständnisses a) kurzfristig und b) langfristig überlegen ist.

Diese Hypothese kann ebenfalls nicht bestätigt werden. Die Befunde lassen weder kurz- noch langfristig den Schluss zu, dass das Phonicstraining den Vergleichsgruppen überlag. Die Analyse brachte keine signifikanten Gruppenunterschiede hervor.

*Hypothese II.2* bezog sich auf die Wirksamkeit des Leseflüssigkeitstrainings. Es wurde vermutet, dass es dem Arbeitsgedächtnistraining und der ungeförderten Kontrollgruppe in der Verbesserung des Wortverständnisses a) kurzfristig und b) langfristig überlegen ist.

Diese Hypothese muss ebenfalls abgewiesen werden. Es war laut Befundlage keine höhere Wirksamkeit des Leseflüssigkeitstrainings gegenüber den Kontrollgruppen feststellbar.

In *Hypothese II.3* wurde postuliert, dass das Phonicstraining dem Leseflüssigkeitstraining und dem Arbeitsgedächtnistraining in der Verbesserung des schnellen Wortlesens überlegen ist. Dies wurde für a) die kurzfristige Wirksamkeit unmittelbar nach der Förderung und b) für die Verbesserungsrate über den Verlauf angenommen.

Auch diese Hypothese wird aufgrund der Befunde abgelehnt. Es konnte keine positive Wirksamkeit für das Leseflüssigkeitstraining festgestellt werden.

Desweiteren wurde in *Hypothese II.4* angenommen, dass das Leseflüssigkeitstraining dem Arbeitsgedächtnistraining in der Verbesserung des schnellen Wortlesens überlegen ist. Dies wurde für a) die kurzfristige Wirksamkeit und b) für die Verbesserungsrate über den Verlauf angenommen.

Die Hypothese ließ sich nicht bestätigen. Die Ergebnisse deuteten nicht auf eine Überlegenheit des Leseflüssigkeitstrainings in der Verbesserung des CBM Wortlesen hin.

Auf Wortebene waren somit im vierten Schuljahr für das Phonicstraining und für das Leseflüssigkeitstraining keine Effekte zu verzeichnen. Die Gruppen, die die Leseförderung bekamen, entwickelten sich in Bezug auf das ELFE Wortverständnis von der Vor- zur Nachtestung und zum Follow-up nicht signifikant unterschiedlich zur geförderten und ungeförderten Kontrollgruppe. Auch im CBM Wortlesen konnten keine Effekte im Vergleich zur geförderten Kontrollgruppe berichtet werden.

Dass in der vierten Klassenstufe auf Wortebene nicht die gleichen positiven Effekte auftraten, wie in der zweiten Klassenstufe, mag darin begründet sein, dass die Defizite der schwachen Leser im vierten Schuljahr anders beschaffen sind (Ise et al., 2012; Schulte-Körne et al., 2001; Wimmer & Hartl, 1991). Diese sind nun nicht mehr primär auf mangelnde hierarchieniedrige Kompetenzen zurückzuführen, sondern liegen möglicherweise in einem Bereich, der für das Leseverständnis nicht mehr leistungslimitierend wirkt. Durch die in Deutschland relativ regelmäßige Orthografie wirken sich die möglicherweise noch bestehenden basalen Defizite weniger gravierend aus.

Das Phonicstraining entsprach in der vierten Klasse möglicherweise nicht mehr den Anforderungen an ein effizientes Lesetraining. Selbst schwache Viertklässler verfügen oftmals bereits über ausreichend gute Dekodierfähigkeiten (Ise et al., 2012) und die Beschäftigung mit Wortbausteinen und dem Erlesen einzelner Wörter könnten die Kinder als Rückschritt begriffen und als langweilig empfunden haben. Ein Phonicstraining scheint daher bei schwachen Viertklässlern nicht die Methode der Wahl zur Verbesserung der Lesekompetenz zu sein.

Aber auch das Leseflüssigkeitstraining produziert im vierten Schuljahr auf Wortebene keine signifikanten Unterschiede. Hier ist ebenfalls davon auszugehen, dass die Defizite der Kinder zum Großteil auf Textebene liegen und sich die Wirksamkeit des Trainings somit vor allem in diesem Bereich entfalten konnte.

### 7.2.2 *Trainingseffekte auf Textebene*

Schließlich wurde in Fragestellung II.2 die Frage nach der Wirksamkeit der Leseförderprogramme in der vierten Klassenstufe und auf Textebene gestellt. In der Reihenfolge der Hypothesen werden folgend die Ergebnisse diskutiert.

In *Hypothese II.5* sollte überprüft werden, dass das Phonicstraining keine Überlegenheit gegenüber dem Arbeitsgedächtnistraining und der ungeförderten Kontrollgruppe bezüglich der Verbesserung des Textverständnisses aufweist. Dies sollte a) für die kurzfristige und b) für die langfristige Wirksamkeit überprüft werden.

Diese Hypothese kann angenommen werden. Das Phonicstraining zeigte erwartungsgemäß weder eine bessere Wirksamkeit als die ungeförderte Kontrollgruppe, noch unterschied es sich bedeutsam vom Arbeitsgedächtnistraining. Die basalen, hierarchieniedrig ansetzenden Aufgaben reichen wie vermutet nicht dazu aus einen so weiten Transfer zu leisten, dass sie auch das Textverstehen steigern könnten.

In *Hypothese II.6* wurde angenommen, dass das Leseflüssigkeitstraining in der vierten Klassenstufe dem Phonicstraining, dem Arbeitsgedächtnistraining und der ungeförderten Kontrollgruppe in der Verbesserung des Textverständnisses a) kurzfristig und b) langfristig überlegen ist.

Diese Hypothese kann teilweise bestätigt werden. Das Leseflüssigkeitstraining zeigte zwar kurzfristig keine Überlegenheit gegenüber den Vergleichsgruppen, übertraf jedoch langfristig alle Vergleichsgruppen in der Verbesserung des ELFE Textverständnisses. Die Effektstärken liegen dabei im Schnitt im mittleren Bereich. Das verspätete Auftreten des Effekts könnte hier wiederum auf einen Sleepereffekt zurückzuführen sein. Die Wirksamkeit des Trainings konnte sich möglicherweise nach Umsetzung im Schulalltag der Kinder verstärkt gezeigt haben. Durch die eher geringe Sensitivität des Subtests ELFE Textverständnis wurden unter Umständen im Nachtest bereits vorhandene Effekte nicht erfasst.

Das Leseflüssigkeitstraining erwies sich also, zieht man die Ergebnisse des Follow-ups heran, als wirksames Training zur Verbesserung des Textverständnisses. Ein Zuwendungseffekt kann gänzlich ausgeschlossen werden, da das Leseflüssigkeitstraining nicht nur der leseunspezifischen, geförderten Kontrollgruppe überlag, sondern auch das lesespezifische Phonicstraining in seiner Wirksamkeit übertraf. Der häufig in der Literatur berichtete Effekt, dass ein solches Training durch die Verbesserung der Leseflüssigkeit auch hierarchiehöhere Verstehensprozesse beeinflussen kann (LaBerge & Samuels, 1974; Pikulski & Chard, 2005; Pinnel et al., 1995; NRP, 2000), konnte auch in dieser Untersuchung bei Viertklässlern bestätigt werden.

In *Hypothese II.7* wurde postuliert, dass das Phonicstraining dem Arbeitsgedächtnistraining in der Verbesserung der Leseflüssigkeit überlegen ist. Dies wurde a) für die unmittelbare Wirksamkeit nach der Förderung und b) für die erreichte Verbesserungsrate über den Verlauf angenommen.

Aufgrund der Befunde muss die Hypothese abgelehnt werden. Es sind keine Effekte feststellbar, die auf die Überlegenheit des Phonicstrainings hindeuten. Der vermutete Transfer des hierarchieniedrigen Trainings auf die Leseflüssigkeit kann also nicht nachgewiesen werden, es ist jedoch möglicherweise eine Tendenz in diese Richtung vorhanden.

In *Hypothese II.8* wurde die Annahme gemacht, dass das Leseflüssigkeitstraining dem Phonicstraining und dem Arbeitsgedächtnistraining in der Verbesserung der Leseflüssigkeit überlegen ist. Dies wurde einerseits für a) die kurzfristige Wirksamkeit unmittelbar nach der Förderung und andererseits b) für die Verbesserungsrate über den Verlauf vermutet.

Diese Hypothese konnte zum Teil bestätigt werden. Das Leseflüssigkeitstraining überlag der Arbeitsgedächtnisgruppe, nicht aber der Phonicsgruppe, in der Verbesserung der Leseflüssigkeit. Diese Überlegenheit zeigte sich zudem lediglich in der kurzfristigen Wirksamkeit von Vor- zu Nachtestung, nicht aber in der mittleren Verbesserungsrate. Es handelte sich mit einer Effektstärke von  $d = 0.46$  um einen mittelhohen Effekt. Dies deutet darauf hin, dass das Leseflüssigkeitstraining in der Steigerung der Leseflüssigkeit effektiv ist. Da sich der Effekt im Vergleich zu der geförderten Kontrollgruppe zeigte, kann ein Zuwendungseffekt ausgeschlossen werden. Die höhere Sensitivität des Testverfahrens im Vergleich zum konservativen ELFE-Maß könnte dafür verantwortlich sein, dass zum gleichen Zeitpunkt hier bereits ein Effekt zu verzeichnen ist, der im ELFE Textverständnis erst zum Follow-up erfassbar wurde. Zudem könnte sich das Training zunächst auf die Leseflüssigkeit ausgewirkt haben, was längerfristig zu besseren Leseverständnisleistungen führte. In der Literatur ist häufig von einem solchen Brückeneffekt zu lesen, bei dem die Leseflüssigkeit als Mediator für die hierarchiehöheren Verstehensleistungen wirkt (z.B. NRP, 2000; Pikulski & Chard, 2005; Pinnel et al, 1995).

Obwohl bei der Analyse der Steigungskoeffizienten keine Unterschiede zwischen den Versuchsbedingungen festzustellen waren, wird nach Betrachtung der absoluten Zahlen deutlich, dass sich die Phonicsgruppe durchschnittlich um über zwei Wörter stärker verbesserte als die Arbeitsgedächtnisgruppe und die Leseflüssigkeitsgruppe die Arbeitsgedächtnisgruppe sogar um über drei Wörter wöchentlich übertraf. Obwohl dieser Unterschied statistisch nicht relevant ist, geht immerhin die Tendenz in diese Richtung.

Die Ergebnisse auf Textebene zeigen, dass das Leseflüssigkeitstraining in der vierten Klasse effektiv ist. Das Leseflüssigkeitstraining verbessert zum Follow-up das ELFE Textverständnis signifikant stärker als das Phonicstraining, die geförderte und die

ungeförderte Kontrollgruppe. Auch in der Verbesserung der Leseflüssigkeit (LDL) ist das Leseflüssigkeitstraining dem Arbeitsgedächtnistraining überlegen.

Während das hierarchieniedrig ansetzende Phonicstraining also keinen Einfluss auf den Lernzuwachs auf Textebene zeigt, erweist sich das Leseflüssigkeitstraining als effektiv in der Verbesserung der Leseflüssigkeit (LDL) und des Textverständnisses (ELFE 1-6). Das eingesetzte Phonicstraining scheint zu basal zu sein und aus diesem Grund kein effektives Training für die vierte Klassenstufe zu sein. Die Daten liefern keine Hinweise darauf, dass das Training durch Transfereffekte die vermutlich gehäuft im Leseverständnis lokalisierten Defizite der Viertklässler ausgleichen kann.

Das Leseflüssigkeitstraining ist in der Lage, durch wiederholtes Lesen Textverständnis und fehlerfreies, schnelles Lesen eines Textes entscheidend zu verbessern. In der vierten Klasse scheinen die Dekodierfertigkeiten schwacher Leser bereits soweit ausgeprägt zu sein, dass ein Leseflüssigkeitstraining die Lesekompetenz auf Wortebene nicht weiter steigert, aber stattdessen Effekte auf Textebene bewirkt. Die bereits häufig im Zusammenhang mit Leseflüssigkeitstrainings geäußerte Vermutung, dass entscheidende Ressourcen, die vor dem Training noch für das Dekodieren aufgebracht werden mussten, durch ein Flüssigkeitstraining nun auf das Textverstehen umgelenkt werden können (z.B.: Klauda & Guthrie, 2008; Kuhn & Stahl, 2003; NRP 2000; Pikulski & Chard, 2005; Pinnell et al., 1995), könnte möglicherweise auch für das vorliegende Training zutreffen. Die in der Theorie häufig beschriebene Brückenfunktion der Leseflüssigkeit (z.B. NRP, 2000; Pikulski & Chard, 2005; Pinnell et al., 1995) zeigte sich auch in dieser Studie, da sich durch die gesteigerte Leseflüssigkeit (LDL) auch das Textverständnis verbesserte (ELFE 1-6), obwohl dieses nicht expliziter Trainingsinhalt war. Weiterhin ist theoretisch plausibel, dass die durch das Flüssigkeitstraining geübte Prosodie hilfreich war, um Texte in sinnhafte Einheiten zu untergliedern und so auch das syntaktische Parsing verbessert werden konnte (Dowhower, 1991; Schreiber, 1991). Dies wird sich direkt auf das Textverstehen ausgewirkt haben.

### 7.2.3 Zusammenfassung

Die Befunde zur Wirksamkeit der Lesefördermaßnahmen bei Viertklässlern sind in Abbildung 17 zusammenfassend veranschaulicht. Wiederum sind die bestätigten Wirksamkeitspfade grün dargestellt, während die Pfade, die nicht bestätigt werden konnten, rot gekennzeichnet sind. Die auf Wortebene vermuteten Wirkpfade ließen sich durch die vorliegenden Daten nicht untermauern. Beide Fördermaßnahmen scheinen sich, im Gegensatz zu den Befunden bei Zweitklässlern, nicht positiv auf die Wortebene auszuwirken. Auf Textebene hingegen wurde nachgewiesen, dass das Leseflüssigkeitstraining unter den oben ausführlich geschilderten Bedingungen durchaus wirkungsvoll war. Es konnte sowohl eine Wirkung auf die Leseflüssigkeit (LDL) festgestellt

werden als auch ein direkter Transfer auf die Textverständnisleistung (ELFE 1-6). Da das Phonicstraining bereits auf Wortebene keine Effekte erzielen konnte, ist auch plausibel, dass sich kein Transfer auf die Leseflüssigkeit (LDL) auf Textebene ergab.

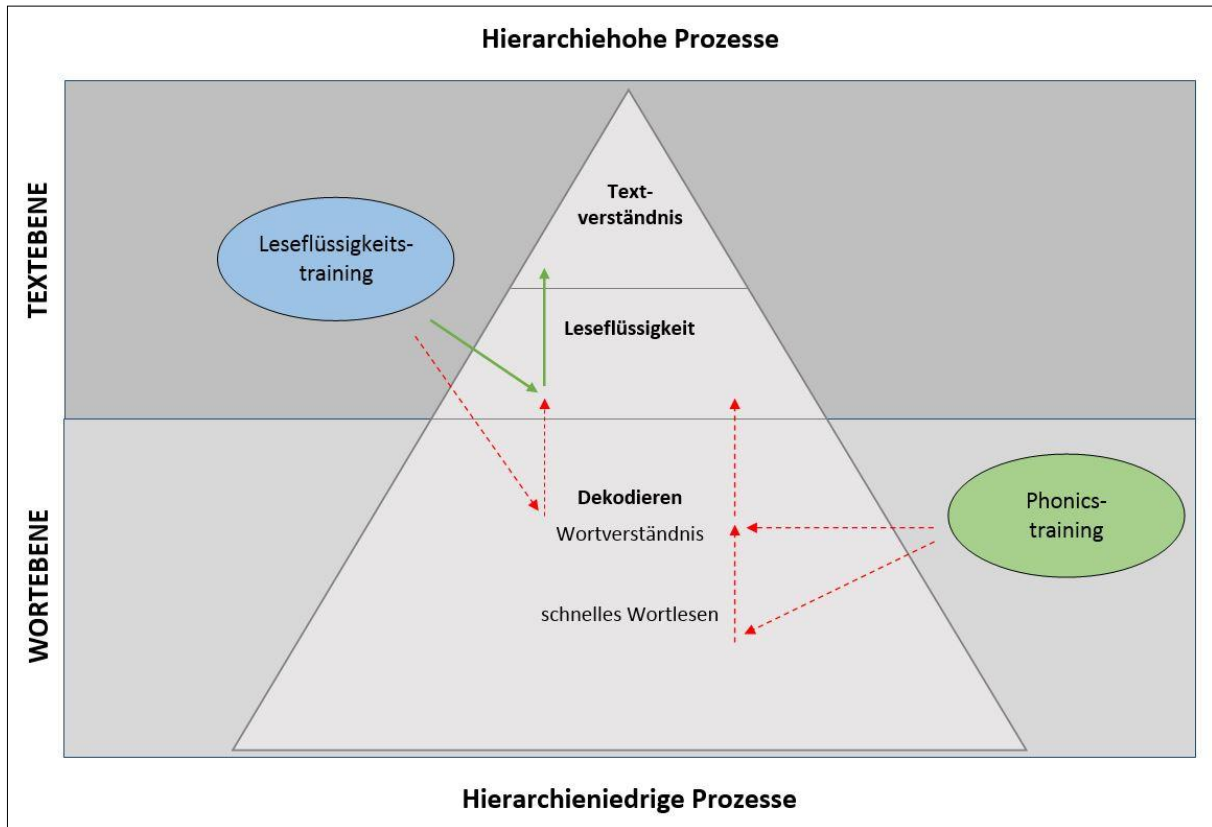


Abbildung 17 Bestätigte Wirkungspfade der Untersuchung (4. Schuljahr)

### 7.3 Gegenüberstellung der Befunde beider Klassenstufen

Eingangs wurden drei Anliegen der vorliegenden Arbeit formuliert. Zunächst sollten die Konzepte zur Leseförderung klar voneinander abgegrenzt werden und jedes Training sollte sich inhaltlich nur auf einen Schwerpunkt konzentrieren. Dies ist gelungen, indem die Rahmenbedingungen für beide Trainingsverfahren gleich gehalten wurden, die Inhalte sich jedoch grundlegend unterschieden. Das basal ansetzende Phonicstraining und das hierarchiehöher angelegte Leseflüssigkeitstraining konnten somit als getrennte und unabhängige Konzepte untersucht werden.

Diese beiden Förderverfahren sollten weiterhin auf ihre spezifische Wirksamkeit auf den verschiedenen Ebenen des Leseprozesses untersucht werden. Auch dies ist gelungen, indem die Trainingseffektivität sowohl auf Wort- als auch auf Textebene überprüft wurde.

Dabei zeigte sich, dass das basale Phonicstraining insgesamt lediglich bei den leseschwachen Zweitklässlern Effekte auf der Wortebene bewirkte und sich nicht auf die Textebene auswirkte, während das Leseflüssigkeitstraining lediglich bei leseschwachen Viertklässlern Verbesserungen auf der Textebene produzierte und keinen Transfer auf die Wortebene leistete.

Diese Wirkungsweise war entscheidend von der Klassenstufe abhängig: das Phonicstraining war lediglich bei Zweitklässlern wirkungsvoll, während das Leseflüssigkeitstraining ausschließlich bei Viertklässlern Verbesserungen bewirkte. Dies führt uns zum dritten Anliegen dieser Arbeit, der Überprüfung der Effektivität dieser Verfahren in Abhängigkeit von der Klassenstufe.

Der Befund, dass beide Verfahren zwar wirkungsvoll sind, jedoch nur unter der Bedingung, dass sie im richtigen Schuljahr eingesetzt werden, ist entscheidend. Betrachtet man die Ergebnisse der zweiten und vierten Klassenstufe im Vergleich, fällt sogleich auf, dass die Kinder in Abhängigkeit vom Schuljahr sehr unterschiedlich auf die Trainings ansprachen. Während sich im zweiten Schuljahr vor allem das hierarchieniedrig ansetzende Phonicstraining bei der Verminderung der Defizite auf Wortebene bewährte, profitierten die Kinder in der vierten Klassenstufe ausschließlich durch das hierarchiehöher ansetzende Leseflüssigkeitstraining auf Textebene. Wie stark die Kinder von den Trainings profitierten, hing also stark damit zusammen, auf welchem Entwicklungsstand sie sich befanden. Ein leseschwacher Zweitklässler bringt nicht die gleichen lernerseitigen Voraussetzungen mit wie ein leseschwacher Viertklässler, daher sind speziell für die Bedürfnisse der Entwicklungsstufe zugeschnittene Förderprogramme notwendig. Die Befunde weisen darauf hin, dass bei hierarchieniedrigen Defiziten eher ein basales Phonicstraining wirkungsvoll ist, während bei hierarchiehöheren Defiziten und fortgeschritteneren Kindern ein Leseflüssigkeitstraining das Förderprogramm der Wahl sein sollte.

#### **7.4 Inhaltliche Anmerkungen zu den Förderprogrammen**

Es ist möglich, dass geringe Änderungen in der Gestaltung der Fördermaßnahmen zu besseren Ergebnissen führen. Aus diesem Grund sollen spezifische Stellschrauben angesprochen werden, dessen Anpassung möglicherweise zu einer Steigerung der Wirksamkeit führen könnte.

Ein wichtiger Punkt ist in der Dauer und Frequenz der Förderung zu sehen. Die Förderung erstreckte sich über 25 Sitzungen, wobei wöchentlich zwei 45-minütige Sitzungen stattfanden. Möglicherweise ist für die vorliegenden Trainingsmethoden, die vom Ablauf her relativ gleichbleibend sind, eher ein Vorgehen angeraten bei dem kürzere Sitzungen mit einer höheren Frequenz stattfinden. Dies könnte einer unter Umständen während der Förderung auftretenden Monotonie entgegenwirken. Aus dem gleichen Grund könnte die

Gesamtdauer der Förderung reduziert und verhindert werden, dass das gleichbleibende wiederholende Vorgehen bei länger anhaltender Förderung zu Langeweile und damit zu einer Verminderung der Effektivität führt.

In der vorliegenden Studie wurde die Förderung von studentischen Hilfskräften durchgeführt, die entsprechende Schulungen und Supervision erhielten. Die Förderqualität könnte jedoch gesteigert werden, wenn ausgebildete Lehrkräfte die Förderung übernehmen. Einige studentische Hilfskräfte zeigten Schwierigkeiten mit verhaltensauffälligen Kindern umzugehen und bei Konflikten durchzugreifen. Häufige Störungen führen zu Unterbrechungen im Förderablauf und können die Wirksamkeit der Verfahren mindern. Während Elbaum et al. (2000) Vorteile für ausgebildete Förderkräfte feststellen, wiesen Ise et al. (2012) erhöhte Wirksamkeit nach, wenn die Förderung durch Lehrkräfte erfolgte. Es wäre interessant, zukünftig beide Möglichkeiten gegenüberstellend zu untersuchen.

Das peergestützte Vorgehen hat anhand vorliegender Forschungsergebnisse viele Vorteile (Borsch, 2009; Rohrbeck et al., 2003; Slavin, 1992). Die Effektivität des Ansatzes hängt jedoch von einigen Faktoren ab. Beispielsweise kamen Elbaum et al. (2000) zu dem Ergebnis, dass die Wirksamkeit wesentlich von der Qualifizierung der Lesepartner, der Dauer der Förderung und vom Alter der Förderkinder abhängig ist. Es eignet sich also nicht jeder Tutor gleichermaßen als Vorbild für den schwachen Leser. Innerhalb der Studie gab es Tutoren, die ihre Aufgabe sehr ernst genommen haben und Tandems, die sehr effizient zusammenarbeiteten; aber es gab auch immer wieder Tandems deren Zusammenarbeit aus verschiedenen Gründen nur eingeschränkt funktionierte. Da die Einteilung kriteriumsorientiert erfolgte, mussten teilweise auch Kinder zusammenarbeiten, die sich nicht gut verstanden, was zu Konflikten führte. Auch sind die Leistungsabstände zwischen Tutor und Tutand in verschiedenen Tandems unterschiedlich ausgeprägt, was sich auf die Wirksamkeit der Trainings auswirken kann. Dieser Aspekt wird in einer weiteren Arbeit näher beleuchtet (Müller, Richter, Krizan, Hecht & Ennemoser, einger.) Vor- und Nachteile der peergestützten und klassischen Gruppenförderung sind stets gegeneinander abzuwägen. Definitiv wäre interessant, in einer weiteren Studie die peergestützten Verfahren mit einer konservativen Gruppenförderung zu vergleichen.

Inhaltlich ist anzumerken, dass das Phonicstraining einigen Viertklässler möglicherweise von vornherein zu einfach erschien und die Konzentration auf Wortbausteine und Wörter im Vergleich zum Unterricht, in dem bereits längere Texte gelesen wurden, den Kindern als Rückschritt anmutete und eine Unterforderung darstellte. Dies hat sich unter Umständen auf die Motivation der Kinder ausgewirkt und dazu geführt, dass das Training nicht konsequent genug durchgeführt wurde. Möglicherweise würde bereits der zwischenzeitliche Einsatz von längeren Sätzen und Texten oder die Verschriftlichung der Ergebnisse zu einer gesteigerten Lernmotivation führen.



Ähnlich verhält es sich mit dem Leseflüssigkeitstraining, das vielleicht für leseschwache Zweitklässler eine Überforderung darstellte. Leseschwache Zweitklässler haben teilweise Schwierigkeiten einzelne Wörter flüssig vorzulesen und die Aussicht ein gesamtes Buch wiederholt im Team durcharbeiten zu müssen, birgt die Gefahr, dass die Kinder gleich zu Beginn resignieren. Dies wurde auch dadurch erkennbar, dass der eingesetzte ELFE Textverständnistest bei dieser Versuchsgruppe Bodeneffekte produzierte. Möglicherweise sind leseschwache Zweitklässler mit dem Lesen längerer Texte noch überfordert. Eine Umsetzung des Leseflüssigkeitstrainings mit kürzeren abgeschlossenen Geschichten, die altersgerecht geschrieben sind, wäre vermutlich eine sinnvolle Anpassung.

Auch die Inhalte des eingesetzten Kontrolltrainings könnte man überdenken. Das Training des visuellen Arbeitsgedächtnisses könnte die Lesekompetenz steigern, wie auch in der Studie von Loosli et al. (2011) gezeigt wurde. Zur Kontrolle des Zuwendungseffekts ist der Einsatz eines Kontrolltrainings in jedem Fall sinnvoll, nur könnte ein Training gewählt werden, das keinerlei Beziehung zur Lesekompetenz aufweist, wie beispielsweise ein Motoriktraining.

## **7.5 Methodische Bedingungsfaktoren**

Eine Einschränkung dieser Studie ist sicherlich in der Auswahl der Förderkinder zu sehen. Aus jeder Schulklasse wurden anhand eines Lesetests die fünf schwächsten Leser ausgewählt. Eleganter wäre sicher die Auswahl anhand eines vorher festgelegten Prozentranges gewesen, dies hätte jedoch zu Schwierigkeiten in der Umsetzung geführt. Zum einen wären unterschiedlich große Gruppen entstanden, was die Vergleichbarkeit zwischen den Gruppen vermindert hätte; zum anderen wären insgesamt wesentlich weniger Kinder für die Förderung in Frage gekommen. Durch eine Zuweisung auf Klassenebene ist es gelungen, dass die Kinder in den verschiedenen Versuchsbedingungen insgesamt dennoch ähnliche Ausgangsbedingungen mitbrachten.

Durch dieses Auswahlverfahren eröffnete sich zudem die Möglichkeit aus den jeweils im mittleren Leistungsbereich der Klasse lokalisierten Kindern, die keine Förderung erhielten, Kinder auszuwählen, die im Ausgangsniveau den Fördergruppen entsprachen. Auf diese Weise wurde eine ungeforderte Kontrollgruppe konstruiert. Bei den Kindern dieser Kontrollgruppe handelte es sich also zwar insgesamt um schwache Leser, innerhalb ihrer eigenen Klasse befanden sie sich jedoch im mittleren Leistungsbereich. Es wäre also denkbar, dass diese Kinder um ein etwas höheres Leseselbstkonzept verfügten als die schwachen Vergleichsgruppen. Möglicherweise wären die Effekte noch deutlicher ausgefallen, wenn dieser systematische Unterschied nicht bestünde. Die Realisierung einer Wartekontrollgruppe war in dieser Studie jedoch nicht möglich, da die Viertklässler nach

Abschluss der Förderung auf weiterführende Schulen wechselten. Ebenfalls schien es schwer möglich eine ungeförderte Kontrollgruppe aus schwachen Lesern der Klasse zu rekrutieren, da dies die Stichprobengröße insgesamt geschmälert hätte und ein solches Vorgehen aus ethischen Gründen bei den Schulen keinen großen Anklang findet. In einer Folgestudie könnte womöglich früher im Schuljahr mit der Förderung begonnen werden, sodass die Rekrutierung einer Wartekontrollgruppe möglich wird.

Die Kontrollvariable Intelligenz zeigte in keiner der durchgeführten Analysen einen signifikanten Einfluss auf die Wirksamkeit der Trainings. Es kann also davon ausgegangen werden, dass die Intelligenzleistung keinen entscheidenden Einfluss auf die Wirksamkeit der Förderverfahren hatte. Da es sich aber um eine Grundschulstichprobe handelt, befanden sich alle Kinder in einem normalen Intelligenzbereich. Möglich wäre die unterschiedliche Wirksamkeit in Abhängigkeit von der Höhe der Diskrepanz zwischen der Intelligenz und der Leseleistung gewesen. Dies kann anhand der vorliegenden Daten jedoch nicht bestätigt werden.

Etwas anders sieht es bei der Kontrollvariable Geschlecht aus. In den meisten Analysen zeigte diese Variable ebenfalls keinen signifikanten Einfluss auf die Wirksamkeit, in einigen Fällen klärte das Geschlecht jedoch signifikante Varianzanteile der Nachtestleistungen auf. Tendenziell ist zu allen Bedingungen die Tendenz einer leicht erhöhten Verbesserung der Mädchen im Vergleich zu den Jungen festzustellen. Dies deckt sich mit den Befunden, dass Jungen häufiger Schwierigkeiten in den Lese-Rechtschreibleistungen zeigen (Miles et al., 1998; Rutter et al., 2004). Es ist möglich, dass sich die Mädchen mit der Umsetzung der Förderprogramme leichter taten als die Jungen und sich von dem strukturierten Vorgehen und den Leseaktivitäten stärker angesprochen fühlten. Da die Stichproben für einen direkten statistischen Vergleich der Leistung der Mädchen und Jungen in den Versuchsbedingungen zu klein sind, wäre es interessant, dies in einer Folgestudie mit größerer Stichprobe näher zu untersuchen.

Die Stichprobengröße in der vorliegenden Studie ist insoweit eingeschränkt, als dass pro Versuchsbedingung und Klassenstufe lediglich ca. 30 Kinder verfügbar waren. Mit einer größeren Stichprobe könnten unter Umständen klarere Aussagen zur Effektivität der Maßnahmen getroffen werden.

## **7.6 Implikationen für Praxis und Forschung**

Für schwache Zweitklässler ist nach vorliegenden Befunden eher ein Phonicstraining zu empfehlen, welches Defizite auf Wortebene ausgleichen kann. Sind diese Fähigkeiten in

ausreichendem Maße vorhanden, kann als nächster Schritt ein Leseflüssigkeitstraining folgen. Für schwache Viertklässler, die bereits über gute Dekodierfähigkeiten verfügen, empfiehlt sich das Phonicstraining eher nicht. Hier sollte eher ein Leseflüssigkeitstraining erfolgen, um die vorhandenen Defizite auf Textebene anzugehen. Dies soll jedoch nicht bedeuten, dass sich für einen Zweitklässler grundsätzlich eher ein Phonicstraining und für einen Viertklässler grundsätzlich eher ein Leseflüssigkeitstraining eignet. Ein Zweitklässler, dessen Defizite vor allem auf Textebene liegen, könnte eher von dem Leseflüssigkeitstraining profitieren und ein Viertklässler, der noch starke Defizite auf Wortebene aufweist, könnte mit dem Phonicstraining besser beraten sein. Diese These sollte in weiteren Untersuchungen verifiziert werden, der Schwerpunkt dieser Arbeit lag jedoch zunächst darin, grundsätzlich zu überprüfen, ob die Förderprogramme in den beiden Klassenstufen wirksam sind. Interessant wäre zudem, inwiefern sich die Befunde für die erste und dritte Grundschulklasse replizieren lassen. Möglicherweise bestehen auch in diesen Klassenstufen lernerseitige Differenzen, die die Wirksamkeit der Trainings verändern.

Weiterhin ist es natürlich denkbar, dass die Fördermethoden am besten wirken, wenn sie miteinander kombiniert werden. Dies wäre vor allem dann sinnvoll, wenn eine umfassende Förderung auf allen Kompetenzebenen des Lesens gewährleistet werden soll. Bei vielen bestehenden Förderprogrammen handelt es sich um solche Kombinationsverfahren, die Elemente zur Förderung verschiedener Ebenen des Leseprozesses beinhalten. Um in Erfahrung zu bringen, wie die Methoden der Phonicsförderung und der Leseflüssigkeitsförderung getrennt voneinander wirken, wurden die Methoden in der vorliegenden Studie klar voneinander abgegrenzt. Es wäre jedoch sinnvoll den Erkenntnisgewinn zu nutzen, um ein effektives Gesamtkonzept zu entwickeln. Dies könnte so aussehen, dass mit einem entsprechenden Diagnoseverfahren individuell erfasst wird, auf welcher Kompetenzebene sich der Schüler im Lesen befindet, um dann auf der entsprechenden Ebene mit der Förderung zu beginnen. Dies könnte in einer Art Baukastensystem umgesetzt werden, bei dem Diagnostik und Förderung eine untrennbare Einheit bilden.

Die beiden bisher untersuchten Fördermaßnahmen zielen nicht direkt auf die höchste Ebene des Leseprozesses, das Textverstehen, ab. Um die Befunde abzurunden wäre es interessant zusätzlich zu untersuchen, ob sich ein Training zur Lesestrategieförderung im Grundschulbereich erfolgreich einsetzen lässt und ob dies ebenfalls von der untersuchten Klassenstufe und der Ebene im Leseprozess abhängig ist.

Zudem wurde die Förderung bisher lediglich zusätzlich zum Unterricht erprobt. Wichtig wäre aber, die Praxistauglichkeit der Maßnahmen zu überprüfen und sie ins Unterrichtsgeschehen zu integrieren. In einem weiteren Schritt könnte die Förderung beispielsweise im Klassenkontext mit Hilfe von Lehrkräften umgesetzt werden.



## 8 Literatur

- Adams, M. J. (1990). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Allington, R.L. (2006). Fluency. Still waiting after all these years. In S. J. Samuels & A. Farstrup (Eds.) *What research has to say about reading instruction* (pp.94-105). Newark, DE: International Reading Association.
- Anderson, R.C., Hiebert, E., Scott, J. & Wilkinson, I. (1985). *Becoming a nation of readers: The report on the Commission on Reading*. Champaign, IL: Center for the Study of Reading.
- Artelt, C., Baumert, J., Klieme, E., Neubrand, M., Prenzel, M., Schiefele, U., Schneider, W., Schümer, G., Stanat, P., Tillmann, K.-J., & Weiß, J. (2001). *PISA 2000: Zusammenfassung zentraler Befunde*. Verfügbar unter: <https://www.mpib-berlin.mpg.de/Pisa/ergebnisse.pdf> [Stand 12.01.2014].
- Artelt, C., McElvany, N., Christmann, U., Richter, T., Groeben, N., Köster J., Schneider, W., Stanat, P., Ostermeier, C., Schiefele, U., Valtin, R., Ring, K., Saalbach, H. (2007): *Förderung von Lesekompetenz. Expertise*. Herausgegeben von Bundesministerium für Bildung und Forschung (Bildungsforschung, Bd. 17).
- Artelt, C., Schiefele, U., Schneider, W., & Stanat, P. (2002). Leseleistungen deutscher Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich (PISA). Ergebnisse und Erklärungsansätze. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 1, 6–27.
- Artelt C., Stanat, P., Schneider, W. & Schiefele, U. (2001). Lesekompetenz: Testkonzeption und Ergebnisse. In J. Baumert, E. Klieme, M. Neubrand, M. Prenzel, U. Schiefele, W. Schneider, P. Stanat, K.-J. Tillmann & M. Weiß (Hrsg.), *PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*. Opladen: Leske + Budrich.
- Aust, H. (1983). *Lesen: Überlegungen zum sprachlichen Verstehen*. Tübingen: Niemeyer.
- Baddeley, A.D. (1997) *Human memory: Theory and Practice (Revised Edition)*. Hove: Psychology Press.
- Baddeley, A. D. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 829-839.
- Baddeley, A. D., Thomson, N., Buchanan, M (1975). Word length and the structure of short-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 575-589.

- Baddeley, A. & Wilson, B. (2002). Prose recall and amnesia: implications for the structure of working memory. *Neuropsychologia*, 40 (10), 1737-1743.
- Bartlett, F.C. (1932). *Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology*. Cambridge University Press.
- Baumert, J. & Schümer, G. (2001). Familiäre Lebensverhältnisse, Bildungsbeteiligung und Kompetenzerwerb. In J. Baumert, E. Klieme, M. Neubrand, M. Prenzel, U. Schiefele, W. Schneider, P. Stanat, K.-J. Tillmann & M. Weiß (Hrsg.), *PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (S. 323-407). Opladen: Leske + Budrich.
- Baumert J., Stanat, P. & Demmrich, A. (2001). PISA 2000: Untersuchungsgegenstand, theoretische Grundlagen & Durchführung der Studie. In J. Baumert, E. Klieme, M. Neubrand, M. Prenzel, U. Schiefele, W. Schneider, P. Stanat, K.-J. Tillmann & M. Weiß (Hrsg.), *PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (S. 15–68). Opladen: Leske + Budrich.
- Beckham, P.B., & Biddle, M. L. (1989). *Dyslexia Training Program books*. Cambridge, MA: Educators Publishing Service.
- Bereiter, J. (2003). *Open Court Phonemic Awareness and Phonics Kit*. McGraw-Hill Education.
- Biggs, J. B. (1993). What do inventories of students' learning processes really measure? A theoretical review and clarification. *British Journal of Educational Psychology*, 63, 1-17.
- Bloom, B. S. (1986). Automaticity: The hands and feet of genius. *Educational Leadership*, 43 (5), 70-77.
- Blum, I.H., & Koskinen, P.S. (1991). Repeated Reading: A strategy for enhancing fluency and fostering expertise. *Theory into Practice*, 30(3), 195-200.
- Bochmann, R. & Kirchmann, R. (2006). *Kooperatives Lernen in der Grundschule. Zusammenarbeiten - Aktive Kinder lernen mehr*. Essen: Neue Deutsche Schule Verlagsgesellschaft.
- Bond, C., Ross, S. M., Smith, L. J., & Nunnery, J. A. (1995). The effects of the Sing, Spell, Read, and Write program on reading achievement of beginning readers. *Reading Research and Instruction*, 35, 122-141.
- Borsch, F. (2009). *Kooperatives Lehren und Lernen im schulischen Unterricht*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Bortz, J. (1999). *Statistik für Sozialwissenschaftler* (5., vollst. überarb. und aktualisierte Aufl.). Berlin: Springer.

- Böck, M. (2007). Gender Lesen: Geschlechtersensible Leseförderung - Daten, Hintergründe und Förderungsansätze; Österreichisches Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur
- Brown, I.S. & Felton, R.H. (1990). Effects of instruction on beginning reading skills in children at risk for reading disability. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 223-41.
- Bus, A. G. & Van Ijzendoorn, M. H. (1999). Phonological awareness and early reading: A metaanalysis of experimental training studies. *Journal of Educational Psychology*, 91, 403-424.
- Büttner, G., Warwas, J., & Adl-Amini, K. (2012). Kooperatives Lernen und Peer Tutoring im inklusiven Unterricht. *Zeitschrift für Inklusion*, 1-2. *Online Zeitschrift*. Verfügbar unter: <http://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/61/61>[Stand 12.01.2014].
- Cabell S.Q., Justice L.M., Piasta S.B., Curenton S.M., Wiggins A., Turnbull K.P. & Petscher Y., (2011). The Impact of Teacher Responsivity Education on Preschoolers' Language and Literacy. *American journal of speech-language pathology*, 20, 315-330.
- Camilli, G., Vargas, S., & Yurecko, M. (2003). Teaching children to read: The fragile link between science and federal education policy. *Education Policy Analysis Archive*, 11(15). Verfügbar unter: <http://epaa.asu.edu/ojs/article/viewFile/243/369> [Stand 12.01.2014].
- Campione, J. C. & Armbruster, B. B. (1985). Acquiring information from texts: An analysis of four approaches. In J. W. Segal, S. F. Chipman and R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills* (pp. 317-359). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Carbo, M. (1981). Making books talk to children. *The Reading Teacher*, 35, 267-73.
- Cassidy, J. & Cassidy, D. J. (2005). What´s hot, what´s not for 2006. *Reading Today* 3 (23), 1-8.
- Cassidy, J., & Loveless, D. J. (2011). Taking our pulse in a time of uncertainty: Results of the 2012 what's hot, what's not literacy survey. *Reading Today* (29) 2, 16-21.
- Castner, H. (2006). Autonomie und Leselust: Modelle des freien Lesens. In G. Geiser, S. Münchenbach (Hrsg.), *Leselust dank Lesekompetenz. Leseerziehung als fächerübergreifende Aufgabe*, (S.41-50). Donauwörth: Auer.
- Cattell, J. (1886). The time taken up by cerebral operations. *Mind*, 11, 524-538.
- Catts, H., Adlof, S., & Ellis-Weismer, S. (2006). Language deficits in poor comprehenders: A case for the simple view of reading. *Journal of Speech-Language-Hearing Research*, 49, 278-293.

- Chard, D., Vaughn, S., & Tyler, B. (2002). A synthesis of research on effective interventions for building reading fluency with elementary students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 35*, 386-406.
- Chen, Z. & Cowan, N. (2005). Chunk limits and length limits in immediate recall: A reconciliation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 31*, 1235-1249.
- Chomsky, C. (1976). After Decoding: What? *Language Arts, 53*, 288-296.
- Chomsky, C. (1978). When you still can't read in third grade: After decoding, What? In S.J. Samuels (Ed.), *What research has to say about reading instruction* (pp. 13-30). Newark, DE: International Reading Association.
- Christmann, U. & Groeben, N. (1999). Psychologie des Lesens. In B. Franzmann & G. Jäger (Hrsg.), *Handbuch Lesen* (S. 145 – 223). München: Saur.
- Clarke, A.D.B. & Clarke, A.M. (1981). " Sleeper effects " in development: Fact or artifact? *Developmental Review 1* (4), 344-360.
- Clarke, A.D.B., Clarke, A. M. (1982). Intervention and sleeper effects: A reply to Victoria Seitz. *Developmental Review 2* (1), 76-86.
- Coltheart, M. (1976). Contemporary models of the cognitive processes, I: Iconic storage and visual masking. In V. Hamilton & M. D. Vernon (Eds.), *The Development of Cognitive Processes*. London: Academic Press.
- Costard, S. (2011). Der Leseerwerb. *Spektrum Patholinguistik, 4*, 1-22.
- Dahl, P.R. (1979). An experimental program for teaching high speed word recognition and comprehension skills. In J.E. Button, T. Lovitt, T. Rowland (Eds), *Communication research in learning disabilities and mental retardation* (pp. 33-65). Baltimore, MD: University Park Press.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York, NY: Plenum Press.
- Dehn, M. (1984). Lernschwierigkeiten beim Schriftspracherwerb. *Zeitschrift für Pädagogik, 30* (1), 93-114.
- Dilling, H., Mombour, W., Schmidt, M.H. (1999). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen, 3. Auflage*. Bern: Huber.
- Dimitrov, D. M. & Rumrill Jr, P.D. (2003). Pretest-posttest designs and measurement of change. *Work, 20*, 159-165.



- Dole, J. A., Duffy, G. G., Roehler, L. R. & Pearson, P.D. (1991). Moving from the old to the new: Research on reading comprehension instruction. *Review of Educational Research*, 61, 239-264.
- Dowhower, S. L. (1991). Speaking of prosody: Fluency's unattended bedfellow. *Theory in Practice*, 30, 158-164.
- Duke, N.K., & Pearson, P. (2002). Effective Practices for Developing Reading Comprehension. In A. E. Farstrup, & S. Samuels (Eds.), *What Research Has to Say About Reading Instruction* (pp. 205-242). Newark, DE: International Reading Association.
- Dummer-Smoch, L. & Hackethal, R. (1994). *Handbuch zum Kieler Leseaufbau*. 4. Auflage Kiel: Veris.
- Dummer-Smoch, L. & Hackethal, R. (1996). *Handbuch zum Kieler Rechtschreibaufbau*. 3. Auflage Kiel: Veris.
- Durkin, D. (1988). *A classroom observation study of reading instruction in kindergarten* (Tech. Rep. No. 422). Champaign, IL: Center for the Study of Reading, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Ehlert, A., Schroeders, U., & Fritz-Stratmann, A. (2012). Kritik am Diskrepanzkriterium in der Diagnostik von Legasthenie und Dyskalkulie. *Lernen und Lernstörungen*, 1, 169–184.
- Ehri, L. C. & McCormick, S. (1998). Phases of word learning: Implications for instruction with delayed and disabled readers. *Reading and Writing Quarterly*, 14, 135–163.
- Ehri, L.C., Nunes, S.R., Willows, D.M., Schuster, B.V., Yaghoub-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, 250-287.
- Elbaum, B. Vaughn, S., Hughes, M.T., & Moody, S. W. (1999). Grouping practices and reading outcomes for students with disabilities. *Exceptional Children*, 65, 399-415.
- Elbaum, B., Vaughn, S., Hughes, M.T. & Moody, S. W. (2000). How effective are one-to-one tutoring programs in reading for elementary students at risk for reading failure? A meta-analysis of the intervention research. *Journal of Educational Psychology*, 92, 605–619.
- Elbro, C. (1996). Early linguistic abilities and reading development: A review and a hypothesis. *Reading and Writing*, 8, 453-485.
- Ennemoser, M. & Diehl, M. K. (eingedr.). *Leseverständnisförderung im Grundschulalter: Die Wirksamkeit verschiedener Lesestrategietrainings in Abhängigkeit von der Dekodierfertigkeit*.

- Ennemoser, M., Marx, P., Weber, J. & Schneider, W. (2012). Spezifische Vorläuferfertigkeiten der Lesegeschwindigkeit, des Leseverständnisses und des Rechtschreibens – Evidenz aus zwei Längsschnittstudien vom Kindergarten bis zur 4. Klasse. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 44, 53-67.
- Esser, G. (1991). *Was wird aus Kindern mit Teilleistungsstörungen? Der langfristige Verlauf umschriebener Entwicklungsstörungen*. Enke: Stuttgart.
- Evertz, M. & Primus, B. (2013). The graphematic foot in English and German. *Writing Systems Research*, 5.
- Ferdinand, W. (1970). *Über die Erfolge des ganzheitlichen und synthetischen Lese-(Schreib)unterrichts in der Grundschule*. Essen: Verlag Neue Deutsche Schule.
- Findeisen, U., Melenk, G. & Schillo, H. (2000). *Lesen lernen durch lauttreue Leseübungen*. (4. überarbeitete Auflage). Bochum: Winkler.
- Fleisher, L. S., Jenkins, J. R. & Pany, D. (1978). *Effects on Poor Readers' Comprehension of Training in Rapid Decoding. Technical Report No. 103.*, Illinois University, Urbana., Center for the Study of Reading., Bolt, Beranek and Newman, Inc., Cambridge, MA.
- Fox Tree, J.E. & Meijer, P.J.A. (2000). Untrained speakers use of prosody in syntactic disambiguation and listeners interpretations. *Psychological Research*, 63, 1–13.
- Friedland, E.S., & Truscott, D.M. (2005). Building awareness and commitment of middle school students through literacy tutoring. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 48, 550-562.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K. Patterson, J. Marshall & M. Coltheart (Eds.), *Surface Dyslexia, Neuropsychological and Cognitive Studies of Phonological Reading*, (pp 301-330). London: Erlbaum.
- Fuchs, D., Fuchs, L.S., Mathes, P.G. & Simmons, D.C. (1997). Peer-Assisted Learning Strategies: Making Classrooms More Responsive to Diversity. *American Educational Research Journal*, 34 (1), 174-206.
- Fuchs, D., Fuchs, L. S. & Burish, P. (2000). Peer-assisted learning strategies: An evidence-based practice to promote reading achievement. *Learning Disabilities Research and Practice*, 15 (2), 85-91.
- Fuchs, D. & Fuchs, L.S. (2001). Peer-assisted learning strategies in reading: Extensions for Kindergarten, first grade and highschool. *Remedial & Special Education*, 22, 15-21.
- Fuhrhop, N. (2009). *Orthografie*. Heidelberg: Winkler.

- Fulwiler, G. & Groff, P. (1980). The effectiveness of intensive phonics. *Reading Horizons*, 21, 50-54.
- Gersten R., Fuchs, S.L., Williams, P.J. & Baker, S. (2001). Teaching reading comprehension strategies to students with learning disabilities: A review of research. *Review of Educational Research*, 71, 279-320.
- Gold, A., Mokhlesgerami, J., Rühl, K., Schreblowski, S. & Souvignier, E. (2004). *Wir werden Textdetektive*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Goodman, K. S. (1976). Die psycholinguistische Natur des Leseprozesses. In A. Hofer (Hrsg.), *Lesenlernen: Theorie und Unterricht*. Düsseldorf: Schwann.
- Goodman, Y. M., Watson, D. J., Burke, C. L. (2005). *Reading miscue inventory. Form evaluation to struction*. Katonah, New York: Richard Owen Publishers.
- Gough, P.B., Hoover, W.A. & Peterson, C. (1996). A simple view of reading. In C. Cornoldi & J. Oakhill (Eds.), *Reading comprehension difficulties: Processes and intervention* (pp. 1-14). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gough, P. B. & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6-10.
- Greene, F.P. (1979). Radio reading. In C. Penoc (Ed.), *Reading comprehension at four linguistic levels* (pp. 104 – 107). Newark, DE: International Reading Association.
- Greenwood, C. (1997). Juniper Gardens Children's Project. Classwide Peer Tutoring. *Behavior and Social Issues*, 7(1).
- Grünke, M. (2007): Richtig fördern – aber wie? Zur Wirksamkeit von Förderkonzepten: Teil 2. *Zeitnah*, 52 (6/7), 7-9.
- Günther, K. B. (1986). Ein Stufenmodell der Entwicklung kindlicher Lese- und Schreibstrategien. In H. Brügelmann (Hrsg.), *ABC und Schriftsprache: Rätsel für Kinder, Lehrer und Forscher* (S.32-54). Konstanz: Faude.
- Guthrie, J.T., Wigfield, A., Barbosa, P., Perencevich, K. C., Davis, M.H. & Scaffidi, N.T. (2004). Increasing reading comprehension and engagement through concept-oriented reading instruction. *Journal of Educational Psychology*, 96, 403-423.
- Hager, W. (2000). Planung von Untersuchungen zur Prüfung von Wirksamkeits- und Wirksamkeitsunterschiedshypothesen. In W. Hager, J.-L. Patry & H. Brezing (Hrsg.), *Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen* (1. Aufl., S. 202–239). Bern: Huber.

- Harris, T.L. & Hodges, R.E. (1995). *The literacy dictionary: The vocabulary of reading and writing*. Newark, DE: International Reading Association.
- Hasselhorn, M. & Schuchardt, K. (2006). Lernstörungen: Eine kritische Skizze zur Epidemiologie. *Kindheit und Entwicklung*, 15, 208-215.
- Heckelman, R.G. (1969). A neurological impress-method of remedial-reading instruction. *Academic Therapy Quarterly*, 4, 277- 282.
- Heuser, O. (1971). *Der Erstleseunterricht in Geschichte, Theorie und Praxis*. Wuppertal/Ratingen/Kastellaun: Henn.
- Hiebert, E. H. (2003). *Quick reads*. Parsippany, NJ: Pearson Learning.
- Hillenbrand, C. (2006). Erfolgreich präventiv handeln! Grundlagen schulischer Prävention von Verhaltensstörungen. *Leseforum Zeitnah*, 1-10.
- Hollingsworth, P. M. (1970). An experiment with the impress method of teaching reading. *The Reading Teacher*, 24, 112-114.
- Holzinger, F. (1964). *Leistungserhebung auf der vierten Schulstufe*. Graz, Wien: Leykam
- Hoover, W.A. & Gough, P.B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing. An Interdisciplinary Journal*, 2, 127-160.
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2011). Children's reading comprehension difficulties: Nature, causes, and treatments. *Current Directions in Psychological Science*, 20, 139-142.
- Hunt, L.C.J. (1970). The effect of self-selection, interest, and motivation on independent, instructional, and frustrational levels. *The Reading Teacher*, 24, 146- 158.
- Ise, E., Engel, R.R. & Schulte-Körne G., (2012). Was hilft bei der Leserechtschreibstörung? Ergebnisse einer Metaanalyse zur Wirksamkeit deutschsprachiger Förderansätze. *Kindheit und Entwicklung*, 21 (2), 122-136.
- Jackson, N. & Coltheart, M. (2001). *Routes to Reading Success and failure*. Hove: Psychology Press.
- Jacobs, E. & Paris, S.G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement and instruction. *Educational Psychologist*, 22, 255-278.
- Jamieson, J. (2004). Analysis of covariance (ANCOVA) with difference scores. *International Journal of Psychophysiology*, 52, 277-283.
- Jenkins, J. J. (1979). Four points to remember: A tetrahedral model and memory experiments. In L. S. Cermak & F. I. M. C. Hillsdale (Eds.), *Levels of processing in human memory* (pp. 429-446). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Jeynes, W. H. (2008). A Meta-Analysis of the Relationship between Phonics Instruction and Minority Elementary School Student Academic Achievement. *Education and Urban Society*, 40 (2), 151-166.
- Jones, L.R.G. (1995). *The effects of an eclectic approach versus a modified whole language approach on the reading and writing skills of first-grade students*. Doctoral dissertation, The University of Mississippi.
- Just, M. A. & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99 (1), 122-149.
- Kibby, M., Marks, W., Morgan, S., Long, C. (2004). Specific impairment in developmental reading disabilities: A working memory approach. *Journal of Learning Disabilities*, 37, 349-3.
- Kintsch, W. (1974). *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, NJ: Laurence Erlbaum.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension. A paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kirby, J. R. (2007). Reading comprehension: Its nature and development. In *Encyclopedia of Language and Literacy Development*. Canadian Language and Literacy Research Network.
- Klauda, S.L. & Guthrie, J.T. (2008). Relationships of three components of reading fluency to reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 100 (2), 310-321.
- Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (1993). *Lesen und Schreiben – Entwicklung und Schwierigkeiten: Die Wiener Längsschnittuntersuchungen über die Entwicklung, den Verlauf und die Ursachen von Lese- und Schreibschwierigkeiten in der Pflichtschulzeit*. Bern: Huber Verlag.
- Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (1995). *Psychologie der Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten: Entwicklung, Ursachen, Förderung*. Weinheim: Beltz.
- Klicpera, C., & Schabmann, A. (1993). Do German-speaking children have a chance to overcome reading and spelling difficulties? A longitudinal survey from the second until the eighth grade. *European Journal of Psychology of Education*, 8, 307-323.
- Klicpera, C., Schabmann, A. & Gasteiger-Klicpera, B. (1999). The importance of phonological awareness for learning to read and to spell in a regular orthography. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 8, 111.

- Klicpera, C., Schabmann, A. & Gasteiger-Klicpera, B. (2007). *Legasthenie: Modelle, Diagnose, Therapie und Förderung* (2. Auflage). München, Basel: Ernst Reinhard Verlag.
- Klicpera, C. & Weiß, J. (2004). *Erfolg einer schulischen Legasthenie-Förderung für Kinder der 3. und 4. Schulstufe nach dem Programm von Reuter-Liehr*. Manuskript.
- Knighton, T. & Bussi re, P. (2006). *Educational outcomes at age 19 associated with reading ability at age 15*. Ottawa: Statistics Canada and HRSDC.
- Koriat, A., Greenberg, S. N. & Kreiner H. (2002). The extraction of structure during reading: Evidence from reading prosody. *Memory and Cognition*, 30 (2), 270-280.
- Koskinen, P.S. & Blum, I.H. (1984). Repeated oral reading and the acquisition of fluency. In J.A. Niles & L.A. Harris (Eds.), *Changing perspectives on reading/language processing and instruction*, (pp. 183 - 187). Rochester, NY: National Reading Conference.
- Kossow, H.-J. (1991). *Leitfaden zur Bekämpfung der Lese-Rechtschreibschwäche* (2. Auflage). Berlin: Verlag der Wissenschaften.
- Krajewski, K. & Ennemoser, M. (2010). Die Berücksichtigung begrenzter Arbeitsgedächtnisressourcen in Unterricht und Lernförderung. In H.-P. Trollenier, W. Lenhard, P. Marx (Hrsg.), *Brennpunkte der Gedächtnisforschung* (S. 337-365). Göttingen: Hogrefe.
- Kuhl, J., Krizan, A., Sinner, D., Probst, H., Hofmann, C. & Ennemoser, M. (2012). Von der sonderpädagogischen Diagnostik zur pädagogisch-psychologischen Diagnostik im Dienst schulischer Prävention. In V. Moser (Eds.), *Enzyklopädie Erziehungswissenschaft Online. Behinderten- und Integrationsp dagogik: Institutionelle Felder*. München: Juventa. [www.erzwissonline.de]
- Kuhn, M. R. & Stahl, S.A. (2003). Fluency: A review of developmental and remedial practices. *Journal of Educational Psychology*, 95 (1), 3-21.
- LaBerge, D. & Samuels, S. J. (1974). Toward a theory of automatic information process in reading. *Cognitive Psychology*, 6, 293-323.
- Landerl, K., Wimmer, H. & Frith, U. (1997). The impact of orthographic consistency on dyslexia: a German-English comparison. *Cognition*, 63, 315-334.
- Landerl, K., Wimmer, H., & Moser, E. (1997). *Salzburger Lese- und Rechtschreibtest. Verfahren zur Differentialdiagnose von Störungen des Lesens und Schreibens für die 1. bis 4. Schulstufe*. Bern: Huber.

- Lange, R. (2007). *Die Lese- und Lernolympiade. Aktive Leseerziehung mit dem LesePASS nach Richard Bamberger. Leitfaden für eine erfolgreiche Umsetzung*. Baltmannsweiler: Schneide.
- Lenhard, W. (2002): ELFE - Konstruktion eines Leseverständnistests für Erst- und Zweitklässler. Diplomarbeit Würzburg.
- Lenhard, W. & Artelt, C. (2009). Komponenten des Leseverständnisses. In W. Lenhard & W. Schneider (Hrsg.), *Diagnostik und Förderung des Leseverständnisses. Tests und Trends, Band 17*. Göttingen: Hogrefe.
- Lenhard, W. & Schneider, W. (2006). *ELFE 1-6: Ein Leseverständnistest für Erst- bis Sechstklässler*. Göttingen: Hogrefe.
- Lewis, C., Hitch, G.J., & Walker, P. (1994). The prevalence of specific arithmetic difficulties and specific reading difficulties in 9 to 10-year-old boys and girls. *Journal of Child Psychology, 35*, 283-292.
- Liederman J., Kantowitz, L. & Flannery, K. (2005). Male vulnerability to reading disability is not likely to be a myth: A call for new data. *Journal of Learning Disabilities, 38*, 109-129.
- Logan, G.D. (1997). Automaticity and reading. Perspectives from the instance theory of automatization. *Reading and Writing Quarterly, 13*, 123-146.
- Loosli, S.V., Buschkuhl, M., Perrig, W.J., & Jaeggi, S.M. (2011). Working memory training improves reading processes in typically developing children. *Child Neuropsychology, 18* (1), 62-78.
- Martohardjono, G., Otheguy, R., Gabriele, A., DeGoeas-Malone, M., Rivero, S., Szupica-Pyrzanowski, M., Troseth, E. & Zchutzman, Z. (2005). *The role of syntax in reading comprehension: A study of bilingual readers*. Proceedings of the 4th International Symposium on Bilingualism, 1522-1544.
- Mähler, C. & Schuchardt, K. (2012). Die Bedeutung der Funktionstüchtigkeit des Arbeitsgedächtnisses für die Differentialdiagnostik von Lernstörungen. In: M. Hasselhorn & C. Zoelch (Hrsg.), *Funktionsdiagnostik des Arbeitsgedächtnisses* (S. 59-76). Göttingen: Hogrefe.
- Mahoney, J. L. & Zigler, E.F. (2006). Translating science-to-policy under the No Child Left Behind Act of 2001: Lessons from the national evaluation of the 21st-Century Community Learning Centers. *The Journal of Applied Developmental Psychology, 27*, 282-294.
- Marx, H., Jungmann, T. (2000). Abhängigkeit der Entwicklung des Leseverstehens von Hörverstehen und grundlegenden Lesefertigkeiten im Grundschulalter: eine Prüfung des

- Simple View of Reading-Ansatzes. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 32, 81-93.
- Marx, P. (2007). *Lese- und Rechtschreiberwerb*. Paderborn: Schöningh.
- Matthäi, J., & Artelt, C. (2009). Förderung von Strategien des Textverstehens in der Grundschule? Leseförderung zwischen Schriftspracherwerb und strategischer Steuerung. In F. Hellmich & S. Wernke (Hrsg.), *Lernstrategien im Grundschulalter: Konzepte, Befunde und praktische Implikationen* (S. 105–116). Stuttgart: Kohlhammer.
- May, P. (1986). *Schriftaneignung als Problemlösen: Analyse des Lesen(lernen)s mit Kategorien der Theorie des Problemlösens*. Frankfurt: Peter Lang.
- McClelland, J. L. & Rumelhart, D. E. (1981). An interactive activation model of context effects in letter perception: Part 1. An account of Basic Findings. *Psychological Review*, 88, 375-407.
- McClelland, J. L. & Rumelhart, D. E. (1985). Distributed memory and the representation of general and specific information. *Journal of Experimental Psychology: General*, 114, 159-197.
- McCracken, G., Walcutt, C.C. (1981). *Lippincott Basic Reading*. Riverside, NJ: Macmillan Publishing Company.
- McMaster, K. L., Fuchs, D. & Fuchs, L. S. (2006). Research on peer-assisted learning strategies: The promise and limitations of peer-mediated instruction. *Reading and Writing Quarterly*, 22(1), 5-25.
- McNamara, T.P., Miller, D.L. & Bransford, J.D. (1991). Mental Models and Reading Comprehension. In T.P. McNamara, D.L. Miller, J.D. Bransford & R. Barr (Hrsg.), *Handbook of Research on Reading, Vol 2* (490 – 511). Hillsdale: Laurence Erlbaum Associates.
- Mesmer, H. A. E., & Griffith P. L. (2005). Everybody's selling it – But just what is explicit, systematic phonics instruction?. *The Reading Teacher*, 59(4), 366- 376.
- Meyer, M. S. & Felton, R. H. (1999). Repeated reading to enhance fluency: Old approaches and new directions. *Annals of Dyslexia*, 49, 283-306.
- Miller, G. A. (1955). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63 (2), 81-97.
- Miles T. R., Haslum, M. N. & Wheeler, T. J. (1998). Gender ratio in dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 48, 27-55.



- Moats, L.C. (2001). When older students can't read. *Educational Leadership*, 58 (6), 36-40.
- Modern Curriculum Press (2003). Sing, Spell, Read and Write.
- Mokhlesgerami, J., Souvignier, E. & Gentsch, S. (2006). Förderung von Lesestrategien: Erprobung eines Unterrichtsprogramms in Haupt-, Real- und Gesamtschulen. *Empirische Pädagogik*, 20, 1-22.
- Möller, J. & Schiefele, U. (2004). Motivationale Grundlagen der Lesekompetenz. In U. Schiefele, C. Artelt, W. Schneider & P. Stanat (Hrsg.), *Struktur, Entwicklung und Förderung von Lesekompetenz. Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000* (S. 101-124). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Mommers, M.J.C. (1987). An investigation into the relation between word recognition skills, reading comprehension and spelling skills in the first two years of primary school. *Journal of Research in Reading*, 10, 122-143.
- Morton, J. M. (1969). Interaction of information in word recognition. *Psychological Review*, 76, 185-178.
- Müller, B., Richter, T., Križan, A., Hecht, T. & Ennemoser, M. (einger.). *Peer-tutored Reading Strategy Intervention in Grade Four: Interpersonal and Individual Effects*.
- Müller, B., Richter, T., Križan, A., Hecht, T. & Ennemoser, M. (2012). Evidenzbasierte Leseförderung in der Grundschule - Vorstellung einer Interventionsstudie. *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung*, 2, 213-220.
- Müller, H. (1964). *Methoden des Erstleseunterrichts und ihre Ergebnisse. Ein empirischer Beitrag zum Vergleich des ganzheitlichen und lautsynthetischen Lehrverfahrens*. Meisenheim: Hain.
- Nathan, R.G. & Stanovich, K.E. (1991). The causes and consequences of differences in reading fluency. *Theory into Practice*, 30 (3), 176-184.
- National Reading Panel (NRP) (2000). *Teaching Children to Read: An Evidence-Based Assessment of the Scientific Research Literature on Reading and Its Implications for Reading Instruction*. Washington D.C.: Government Printing Office.
- Naumann, J., Artelt, C., Schneider, W., & Stanat, P. (2010). Lesekompetenz von PISA 2000 bis PISA 2009. In E. Klieme, C. Artelt, J. Hartig, N. Jude, O. Köller, M. Prenzel, W. Schneider, et al. (Hrsg.), *PISA 2009. Bilanz nach einem Jahrzehnt* (S. 23 – 72). Münster: Waxmann.
- Nerius, D. (2007). *Deutsche Orthographie*. Hildesheim: Georg Olms.

- Niedermann, A. & Sassenroth, M. (2005). Lesestufen – ein neues Verfahren zur Bestimmung und Begleitung der Leseentwicklung. *Zeitschrift für Heilpädagogik* 56 (3), 109 - 111.
- Nix, D. (2011). *Förderung der Leseflüssigkeit: Theoretische Fundierung und empirische Überprüfung eines kooperativen Lautlese-Verfahrens im Deutschunterricht*. Weinheim und München: Juventa.
- Noack, C. (2010). Orthographie als Leserinstruktion. Die Leistung schriftsprachlicher Strukturen für den Dekodierprozess. In U. Bredel, A. Müller & G. Hinney (Hrsg.), *Schriftsystem und Schrifterwerb. Linguistisch–Didaktisch–Empirisch* (S. 151–170). Berlin: De Gruyter.
- Oakhill, J. & Garnham, A. (1988). *Becoming a skilled reader*. Oxford: Blackwell.
- OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development  
(2000). *Literacy in the Information Age. Final report of the International Adult Literacy Survey*. Paris: OECD.
- Osborn, J., Stahl, S.A. & Stein, M. (1997). *Teachers' guidelines for evaluating commercial phonics packages*. Newark, DE: International Reading Association.
- Paap, K. & Noel, R.W. (1991). Dual-route model of print to sound: Still a good horse race. *Psychological Research*, 96, 523-568.
- Palincsar A.S. & Brown, A.L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension–fostering and comprehension–monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1, 117-175.
- Paris, S.G., Lipson, M.Y. & Wixson, K.K. (1983). Becoming a strategic reader. *Contemporary Educational Psychology*, 8, 293-316.
- Pence, K.L., Justice L.M., Wiggins, A.K., (2008). Preschool Teachers' Fidelity in Implementing a Comprehensive Language-Rich Curriculum. *Language Speech and Hearing Services in School*, 39, 329-341
- Perfetti, C. A. (1985). *Reading ability*. New York, NY: Oxford University Press.
- Patterson, K. & Coltheart, V. (1987). Phonological processes in reading: A tutorial review. In M. Coltheart (Ed.), *Attention and Performance XII*. London: Erlbaum.
- Pikulski, J. (2006). Fluency: A developmental and language perspective. In S.J. Samuels & A. Farstrup (Eds.), *What research has to say about fluency instruction* (pp. 70-93). Newark, Delaware: International Reading Association.
- Pikulski, J. & Chard, D.J. (2005). Fluency: Bridge between decoding and reading comprehension. *The Reading Teacher*, 58 (6), 510-519.

- Pinnell, G.S., Pikulski, J.J., Wixson, K.K., Campbell, J.R., Gough, P.B. & Beatty, A.S. (1995). *Listening to children read aloud. Data from NAEP's Integrated Reading Performance Record at Grade 4*. Washington D.C.: Office of Educational Research and Improvement, U.S. Department of Education.
- Prenzel, M., Artelt, C., Baumert, J., Blum, W., Hammann, M., Klieme, E. & Pekrun, R. (2007). *PISA 2006: Die Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie*. Münster: Waxmann.
- Prenzel M., Baumert, J., Blum, W., Lehmann, R., Leutner, D., Neubrand, M., Pekrun, R., Rost, J. & Schiefele, U. (2004). *PISA 2003: Der zweite Vergleich der Länder in Deutschland – Was wissen und können Jugendliche?* Münster: Waxmann.
- Rasinski, T.V. (2006a). A brief history of reading fluency. In S.J. Samules, A. Farstrup (Eds.). *What Research Has to Say About Fluency Instruction* (pp. 4-23). Newark, DE: International Reading Association.
- Rasinski, T.V. (2006b). Reading fluency instruction: Moving beyond accuracy, automaticity, and prosody. *The Reading Teacher*, 59, 704-706.
- Rausch, J. R., Maxwell, S. E. & Kelley, K. (2003). Analytic Methods for Questions Pertaining to a Randomized Pretest, Posttest, Follow-up Design. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 32, 467-486.
- Reuter-Liehr, C. (1993). Behandlung der Lese-Rechtschreibschwäche nach der Grundschulzeit: Anwendung und Überprüfung eines Konzeptes. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie*, 21, 135-147.
- Reuter-Liehr, C. (2001): *Lautgetreue Lese-Rechtschreibförderung. Bd. 4: Lerngruppe I*. Bochum: Winkler.
- Reuter-Liehr, C. (2007). Das Konzept der „Lautgetreuen Lese-Rechtschreibförderung“. In G. Schulte-Körne (Hrsg.), *Legasthenie und Dyskalkulie: Aktuelle Entwicklung in Wissenschaft, Schule und Gesellschaft* (S. 107-133). Bochum: Dr. Dieter Winkle.
- Richter, T. & Christmann, U. (2006). Lesekompetenz: Prozessebenen und interindividuelle Unterschiede. In N. Groeben & B. Hurrelmann (Hrsg.), *Lesekompetenz: Bedingungen, Dimensionen, Funktionen* (S. 25 – 59). Weinheim: Juventa.
- Richter, T. & van Holt, N. (2005). ELVES: Ein computergestütztes Diagnostikum zur Erfassung der Effizienz von Teilprozessen des Leseverstehens. *Diagnostica*, 51, 169-182.
- Rieckmann, C. (2010). *Leseförderung in sechsten Hauptschulklassen. Zur Wirksamkeit eines Vielleseverfahrens*. Baltmannsweiler: Schneider.

- Ritter, C. (2005). *Entwicklung und empirische Überprüfung eines Lesetrainings auf Silbenbasis*. Unveröffentlichte Dissertation, Universität Potsdam.
- Ritter, C. & Scheerer-Neumann, G. (2009). *PotsBlitz – Das Potsdamer Lesetraining. Förderung der basalen Lesefähigkeiten*. Köln: ProLog.
- Rohrbeck, C. A., Ginsburg-Block, M. D., Fantuzzo, J. & Miller, T. R. (2003). Peer-assisted learning interventions with elementary school students: A metaanalytic review. *Journal of Educational Psychology, 95*, 240-257.
- Rosebrock, C. & Nix, D. (2006). Forschungsüberblick: Leseflüssigkeit (Fluency) in der amerikanischen Leseforschung und –Didaktik. *Diaktik Deutsch 20*, 90-112.
- Rosebrock, C., Rieckmann, C., Nix, D. & Gold, A. (2010). Förderung der Leseflüssigkeit bei leseschwachen Zwölfjährigen. *Didaktik Deutsch, 29*, 33-58.
- Rosenshine, B. & Meister, C. (1994). Reciprocal teaching: A review of research. *Review of educational research, 64* (4), 479-530.
- Rost, D. H. & Hartmann, A. (1992). Lesen, Hören und Verstehen. *Zeitschrift für Psychologie, 200*, 345-361.
- Rumelhart, D.E. (1980). Schemata: the building blocks of cognition. In: R.J. Spiro, C.B. Bertram, W.F. Brewer (eds.), *Theoretical Issues in Reading Comprehension*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Rupley, W. H. & Willson, V. L. (1997). The relationship of readingcomprehension to components of word recognition: Support for developmental shifts. *Journal of Research and Development in Education, 30*, 255-260.
- Rutter, M., Caspi, A., Fergusson, D., Horwood, L. J., Goodman, R., Maughan, B., Moffitt, T. M., Meltzer H., Carroll J., (2004). Sex Differences in Developmental Reading Disability: New Findings From 4 Epidemiological Studies. *Journal of the American Medical Association, 291* (16), 2007-2012.
- Rühl, K., Souvignier, E. (2006). *Wir werden Lesedetektive*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht .
- Sableski, M. K. (2010). *Phonics. Encyclopedia of Educational Reform and Dissent*. In T. C. Hunt, J. Carper, T. J. Lasley, C. D. Raisch (Eds.). Sage.
- Samuels, S.J. (1979). The method of repeated readings. *The Reading Teacher, 32*, 403-408.
- Samuels, S.J. (2002). Reading fluency. Its development and assessment. In A. E. Farstrup, S. J. Samuels (Eds.), *What research has to say about reading instruction* (pp. 166-138). Newark, DE: International Reading Association.

- Samuels, S.J. (2006). Toward a Model of Reading Fluency. In S.J. Samuels & E. Farstrup (Eds.), *What research has to say about fluency instruction* (pp. 1–3). Newark, DE: International Reading Association.
- Samuels, S.J. (2007). The DIBELS test: Is speed of barking at print what we mean by reading fluency? *The Reading Research Quarterly*, 42(4), 563-566.
- Samuels, S.J. & Farstrup, A.E. (2006). Reading fluency instruction: Will it be a passing fad or permanent fixture? In S.J. Samuels & E. Farstrup (Eds.), *What research has to say about fluency instruction* (pp. 1–3). Newark, DE: International Reading Association.
- Schafer, A.J., Speer, S.R., Warren, P., White, S.D. (2000). Intonational disambiguation in sentence production and comprehension. *Journal of Psycholinguistic Research*, 29 (2), 169-182.
- Schaffner, E. (2009). Determinanten des Leseverstehens. In W. Lenhard & W. Schneider (Hrsg.), *Diagnostik und Förderung des Leseverständnisses* (S. 1944) . Göttingen: Hogrefe.
- Schaffner, E., Schiefele, U. & Schneider, W. (2004). Ein erweitertes Verständnis der Lesekompetenz: Die Ergebnisse der nationalen Ergänzungstests. In U. Schiefele, C. Artelt, W. Schneider & P. Stanat (Hrsg.), *Struktur, Entwicklung und Förderung von Lesekompetenz. Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000*. (S. 197–242). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Scheerer-Neumann, G. (1981). The utilization of intraword structure in poor readers: Experimental evidence and a training program. *Psychological Research*, 43, 155–178.
- Schiefele, U. (1996). *Motivation und Lernen mit Texten*. Göttingen: Hogrefe.
- Schneider, G. & Badel, I. (1998). *Lesefehler als Fenster in die Gedankenwelt (eine Blickrichtungsanalyse)*. Verfügbar unter: <http://www.reha.hu-berlin.de/rehatech/eye/> [Zugriff am 12.01.2014]
- Schneider, W., Roth, E. & Ennemoser, M. (2000). Training phonological skills and letter knowledge in children at risk for dyslexia: A comparison of three kindergarten intervention programs. *Journal of Educational Psychology*, 92 (2), 284–29.
- Schön, E. (2002). Einige Anmerkungen zur PISA-Studie, auch aus literaturdidaktischer Perspektive. Oder: Lesen lernt man durch Lesen. In K. Franz, F.-J. Payrhuber (Hrsg.), *Lesen heute. Leseverhalten von Kindern und Jugendlichen im Kontext der PISA-Studie* (S. 72-91). Baltmannsweiler: Schneider.
- Schreiber, P.A. (1980). On the acquisition of reading fluency. *Journal of Reading Behavior*, 7, 177-186.

- Schreiber, P.A. (1991). Understanding prosody's role in reading acquisition. *Theory into Practice*, 30, 158-164.
- Schründer-Lenzen, A. (2007). *Schriftspracherwerb und Unterricht. Bausteine professionellen Handlungswissens*. Opladen: Leske + Budrich.
- Schubenz, S. (1966). Soll am Beginn des Rechtschreib- (und Lese-) Unterrichts die Synthese oder die Analyse der Texteinheiten betont werden? *Schule und Psychologie*, 13, 39-45.
- Schulte-Körne, G., Deimel, W., Hülsmann, J., Seidler, T. & Remschmidt, H. (2001). Das Marburger Rechtschreib-Training – Ergebnisse einer Kurzzeit-Intervention. *Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 29, 7–15.
- Schünemann, N., Spörer, N. & Brunstein, J. C. (2013). Integrating self-regulation in whole-class reciprocal teaching: An analysis of incremental effects on fifth graders' reading comprehension, reading strategies and self-efficacy for reading. *Contemporary Educational Psychology*, 38, 289-305.
- Schwanenflugel, P. J., Hamilton, A. M., Kuhn, M. R., Wisenbaker, J. & Stahl, S. A. (2006). Becoming a fluent reader: Reading skill and prosodic features in the oral reading of young readers. *The Journal of Educational Psychology*, 96, 119-129.
- Seitz, V. (1981). Intervention and sleeper effects: A reply to Clarke and Clarke. *Developmental Review*, 1 (4), 361-373.
- Seuring, V.A. & Spörer, N. (2010). Reziprokes Lehren in der Schule: Förderung von Leseverständnis, Leseflüssigkeit und Strategieanwendung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 24, 191-205.
- Share, D.L. (2008). On the anglocentricities of current reading research and practice: The perils of overreliance on an "outlier" orthography. *Psychological Bulletin*, 134 (4), 584-615.
- Sinatra, G., Brown, K., & Reynolds, R. (2002). Implications of cognitive resource allocation for comprehension strategies instruction. In C. Collins Block & M. Pressley (Eds.), *Comprehension Instruction: Research-based best practices* (pp. 62-76). New York: Guilford Press.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2. Aufl.). Boston: Allyn & Bacon.
- Slavin, R.E. (1992): Research on Cooperative Learning: Consensus and Controversy. In A. Goodsell (Hrsg.), *Collaborative Learning: A Sourcebook for Higher Education, Vol. II*. (S.

- 97-104). The National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment (NCTLA), University Park.
- Slavin, R.E., Lake, C., Chambers, B., Cheung, A., & Davis, S (2009). Effective Reading Programs for the Elementary Grades: A Best-evidence Synthesis. *Review of Educational Research, 79* (4), 1391-1466.
- Slavin, R. E., Lake, C., Davis, S. & Madden, N. (2011). Effective programs for struggling readers: A best-evidence synthesis. *Educational Research Review, 6*, 1-26.
- Snedeker, J. & Trueswell, J. (2003). Using Prosody to Avoid Ambiguity: Effects of Speaker Awareness and Referential Context. *Journal of Memory and Language, 48* (1), 103-130.
- Snow, C. E., Burns, S., Griffin, P. (1998). *Preventing Reading Difficulties in Young Children*. Committee on the Prevention of Reading Difficulties in Young Children, National Research Council.
- Souvignier, E. (2009). Effektivität von Interventionen zur Verbesserung des Leseverständnisses. In W. Lenhard & W. Schneider (Hrsg.), *Diagnose und Förderung des Leseverständnisses (Tests und Trends. Band 7)* (S. 185-206). Göttingen: Hogrefe.
- Souvignier, E., Küppers, J. & Gold, A. (2003). Lesestrategien im Unterricht: Einführung eines Programms zur Förderung des Textverstehens in 5. Klassen. *Unterrichtswissenschaft, 31*, 166-183.
- Souvignier, E. & Mokhlesgerami, J. (2006). Using self-regulation as a framework for implementing strategy-instruction to foster reading comprehension. *Learning & Instruction, 16*, 57-71.
- Spoehr, K. T. & Smith, E. E. (1973). The roles of syllables in perceptual processing. *Cognitive Psychology, 5*, 71-89.
- Spörer, N. & Brunstein, J. C. (2009). Fostering the reading comprehension of secondary school students through peer-assisted learning: Effects on strategy knowledge, strategy use, and task performance. *Contemporary Educational Psychology, 34*, 289-297.
- Spörer, N., Brunstein, J. C. & Arbeiter, K. (2007). Förderung des Leseverständnisses in Lerntandems und in Kleingruppen: Ergebnisse einer Trainingsstudie zu Methoden des reziproken Lehrens. *Psychologie in Erziehung und Unterricht, 54*, 298-313.
- Spörer, N., Brunstein, J. C. & Kieschke, U. (2009). Improving students' reading skills: Effects of strategy instruction and reciprocal teaching. *Learning & Instruction, 19*, 272-286.
- Spörer, N., Seuring, V., Schünemann, N. & Brunstein, J. C. (2008). Förderung des Leseverständnisses von Schülern der 7. Klasse: Effekte peer-gestützten Lernens in Deutsch und Englisch. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 22*, 247-259.

- Stahl, S.A. (2004). What do we know about fluency? Findings of the National Reading Panel. In P. McCardle & V. Chhabra, *The voice of evidence in reading research* (pp. 187-211). Baltimore: Brookes.
- Stahl, S.A. (1998). Teaching children with reading problems to decode: Phonics and 'not phonics' instruction. *Reading & Writing Quarterly*, 14 (2), 165-189.
- Stahl, S.A., Duffy-Hester, A. & Stahl, K.A.D. (1998). Everything you wanted to know about phonics (but were afraid to ask). *Reading Research Quarterly*, 33, 338 –355.
- Stevens, J. (1999). *Intermediate Statistics. A Modern Approach*. London: Erlbaum.
- Stevens, R. J., Madden, N. A., Slavin, R. E., & Farnish, A. M. (1987). Cooperative Integrated Reading and Composition: Two field experiments. *Reading Research Quarterly*, 22, 433 - 454.
- Stevens, R. J., Slavin, R. E. & Farnish, A. M. (1991). The effects of cooperative learning and direct instruction in reading comprehension strategies on main idea identification. *Journal of Educational Psychology*, 83, 8-16.
- Steyer, R., Kroehne, U. & Fiege, C. (2008): *Intervention studies - experimental approaches and alternatives. Wissen für Handeln, Forschungsstrategien für eine evidenzbasierte Bildungspolitik*. Bonn: BMBF.
- Streblov, L. (2004). Zur Förderung der Lesekompetenz. In U. Schiefele, C. Artelt, W. Schneider & P. Stanat (Hrsg.), *Struktur, Entwicklung und Förderung von Lesekompetenz. Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000* (S. 275-306). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Suchodoletz, W.v. (2006). *Therapie der Lese-Rechtschreib-Störung (LRS). Traditionelle und alternative Behandlungsmethoden im Überblick*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Suchodoletz, W.v. (2007). Welche Behandlung ist bei der Legasthenie wirksam? *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 155, 351- 356.
- Swanson, E., Vaughn, S., Wanzek, J., Petscher, Y., Heckert, J., Cavanaugh, C., Kraft, G., & Tackett, K. (2011). A synthesis of read-aloud interventions on early reading outcomes among preschool through third graders at risk for reading difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 44(3), 258-275.
- Tacke, G., Wörner, R. & Schultheiß, G. (1993). Die Auswirkung rhythmisch-syllabierenden Mitsprechens auf die Rechtschreibleistung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 7 (2/3), 139-147.
- Therrien, W.J. (2004). Fluency and comprehension gains as a result of repeated reading: A meta-analysis. *Remedial and Special Education*, 25, 252–261.



- Thurlow, M.L., Ysseldyke, J.E., Wotruba, J.W., & Algozzine, B. (1993). Instruction in special education classrooms under varying student-teacher ratios. *The Elementary School Journal*, 93, 305-320.
- Topping, K.J. (1987). Peer tutored paired reading: Outcome data from ten projects. *Educational psychology*, 7 (2), 133-145.
- Topping, K.J. (2006a). Building reading fluency: Cognitive, behavioral, and socioemotional factors and the role of peer-mediated learning. In S. J. Samuels & A. Farstrup (Eds.), *What research has to say about fluency instruction* (pp. 106-129). Newark: International Reading Association.
- Topping, K.J. (2006b). Paired Reading: Impact of a tutoring method on reading accuracy, comprehension and fluency. In T. Rasinski, C. Blachowicz & K. Lems (Eds.), *Fluency Instruction: Research-based best practices* (pp. 173-191). New York: The Guilford Press.
- Topping, K.J. & Lindsay, G.A. (1992). Paired reading: A review of the literature. *Research Papers in Education*, 7, 199-246.
- Torgerson, C. J., Brooks, G. and Hall, J. (2006). *A Systematic Review of the Research Literature on the Use of Phonics in the Teaching of Reading and Spelling*. London: DfES Research Report 711.
- Trenk-Hinterberger, I., Nix, D., Rieckmann, C., Rosebrock, C. & Gold, A. (2008). Förderung der Leseflüssigkeit bei schwachen Leser(inne)n in der sechsten Jahrgangsstufe: Erste Ergebnisse einer Interventionsstudie. In B. Hofmann & R. Valtin (Hrsg.), *Checkpoint Literacy* (S. 183-194). Berlin: Deutsche Gesellschaft für Lesen und Schreiben.
- Vadasy, P.F, & Sanders, E.A. (2008). Repeated reading intervention: Outcomes and interactions with readers' skills and classroom instruction. *Journal of Educational Psychology*, 100 (2), 272-290.
- Valtin R. (2003): Erfolgreich Lesen und Schreiben lernen auch gemeinsam mit lernbehinderten Kindern. In I. M. Naegele & R. Valtin (Hrsg.), *LRS – Legasthenie in den Klassen 1–10* (S. 99-104). Weinheim: Beltz.
- van Dijk, T.A. & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.
- Vaughn, S., Linan-Thompson S., Kouzekanani, K, Bryant, D.P., Dickson, S. & Blozis, S.A. (2003). Reading instruction grouping for students with reading difficulties. *Remedial and Special Education*, 24 (5), 301–315.

- 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, 2-40.
- Wagner, R. & Torgesen, J. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192-212.
- Walter, J. (2001). *Förderung bei Lese- und Rechtschreibschwäche*. Göttingen: Hogrefe.
- Walter, J. (2006). Wiederholtes Lesen (Repeated Reading) und das Training basaler Lesefertigkeit mit dem Programm Textstrahler: Eine erste experimentelle Pilotstudie. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 57, 362-370.
- Walter, J. (2010a). *Lernfortschrittsdiagnostik Lesen (LDL). Ein curriculumbasiertes Verfahren*. Göttingen: Hogrefe.
- Walter, J. (2010b). Lernfortschrittsdiagnostik am Beispiel der Lesekompetenz (LDL): Messtechnische Grundlagen sowie Befunde über zu erwartende Zuwachsraten während der Grundschulzeit. *Heilpädagogische Forschung*, 36, 162-176.
- Walter, J. (2011). Die Messung der Entwicklung der Lesekompetenz im Dienste der systematischen formativen Evaluation von Lehr- und Lernprozessen. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 62, 204-217.
- Walter, J., Ide, S. & Petersen, A. (2012). Kooperatives Lernen auf der Basis von Lesetandems. Entwicklung und Evaluation eines tutoriellen Lesetrainings zur Steigerung der Leseflüssigkeit. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 63, 448-464.
- Weber, J.M., Marx, P. & Schneider, W. (2001). Legastheniker und allgemein lese-rechtschreibschwache Kinder. Ein Vergleich bezüglich Verursachungsfaktoren und Therapierbarkeit. In M. Fölling-Albers, S. Richter, H. Brügelmann, A. Speck-Hamdan (Hrsg.), *Jahrbuch Grundschule III* (S. 188-191). Frankfurt am Main: Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung.
- Weber, J.-M., Marx, P. & Schneider, W. (2002). Profitieren Legastheniker und allgemein lese-rechtschreibschwache Kinder in unterschiedlichem Ausmaß von einem Rechtschreibtraining? *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 49, 56-70.
- Weber, J. (2003). *Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten und Legasthenie. Verursachungsfaktoren und Fördermöglichkeiten*. Hamburg: Dr. Kovac.
- Weingarten, R. (2004). Die Silbe im Schreibprozess und im Schriftspracherwerb. In U. Bredel (Hrsg.), *Schriftspracherwerb und Orthographie* (S. 6-21). Hohengehren: Schneider Verlag.
- Weiß, R. H. (1998). *Grundintelligenztest Skala 2 CFT 20*. Hogrefe, Göttingen.

- Weiß, R.H. & Osterland, J. (1997). *Grundintelligenztest Skala 1 CFT 1*. Hogrefe, Göttingen.
- Wimmer, H. & Goswami, U. (1994). The influence of orthographic consistency on reading development: Word recognition in English and German children. *Cognition*, 51, 91-103.
- Wimmer, H. & Hartl, M. (1991). Erprobung einer phonologisch, multisensorischen Förderung bei jungen Schülern mit LeseRechtschreibschwierigkeiten. *Heilpädagogische Forschung*, 17, 74–79.
- Wimmer, H., & Hummer, P. (1990). How German speaking first graders read and spell: doubts on the importance of the logographic stage. *Applied Psycholinguistics*, II, 349-368.
- Wong, B.Y.L., Harris, K.R., Graham, S. & Butler, D.L. (2003). Cognitive strategies instruction research in learning disabilities. In H.L. Swanson & K.R. Harris (Eds.), *Handbook of learning disabilities* (pp. 383-402). New York, NY: Guilford Press.
- Worthy, J., & Broaddus, K. (2002). Fluency beyond the primary grades: From group performance to silent, independent reading. *The Reading Teacher*, 55, 334-343.
- Ziegler, J. & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: a psycholinguistic grain size theory, *Psychological Bulletin*, 131(1), 3-29.

**Anhang**

Anhang A	Beispielhafte Arbeitsblätter aus dem Phonicstraining
Anhang B	Beispielhafte Buchseite aus dem Leseflüssigkeitstraining
Anhang C	Beispielhafte Aufgaben aus dem Arbeitsgedächtnistraining
Anhang D	Beispielhafter Testbogen zum CBM-Wortlesen
Anhang E	Statistische Tabellen

## Anhang A

## Schnellesen: eu



Eule	Feuer	Neuk	Scheune	seunen	Treue
Leuer	teuer	Geuer	Leute	deuten	schneun
scheuen	Kleuber	Deune	Keume	bereuen	Steuer
neu	teuten	Meute	Seuche	Weuse	heucheln
Heu	scheu	preute	treuer	Keune	Leute
Meuke	heute	Euker	verbeulen	Reuse	freuen
beugen	Treuse	Beule	Kreum	neun	deulen
feuern	breuke	Freude	deutsch	beteuern	dreusen
neulen	Deutschland	keuchen	weulen	Keule	heuer
Breuse	leugnen	dreusen	Beuge	erneuern	versteuern
verbeugen	Kreuser	erbeuten	erfreuen	erleusen	verschleudern
neunzehn	meunen	weuern	Reue	Beukel	Beutel
erteusen	schleudern	Leume	feucht	fleutsch	leukeln

## Namen:

Trainer	
Sportler	

## Richtig gelesene Wörter:

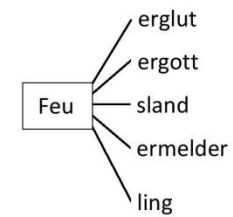
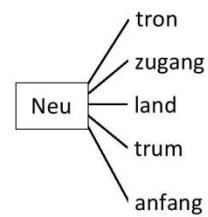
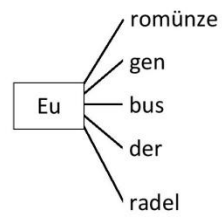
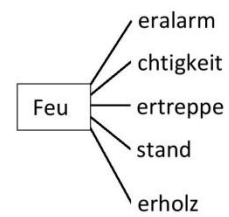
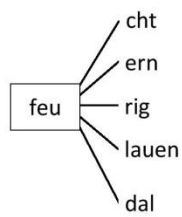
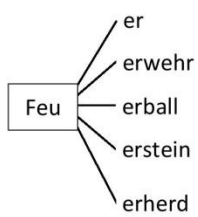
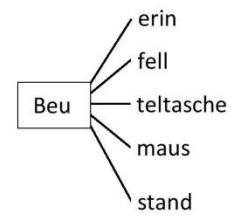
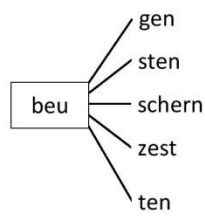
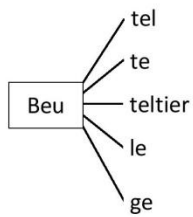
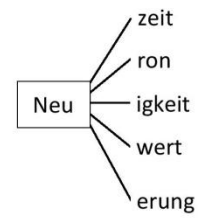
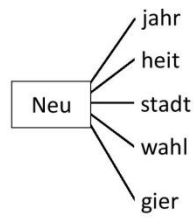
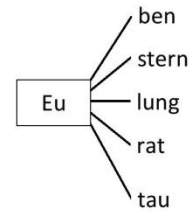
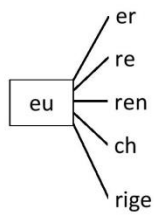
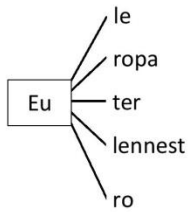
1. RUNDE	
2. RUNDE	

## eu



feu	beu	eu	steu	speu	eu
Heu	teu	feu	eun	weu	seu
reu	euch	Spreu	meu	neun	deu
leun	meu	beug	eum	leu	scheu
<b>Euter</b>	<b>euer</b>	<b>eure</b>	<b>Eufonie</b>	<b>Eukalyptus</b>	<b>Eule</b>
<b>Eulenflucht</b>	<b>Eulenflug</b>	<b>Eumel</b>	<b>Euler</b>	<b>Eunomia</b>	<b>Euphorie</b>
<b>Eurator</b>	<b>eurerseits</b>	<b>eurige</b>	<b>Euro</b>	<b>Europa</b>	<b>Eurogeld</b>
<b>Euroland</b>	<b>Euser</b>	<b>Euromünze</b>	<b>Euter</b>	<b>Eurasis</b>	<b>eulern</b>
Treue	neue	Feuer	erneuern	abfeuern	Steuer
heulen	Beulen	Leuchte	Freunde	betreuen	Beute
steuern	Betreuer	teuer	neuer	Beutel	befreundet
Zeuge	getreuen	bereuen	leuchten	Leute	bereute
treu	Streu	heu	Heue	Treue	Leue
Leute	Beute	Meute	Geute	Leuchte	Seuchte
Meuchte	Feuer	teuer	Leuer	Meuer	feuern
Beuge	Zeuge	Leuge	Reuge	Eule	Meule
neue	treuherzig	Euras	Kuheuter	Eulen	Neubau
Steuer	Feuerball	Scheuern	Efeu	Breulen	Teube
Autosteuer	verteuert	streuen	Eurotunnel	Leute	fernsteuern
Deutschland	Treule	eurigen	neuen	Beule	feurige
Vorfreude	Treueschwur	Steune	veruntreuen	Eurus	Leuchte
Feuchtigkeit	Zeugnis	Eulennest	Spreue	veruntreu	Keule
Steuer	Ausbeute	aufheulen	Eutos	schleudern	getreu
Greulif	Heuer	Kreuze	Kontrolleur	Kreuzweg	Beuge
					
Feuerwehr	Meute	Friseur	feuge	gebeugt	erfreut
Fahrzeug	Flugzeug	Engleu	Mireu	Nähzeug	neueste
verstreuen	Neujahr	anfreunden	Reue	Eutrode	neunzehn
neutral	bestreuen	Freudentanz	Beutel	Spielzeug	Europapokal

eu,beu,feu,neu



## Silben lesen: eu



Abscheu	Steuer	beuern	kreuzen	Zeuge	deuten
pleuen	Teufel	feuren	scheuen	Beutel	euren
Beuge	Scharbeutz	teuren	feutal	Beuger	beuten
feuern	terbeul	feuchtkalt	taufeucht	Feudel	feusen
entfeuchten	nagelneu	Fahrzeugpark	Müllbeutel	Feuerwerk	Geldbeutel
verbeulen	Feuchtbjotop	Kniebeuge	vorbeugen	anfeuchten	Teebeutel
zufeusen	Waldfeuchte	Feuerfest	Feuerzeug	durchfeuchten	Kreuzfeuer
anfeuern	Windbeutel	Staubbeutel	Wortbeugung	Kochbeutel	unbeugbar
erfreulich	Löschfahrzeug	Kraftfahrzeug	Herzensfreude	Eulenburg	Feuerball
Luftfeuchte	Pestbeule	Feuerwerk	unbeugsam	befeuchten	tränenfeucht
Hafensteuer	Pfefferstreuer	Kaminfeuer	Neueinstellung	Polizeiruf	Kieferneule
herumstreuen	Signalfeuer	Heubodenbrett	Efeugewächs	Schmiedefeuier	Beugereflex
Wäschebeutel	Leistenbeutel	Papierbeutel	Beuteltiere	ausgebeutet	Kulturbeutel
Abenteuer	Efeuranke	Beumelinde	angefeuert	Raubelinde	Gaumenfreude
Teufelhöhle	kulturfreundlich	Meeresleuchten	Wasserflugzeug	Lagerfeuer	Milcherzeugnis
Dauerfeuer	Jugendfreunde	Feuerleiter	hineinleuchten	Einsatzfreude	Lagerfeuer
					
Neuaufteilung	Treuhandkonto	Priyatflugzeug	Rinderseuche	Scheuerbürste	Tafelleuchter
Beusengerüst	beurteilen	Neugesande	Feunerase	Beutnereien	Ausbeutellung
beschleunigen	Fahrzeugsteuer	Dauerfeuer	Eindeutigkeit	Feuerbohne	Hebwerkzeug
niederbeugen	vorzubeugen	Gefrierbeutel	Wäschebeutel	hinausbeugen	Feurnelke
Putenkeule	Roherzeugnis	Neuzuteilung	Schleiereule	Plastikbeutel	Rittersleute
Firmenfahrzeug	Fegefeuer	Efeuranke	Beurlaubung	Tonausbeute	Eybelaufe



## Koboldgeschichten



Euka sind nachtaktive Tiere.

Sandra hat nach dem Sturz eine Jeugi am Kopf.

Die Kreustata erreicht man unter der Nummer 112.

Im Mittelalter hat man Kugeln mit Negasten abgefeuert.

Eva packt ihren Einkauf in einen Eumel aus Stoff.

Nach dem Plagten ist die Erde ganz feucht.

Der Pullover von Pauline ist fleu.

Koalabären gehören zu den Gegenstaten.

Drachen wird nachgesagt, dass sie Preusten spucken können.

Die Katze von Ina ist meu.

Einer der Kontinente auf der Schalt heißt Europa.

Hunden sagt man nach sie seien sehr kleu.

Die Milch kommt aus dem Eunenti einer Kuh.

„Habt ihr auch alle eure Ögenstern dabei?“, fragt die Lehrerin vor der Abfahrt.

Meerschweinchen brauchen neben Stroh auch noch Kreu.



Mit Hilfe eines Feuersteins konnte man früher ein Heugendster entzünden.

Meine Schuhe sind nach dem Gewitter auch von innen ganz neust.

Ines kauft für ihren Selenter einen Sack mit Katzenstreu.

Timo klungt gern Abenteuerfilme.

Gestern probten wir in der Schule einen Labternasch.

Jan sagt: „Wenn ich probt bin möchte ich gern Feuerwehrmann werden.“

## Seltsame Zeichen und Dinge

„Flieht!“, zischte eine heisere Stimme hinter ihnen.

Philipp und Anne drehten sich erschrocken um. Es war die alte Wahrsagerin.

„Oh, nein! Nicht die schon wieder!“, rief Philipp. „Komm, lass uns gehen!“

„Warte mal“, erwiderte Anne. „Ich will mit ihr reden!“

„Bist du verrückt?“, fragte Philipp.

Aber ehe er sie aufhalten konnte, rannte Anne schon auf die Wahrsagerin zu. Philipp beobachtete aus der Ferne, wie die beiden miteinander sprachen.

(72)



## Anhang C

## Anhang C



Liebe Kinder der Klasse \_\_\_\_\_,

stellt euch vor, was die Hexe Zatula dieses Mal wieder Böses angestellt hat: Sie hat die Zaubermuster in Magikos Zauber­kugel verhext. Die Muster, die Magiko in den letzten Wochen mit eurer Hilfe so fleißig eingesammelt hat, sind alle durcheinander geraten und ein klein wenig verrutscht. So dürfen sie natürlich nicht bleiben! Damit die Zaubermuster wieder in ihre richtige Position kommen, lässt Magiko die Zaubermuster tanzen.





Hierbei benötigt er aber eure Hilfe. Könnt ihr Magiko dabei helfen, die durcheinandergeratenen Zaubermuster wieder in die richtige Position zu bringen?













Vielen Dank liebe Kinder der Klasse \_\_\_\_\_. Es ist toll, wie ihr uns immer helft!













Eure vier Zauberfreunde!



























Anhang C

## Anhang D

## Anhang D

C

Test	Kran	Bild	Praktikum	Farbkasten	Wagen	Boot	fahren	Kaugummi	stc
ahnen	Laub	Blase	Sinn	Mantel	Gras	Riesenrad	Politik	Blutarmut	Kä:
Sofa	Hass	Video	Ratte	Brot	Turnhalle	Hose	kraulen	Film	Gr
ndurlaub	Wind	Tomate	blau	Erdbeere	Romantik	Strafe	viel	malen	K
Land	blöd	Sommerhaus	wild	Kahn	Knoten	Puma	Leergut	Trompete	La
'appe	Hundekorb	Ball	haben	Planeten	Kante	Strom	Blume	Gold	Nur
ragen	Bruderherz	Silbe	Blut	Tasse	Rock	Kinofilm	Tanz	Gewinner	Bi
nenbeet	Wurm	Krokodil	Roboter	Wand	Steg	Beeren	schlagen	tief	N
grau	Lama	dumm	graben	Kuhle	Kamin	Klinikum	Parlament	Kunst	Lei
Ebbe	Praline	Minister	Gurt	Saal	Prinz	fragen	Kolibri	auspacken	P

## Anhang E

## Anhang E

Tabelle 18 Korrelationen der ELFE Variablen der unausgelesenen Gesamtstichprobe (2. Schuljahr)

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>ELFE Wort MZP 1 (1)</b>	1	.83	.81	.41	.66	.65
<b>ELFE Wort MZP 2 (2)</b>	.83	1	.86	.33	.64	.67
<b>ELFE Wort MZP 3 (3)</b>	.81	.86	1	.31	.61	.65
<b>ELFE Text MZP 1 (1)</b>	.41	.33	.31	1	.40	.35
<b>ELFE Text MZP 2 (2)</b>	.66	.64	.61	.40	1	.73
<b>ELFE Text MZP 3 (3)</b>	.65	.61	.65	.35	.74	1

Tabelle 19 Korrelationen der ELFE Variablen der unausgelesenen Gesamtstichprobe (4. Schuljahr)

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>ELFE Wort MZP 1 (1)</b>	1	.73	.74	.63	.56	.48
<b>ELFE Wort MZP 2 (2)</b>	.73	1	.74	.53	.48	.41
<b>ELFE Wort MZP 3 (3)</b>	.74	.74	1	.55	.47	.47
<b>ELFE Text MZP 1 (1)</b>	.63	.52	.55	1	.74	.70
<b>ELFE Text MZP 2 (2)</b>	.56	.48	.47	.74	1	.77
<b>ELFE Text MZP 3 (3)</b>	.48	.41	.47	.70	.77	1

## Anhang E

Tabelle 20 Korrelationen zwischen den wichtig

(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
.65	.55	-.17	.11	.15	.56	.45	.56	.54	.53	.64	.61
1	.72	-.12	.20	.38	.50	.50	.56	.59	.59	.62	.63
.72	1	-.20	.21	.52	.53	.44	.55	.54	.51	.61	.56
-.12	-.20	1	-.11	-.31	-.22	-.14	-.25	-.22	-.24	-.22	-.27
.20	.21	-.11	1	.28	.24	.24	.23	.34	.33	.24	.33
.38	.52	-.31	.28	1	.35	.38	.30	.35	.33	.38	.35
.50	.53	-.22	.24	.35	1	.79	.80	.84	.78	.83	.73
.50	.44	-.14	.24	.38	.79	1	.75	.73	.71	.73	.77
.56	.55	-.25	.23	.30	.80	.75	1	.85	.84	.78	.82
.59	.54	-.22	.34	.35	.84	.73	.85	1	.83	.80	.82
.59	.51	-.24	.33	.33	.78	.71	.84	.83	1	.78	.85
.62	.61	-.22	.24	.38	.83	.73	.78	.80	.76	1	.80
.63	.57	-.27	.33	.35	.73	.77	.81	.82	.85	.80	1
.64	.57	-.28	.27	.35	.72	.72	.86	.84	.85	.82	.88
.71	.65	.07	.26	.20	.74	.69	.80	.86	.83	.82	.85

Tabelle 21 Korrelationen zwischen den wichtigsten Variablen der schwachen Leser (4. Schuljahr)

	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(1)
1	.64	.55	.32	.25	.11	.43	.24	.48	.29	.33	.39	.3
†	1	.57	.27	.24	.19	.47	.29	.53	.25	.34	.46	.3
‡	.57	1	.30	.17	.32	.40	.37	.50	.39	.43	.42	.3
‡	.27	.29	1	.57	.42	.18	.08	.28	.18	.21	.26	.2
‡	.24	.17	.57	1	.64	.32	.18	.40	.28	.27	.33	.2
	.19	.32	.42	.64	1	.30	.24	.33	.24	.21	.35	.2
‡	.47	.40	.18	.32	.30	1	.77	.70	.72	.69	.83	.7
†	.29	.37	.08	.18	.24	.77	1	.73	.84	.82	.77	.8
‡	.53	.50	.28	.40	.33	.70	.73	1	.76	.76	.74	.7
‡	.25	.39	.18	.28	.24	.72	.84	.76	1	.89	.70	.7
‡	.34	.43	.21	.27	.21	.69	.82	.76	.89	1	.68	.7
‡	.46	.41	.26	.33	.35	.83	.77	.74	.70	.68	1	.7
‡	.34	.36	.24	.24	.27	.70	.85	.75	.78	.74	.79	.7
‡	.44	.34	.27	.42	.35	.71	.71	.74	.72	.70	.77	.7
	.38	.43	.37	.33	.32	.65	.74	.74	.73	.71	.69	.7
‡	.39	.39	.20	.32	.30	.64	.74	.72	.75	.80	.71	.7
4	.02	.06	.29	.23	.16	-.02	.00	.00	-.01	-.12	.01	-.1



## Eidesstattliche Erklärung

„Ich erkläre: Ich habe die vorgelegte Dissertation selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt.“

Gießen, den 06.05.2014 Ana Križan