



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Diplomarbeit

Leseschwache Kinder ohne phonologisches Defizit –
Wird die Rolle der phonologischen Bewusstheit
überschätzt?

Verfasserin

Florentina Steiner

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2013

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Alfred Schabmann

DANKE!

Einen ganz besonderen Dank schulde ich meinem Betreuer, ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Alfred Schabmann, für die perfekte Ausgewogenheit von Förderung und Forderung. Seine Bemühungen zu jeder Zeit mit kompetentem Rat zur Stelle zu sein, verpflichten mich zur Dankbarkeit.

Außerdem geht ein riesiges Dankeschön an meine Familie: ob tot oder lebend, alt oder jung – auf die eine oder andere Weise hat jeder von ihnen dazu beigetragen, dass ich bin, wie ich bin und somit, dass diese Arbeit jetzt ist, wie sie ist. Danke euch allen!

Theresa, Iris und dem Genossen Florian Kräftner sei es gedankt, dass sie mich stets zu Pausen ermutigten. In diesem Zusammenhang muss nochmal ein extra Dank an den Genossen ausgesprochen werden, der durch sprachliche Kompetenz dafür sorgte, dass diese Pausen sich ausschließlich auf die Entstehungsdauer, nicht aber auf den Inhalt dieser Arbeit negativ auswirkten.

Zu guter Letzt wird das größte Dankeschön angebracht: Ich danke meinem lieben Markus für seine ständige Unterstützung, seine Mediation bei Streitereien mit dem Computer und sein unermüdliches Kaffee-Zubereiten. Da diese Arbeit nicht im Schlaf zu schreiben war, leistete dieser ständige Koffein-Nachschub einen wesentlichen Beitrag dazu, dass sie überhaupt fertig wurde.

Gendererklärung zur vorliegenden Diplomarbeit:

Um eine einfache Lesbarkeit des Textes zu gewährleisten, wurde in dieser Diplomarbeit darauf verzichtet, geschlechtsspezifische Formulierungen zu verwenden. Es sei jedoch ausdrücklich festgehalten, dass die bei Personen bzw. Personengruppen verwendete maskuline oder neutrale Form des Wortes jeweils für beide Geschlechter zu verstehen ist.

Inhaltsverzeichnis:

Zusammenfassung.....	7
Einleitung	9
Teil I Theoretische Grundlagen.....	11
1 Lesefähigkeit und Leseprozess	12
2 Theorien des kompetenten Lesens	13
2.1 Zwei-Wege-Theorien des Lesens	14
3 Erwerb der Lesefähigkeit.....	17
3.1 Das Kompetenzentwicklungs-Modell	17
3.2 Sprachraumspezifische Unterschiede im Leseerwerb	18
4 Vorläuferfähigkeiten des Schriftspracherwerbs	21
4.1 Die phonologische Bewusstheit	21
4.1.1 Definition der phonologischen Bewusstheit.....	22
4.1.2 Entwicklung der phonologischen Bewusstheit.....	22
4.1.3 Phonologische Bewusstheit in regelmäßigen Orthografien	23
4.2 Benennungsgeschwindigkeit (RAN) und Doppel-Defizit	25
4.2.1 Definition der Benennungsgeschwindigkeit.....	25
4.2.2 Benennungsgeschwindigkeit als Prädiktor der Lesefähigkeit.....	25
4.2.3 Die Doppel-Defizit-Hypothese	26
4.2.4 Benennungsgeschwindigkeit und Doppel-Defizit-Hypothese in regelmäßigen Sprachen	27
Teil II Empirische Untersuchung.....	29
5 Fragestellungen.....	30
6 Untersuchungsdurchführung und Methoden	31
6.1 Untersuchung im Kindergarten	31
6.2 Untersuchung am Anfang der ersten Klasse.....	32
6.3 Untersuchung am Ende der ersten, zweiten und vierten Klasse.....	34
6.4 Stichprobe für diese Arbeit.....	35
6.4.1 Gruppeneinteilung	35
6.5 Statistische Auswertung.....	36
7 Ergebnisse.....	38
7.1 Entwicklung der phonologischen Bewusstheit	38

7.2	Entwicklung der Lesefähigkeit.....	41
7.2.1	Entwicklung der Lesezeit im Pseudowortlesen.....	42
7.2.2	Pseudowortlesen: Entwicklung der Lesesicherheit.....	45
7.2.3	Lesen häufiger Wörter: Entwicklung der Lesezeit	48
7.2.4	Lesen häufiger Wörter: Entwicklung der Lesesicherheit.....	51
7.2.5	Lesen seltener Wörter: Entwicklung der Lesezeit.....	53
7.2.6	Lesen seltener Wörter: Entwicklung der Lesesicherheit.....	55
7.3	Der Einfluss der Wortart auf die Entwicklung der Lesezeit.....	58
7.4	Vergleich der Ausgangssituation.....	62
7.4.1	Unterschiede im Kindergarten	63
7.4.2	Unterschiede am Anfang der ersten Klasse und im IQ.....	64
8	Diskussion	66
9	Literaturverzeichnis	71
Anhang.....		75
Lebenslauf		76

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1:</i> Theorien zum Leseerwerb im Überblick.....	20
<i>Tabelle 2:</i> Entwicklung der PA: Prozentsatz richtig gelöster Aufgaben im Sprachanalysetest: Mittelwerte, Standardabweichung in Klammern. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozenträge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.....	39
<i>Tabelle 3:</i> Entwicklung der Lesezeit beim Pseudowortlesen in Sekunden: Mittelwerte, Standardabweichung in Klammern. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozenträge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	42
<i>Tabelle 4:</i> Vergleich der Lesedefizit Gruppe mit anderen Gruppen hinsichtlich ihrer Pseudowort-Lesezeit zu allen Zeitpunkten. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozenträge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse. Signifikante Unterschiede sind fett gedruckt.	45
<i>Tabelle 5:</i> Entwicklung der Lesefehler im Pseudowortlesen. Angegeben sind die Prozent richtig gelesener Pseudowörter (Mittelwerte, Standardabweichung in Klammer). Gruppeneinteilung aufgrund der Prozenträge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	46
<i>Tabelle 6:</i> Vergleich der Lesegeschwindigkeit der Lesedefizit-Gruppe (PA +/PW -) mit anderen Gruppen nach Wortart über drei Zeitpunkte. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozenträge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse. Fett gedruckte Werte stellen signifikante Abweichungen dar.	62
<i>Tabelle 7:</i> Vergleich der Gruppen hinsichtlich ihrer Werte im Bielefelder Screening am Ende der Kindergartenzeit. Gruppeneinteilung aufgrund der PR in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	64
<i>Tabelle 8:</i> Vergleich der Gruppen am Anfang der ersten Klasse sowie IQ-Werte der dritten Klasse. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozenträge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	66

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1:</i> Komponenten der allgemeinen Lesefähigkeit	13
<i>Abbildung 2:</i> Das überarbeitete Dual-Route-Cascaded-Model. Grafik adaptiert aus Coltheart (2006).	16
<i>Abbildung 3:</i> Entwicklung der phonologischen Bewusstheit (Prozent richtig gelöste Aufgaben im SAT). Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	39
<i>Abbildung 4:</i> Entwicklung der phonologischen Bewusstheit in T-Werten. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	41
<i>Abbildung 5:</i> Entwicklung der Lesezeit im Pseudowortlesen in Sekunden. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	44
<i>Abbildung 6:</i> Entwicklung der T-Werte der Lesezeit im Pseudowortlesen. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	44
<i>Abbildung 7:</i> Entwicklung der Lesesicherheit im Pseudowortlesen (Prozent richtig gelesener Wörter). Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	47
<i>Abbildung 8:</i> Entwicklung der Lesesicherheit beim Pseudowortlesen in T-Werten. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	48
<i>Abbildung 9:</i> Entwicklung der Lesezeit bei häufigen Wörtern in Sekunden. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	49
<i>Abbildung 10:</i> Entwicklung der Lesezeit bei häufigen Wörtern in T-Werten. Gruppenaufteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse. Anmerkung: Hohe T-Werte sprechen für schwächere Leistungen.	50
<i>Abbildung 11:</i> Entwicklung der Lesesicherheit bei häufigen Wörtern (Prozent richtig gelesener Wörter). Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	52
<i>Abbildung 12:</i> Entwicklung der Lesesicherheit bei häufigen Wörtern. Angegeben sind die entsprechenden T-Werte der Prozent richtig gelesener Wörter. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	53
<i>Abbildung 13:</i> Entwicklung der Lesezeit bei seltenen Wörtern in Sekunden. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	54
<i>Abbildung 14:</i> Entwicklung der Lesezeit bei häufigen Wörtern in T-Werten. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse. Anmerkung: Hohe T-Werte sprechen für schwächere Leistungen.	55

<i>Abbildung 15:</i> Entwicklung der Lesesicherheit bei seltenen Wörtern (Prozent richtig gelesener Wörter). Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	56
<i>Abbildung 16:</i> Entwicklung der Lesesicherheit bei seltenen Wörtern. Angegeben sind die entsprechenden T-Werte der Prozent richtig gelesener Wörter. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	58
<i>Abbildung 17:</i> Entwicklung der Lesezeit bei häufigen, seltenen und Pseudowörtern in Sekunden. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.	60

Zusammenfassung

Im Rahmen einer Re-Analyse der Daten einer Wiener Längsschnittuntersuchung wurde eine Gruppe von leseschwachen Kindern identifiziert, die keinerlei Beeinträchtigungen der phonologischen Bewusstheit zeigten. Die Entwicklungsprofile der Kinder zeigten, dass Vorteile einer guten phonologischen Bewusstheit zu Beginn der Volksschule schnell aufgebraucht waren und auch andere Vorläuferfähigkeiten (RAN, VIS, IQ) nicht auf spätere Leseprobleme schließen ließen. Außerdem scheint es eine *sensible Phase des Leseerwerbs* im Laufe der zweiten Schulstufe zu geben. Hier fiel die Lesedefizit-Gruppe am deutlichsten hinter die anderen zurück. Die Leseschwäche dieser Kinder betrifft vorwiegend das Pseudowortlesen, und hier vor allem die Lesegeschwindigkeit. Dieses spezifische Problem passt, wenn auch RAN-Defizite nicht nachgewiesen werden konnten, zu dem Typus der „*phonological-speed-Dyslexie*“ und scheint auf der nicht-lexikalen Route der Zwei-Wege-Modelle angesiedelt zu sein. Betroffen ist vor allem die *Automatisierung* des phonologischen Rekodierens. Auf Vorläuferfähigkeiten der Schriftsprache ausgerichtete Screeningverfahren und Förderprogramme schließen diese Kinder systematisch aus. Forscher sind daher angehalten, nicht auf die Entwicklung von Erklärungs-Modellen und Interventionen zu vergessen, die direkt beim Leseprozess ansetzen.

Abstract

Re-analyzing data from a longitudinal study identified a group of children with reading difficulties in absence of any phonological deficit. Analyzing their development showed that positive effects of phonological awareness at beginning of school didn't last very long. Additionally there were no differences found between these children and their peers in other predictors of reading-ability (RAN, VIS, IQ), later problems were not foreseeable. Further there seems to be a *critical phase of reading development* during the second year at school. Regarding reading performance in this period children of reading-deficit-group fell far behind their peers. Especially non-word-reading time and -fluency are affected, what fits the “phonological-speed-dyslexia”-subtype, even if no deficits in RAN were found, and seems to be located on the non-lexical route of dual route theories. Children fail in automatizing phonological recoding. Screenings and intervention programs focusing on predictive skills of reading exclude these children systematically. Results of this study show the need of intervention programs that focus directly on processes of reading development itself.

Einleitung

Wir müssen mehr über die Sprache herausfinden. Schon jetzt wissen wir genug, um uns darüber klar zu sein, dass sie nicht das ist, wofür sie von der großen Majorität aller Menschen, seien es Laien oder Wissenschaftler, gehalten wird. Die Mühelosigkeit, mit der wir sprechen, ohne etwas von dem komplizierten Mechanismus zu ahnen, den wir dabei benutzen, erzeugt eine Täuschung. Wir bilden uns ein, zu wissen, wie es gemacht wird und dass nichts Geheimnisvolles daran sei. Wir kennen alle Antworten. Aber – wie falsch sind diese Antworten.

(Benjamin Lee Whorf, 1963, S. 51)

Diese Arbeit soll sich mit einem wichtigen Teilbereich der Sprache, genauer: des Schriftspracherwerbs, beschäftigen – dem Lesen. Galt das Lesen im Mittelalter noch als Privileg der Reichen, ist es heute eine unabdingbare Grundfähigkeit, eine Voraussetzung zur Bewältigung des Alltags. Allerdings bereitet es vielen Kindern große Mühe, das Lesen zu erlernen, was zu Schwierigkeiten in ihrer schulischen und beruflichen Laufbahn führen kann.

Seit Jahrzehnten stellen der Prozess des Lesens selbst sowie der Prozess des Leseerwerbs wichtige Bereiche der Bildungsforschung dar. Um Schwierigkeiten im Schriftspracherwerb vorbeugen zu können, beziehungsweise um eine frühe Intervention zu ermöglichen, standen vor allem sogenannte Vorläuferfähigkeiten¹ des Lesens und Schreibens im Fokus der Forschung. Große Aufmerksamkeit zog in diesem Zusammenhang die phonologische Bewusstheit² (auch phonologische Aufmerksamkeit; PA), auf sich, die seit Jahrzehnten als wichtigster Prädiktor für das Lesenlernen gilt, obwohl die Befundlage zunehmend kontroverser wird.

Aus dieser Kontroverse heraus entstand auch die vorliegende Arbeit. Viele Studien, vor allem im englischen Sprachraum, unterstreichen die Wichtigkeit der phonologischen Bewusstheit für den Leseerwerb bei Kindern. Das führt vor allem dazu, dass Früherkennungsverfahren und Förderprogramme sich auf jene phonologischen Fähigkeiten der Kinder konzentrieren. Sind diese schwach

¹ Fähigkeiten, die dem Schriftspracherwerb vorausgehen und je nach Ausprägungsgrad das Erlernen des Lesens und Schreibens erleichtern oder erschweren können.

² PA = Fähigkeit, die Lautstruktur von Wörtern zu erkennen und manipulieren zu können (siehe Abschnitt 4.1)

ausgeprägt, wird Kindern ein mühevoller Einstieg in die Schriftsprache vorhergesagt und sie werden gezielten Förderungen zugeführt. In den letzten Jahren konnten Jinenez und Venegaz (2004; zitiert nach Schabmann, Schmidt und Wunderer, 2012) und Grosche und Grünke (2011; zitiert nach Schabmann et al., 2012) anhand von Studien mit erwachsenen schwachen Lesern zeigen, dass auch diese – verglichen mit erwachsenen guten Lesern und einer RLM-Kontrollgruppe³ – Defizite hinsichtlich ihrer PA aufwiesen. Bei dem Versuch von Schabmann et al. (2012), diese Ergebnisse zu replizieren, wurde jedoch eine Gruppe Erwachsener gefunden, die trotz guter phonologischer Bewusstheit über nur schwache Lesefertigkeiten verfügten.

In dieser Arbeit soll der Frage nachgegangen werden, ob es auch unter den Kindern solche gibt, deren Leseschwäche eindeutig nicht auf einen Mangel an PA zurückgeführt werden kann. Das würde nahelegen, dass die Rolle der PA für den Leseerwerb überschätzt wird, was gefährliche Konsequenzen nach sich ziehen kann. Einerseits, weil diese Kinder bei den phonologisch dominierten Früherkennungsverfahren nicht als Risiko-Kinder identifiziert würden, andererseits weil die Förderprogramme, die hauptsächlich auf Verbesserung der PA abzielen, bei ihren Schwierigkeiten nicht greifen würden.

Im Fokus stehen also Kinder, die am Ende der Volksschulzeit über eine gute PA verfügen und trotzdem im Lesen unterlegen sind. Mit der Volksschule ist die basale Leseausbildung abgeschlossen. Beim Übertritt in die Sekundarstufe wird eine gute Lesefähigkeit bereits vorausgesetzt, Lehrer der Sekundarstufe sehen keinerlei Verantwortung für eine Weiterführung des Leseunterrichts bei sich. Eine Leseschwäche am Ende der Volksschule kann daher für die weitere schulische, aber auch berufliche, Laufbahn der Kinder sehr nachteilig sein. In dieser Arbeit sollen ihre Entwicklungsverläufe im Lesen und in der phonologischen Bewusstheit dargestellt und anschließend Erklärungen für ihre spezifischen Probleme im Leseerwerb gesucht werden.

³ RLM = Reading Level Matched; Kontrollgruppe aus Kindern auf demselben Leseniveau.

Teil I

Theoretische Grundlagen

Um zu den Fragestellungen dieser Arbeit hinzuführen, soll zunächst auf einige theoretische Grundlagen eingegangen werden. Nach Worten zur allgemeinen Lesefähigkeit werden in diesem Abschnitt der Leseprozess des reifen Lesers, in Anlehnung an Zwei-Wege-Modelle des Lesens (McClelland & Rumelhart, 1981; Coltheart et al., 2001), sowie Annahmen zum Erwerb der Lesefähigkeit erläutert. Weiters werden Prädiktoren und Vorläuferfähigkeiten des Lesens sowie ihre Rolle beim Schriftspracherwerb beschrieben. Unterschiede zwischen verschiedenen Sprachen, bedingt durch unterschiedliche Regularität der Orthografie, sollen jeweils Berücksichtigung finden.

1 Lesefähigkeit und Leseprozess

Im Großen und Ganzen kann die *allgemeine Lesefähigkeit* in drei aufeinander aufbauende Teilfertigkeiten gegliedert werden (siehe Abbildung 1, Seite 13): die Lesesicherheit, die Leseflüssigkeit und das Leseverständnis. Der *Lesesicherheit* entspricht die Fähigkeit, Wörter richtig zu erkennen und zu lesen. Hierfür muss das *phonologische Rekodieren* beherrscht werden, die Umwandlung von Graphemen in Laute. Die Lesesicherheit kann gewissermaßen als Voraussetzung für die Entwicklung der *Leseflüssigkeit* gesehen werden. Bei ihr kommt der Aspekt der Geschwindigkeit hinzu, sie steht für korrektes und rasches Lesen. Von der Komplexität einer Sprache und ihrer Graphem-Phonem-Regularität hängt ab, in welchem Tempo beide Fähigkeiten erlernt werden und welche Schwierigkeiten dabei auftreten können. Während diese beiden Teilfertigkeiten sich auf der Wortebene abspielen, geht es beim Leseverständnis um größere Einheiten bis hin zu ganzen Texten verschiedener Textsorten. Für das Textverständnis ist die Lesefähigkeit auf Wortebene unabdingbar. La Berge & Samuels (1974) sowie Perfetti (1985) erklären das durch zwei unterschiedliche Theorien – erstere durch die Automatisierungstheorie, letzterer durch die Theorie der verbalen Effizienz – in ähnlicher Weise. Sie argumentieren, dass durch müheloses Wortlesen mehr kognitive Ressourcen für höhere Prozesse, wie das Verstehen des Gelesenen, verbleiben.

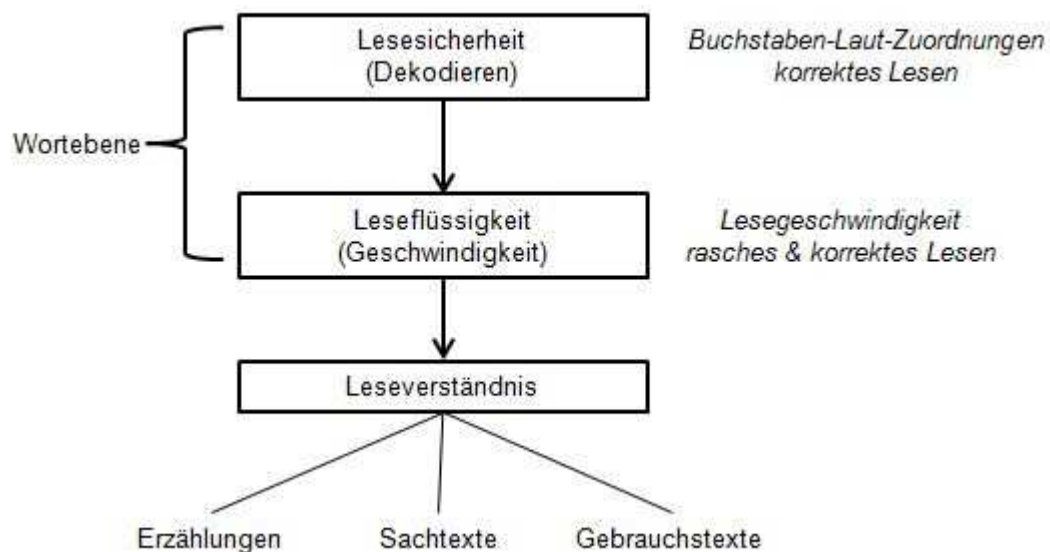


Abbildung 1: Komponenten der allgemeinen Lesefähigkeit

2 Theorien des kompetenten Lesens

Bei den *Theorien des kompetenten Lesens* existieren vor allem zwei große unterschiedliche Ansätze: *Zwei-Wege-Modelle* und *Netzwerktheorien*. Beide postulieren das Vorhandensein eines mentalen Lexikons, unterscheiden sich aber darin, wie Wörter in diesem Lexikon repräsentiert sind – lokal (Zwei-Wege-Theorie) vs. vernetzt (Netzwerktheorien) – und wie auf seine Inhalte zugegriffen wird – serielle (Buchstabe für Buchstabe, von links nach rechts) vs. parallele Suche (ganzes Wort auf einmal). Coltheart (2006) stellte beide Ansätze hinsichtlich ihres Erklärungswertes für den Leseprozess einander gegenüber. Vor allem Ergebnisse aus Untersuchungen an Patienten mit Hirnschädigungen im Hinblick auf Teilleistungsschwächen sprachen für eine Überlegenheit der Zwei-Wege-Theorien (Lambon Ralph, Ellis & Sage, 1996, 1998; Ward, Stott & Parkin, 2000; Blazely, Coltheart & Casey, 2005; zitiert nach Coltheart, 2006). Aber auch die Identifikation von Pseudowörtern scheint durch diese Theorien besser erklärbar. Coltheart (2006) argumentiert hier, dass ein Pseudowort mittels der seriellen Buchstabenabfrage leicht als solches erkannt werden kann, da im mentalen Lexikon keine Repräsentation vorhanden ist. Der parallele Suchlauf hingegen führe zu vielen Verbindungen aufgrund von Wort(teil)ähnlichkeiten, wodurch

ein Wort nur langsam als Nicht-Wort entlarvt werden könne. Im Folgenden wird daher lediglich auf die Zwei-Wege-Theorien eingegangen.

2.1 Zwei-Wege-Theorien des Lesens

„Ein Teil, um zu verstehen, wie Leute ein ganzes Buch begreifen, ist zu verstehen, wie sie ganze Sätze begreifen; und ein Teil, um zu verstehen, wie Leute ganze Sätze begreifen, ist zu verstehen, wie sie ganze Wörter erkennen.“⁴ (Coltheart, 2006)
Demgemäß beziehen sich Lesetheorien hauptsächlich auf die Wortebene der Lesefähigkeit, wobei sie implizit auch Aspekte des Textverständnisses beinhalten.

Das „Zwei-Wege-Modell der unmittelbaren Aktivierung“⁵ (Dual-Route-Cascaded-Model, Coltheart, Rastle, Perry, Langdon & Ziegler, 2001) entstand in Anlehnung an die Zwei-Wege-Theorie (Dual-Route-Theory, McClelland, Rumelhart, 1981). Ihm zugrunde liegt ein Computerprogramm, das den Leseprozess simulieren soll. Lesen wird allgemein beschrieben als die „Übersetzung von Gedrucktem in Sprache“ (Coltheart, 2006). Zwei-Wege-Modelle postulieren hierfür grundsätzlich zwei Routen. Auf der einen Seite steht die lexikalische Route. Bekannte Wörter sind in einem mentalen Lexikon gespeichert und können schnell wieder abgerufen werden. Unbekannte Wörter und Pseudowörter müssen über die nicht-lexikalische Route gelesen, also phonologisch rekodiert, werden. Der Zusatz „cascaded“ im Modell von Coltheart et al. (2001) bedeutet nichts anderes als eine besonders rasche (unmittelbare) Aktivierung beider Routen nacheinander. Außerdem nehmen Coltheart et al. (2001) in ihrem Modell eine Unterteilung des mentalen Lexikons in ein *orthografisches Lexikon*, in dem visuelle Merkmale gespeichert sind, und ein *phonologisches Lexikon*, das Informationen über die Aussprache liefert, vor. Theoretisch ist das darin begründet, dass das visuelle Gedächtnis geringere Kapazitäten aufweist als das phonologische, weshalb viele Begriffe – vor allem neue oder fremde – schon über ihre Aussprache gespeichert werden. Als Beispiel führt Coltheart (2006) Namen aus der russischen Literatur (Die Brüder Karamasow) an, die

⁴ Originaltext: “Part of understanding how people comprehend a whole book is understanding how they comprehend whole sentences; and part of understanding how people comprehend whole sentences is understanding how they recognize whole words.”

⁵ Übersetzung von Klicpera et al., 2010

– allein über ihre Orthografie gespeichert – kaum wiedererkannt würden. Eine überarbeitete Version beinhaltet zusätzlich ein semantisches Lexikon, in dem die Bedeutung der Wörter gespeichert ist (Coltheart, 2006).

Beim Lesen eines Wortes werden zunächst seine visuellen Eigenschaften erfasst. Jetzt werden das mentale Lexikon und kurz darauf die nicht-lexikale Route aktiviert. Das orthografische Lexikon wird nach korrespondierenden Einträgen durchsucht und Treffer werden an das phonologische Lexikon weitergeleitet, sodass das Wort schließlich ausgesprochen werden kann. Das semantische Lexikon liefert gleichzeitig die Bedeutung des Wortes. Gibt es keinen Treffer im mentalen Lexikon, muss die nicht-lexikale Route eingeschlagen werden. Informationen über Buchstaben-Laut-Zuordnungen müssen aktiviert und das Wort muss phonologisch rekodiert werden (siehe Abbildung 2, Seite 16)

Beim kompetenten Leser läuft bereits die Entscheidung für die eine oder andere Route, wie später die Prozesse der Route selbst, automatisch ab. Eine Störung dieser Automatisierung kann zu massiven Beeinträchtigungen der Lesefähigkeit führen. Die Gliederung des mentalen Lexikons in Teilbereiche trägt der Tatsache Rechnung, dass verschiedene Subtypen der Dyslexie identifiziert wurden. Sie leistet einen wesentlichen Beitrag zur Erklärung spezifischer Defizite.

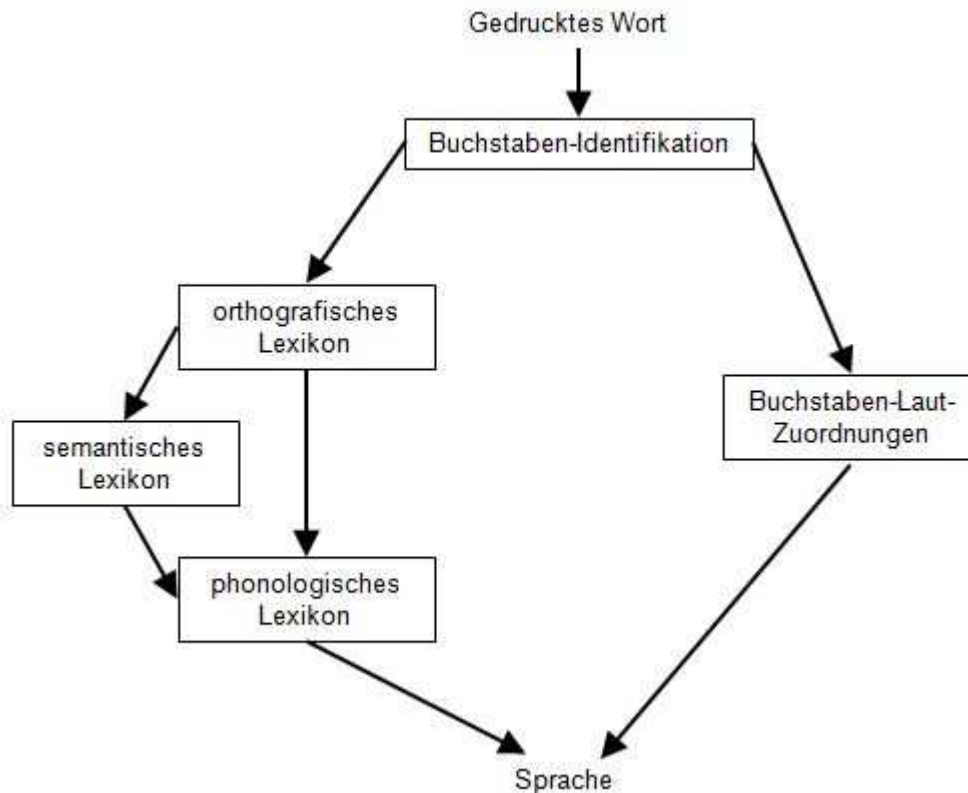


Abbildung 2: Das überarbeitete Dual-Route-Cascaded-Modell. Grafik adaptiert aus Coltheart (2006).

Im Zentrum dieser Arbeit stehen Kinder am Ende ihrer basalen Leseausbildung, deren Leseprozess also bereits weitgehend automatisiert ablaufen sollte. Dennoch sind diese Kinder ihren Mitschülern in der Lesefähigkeit unterlegen. Eine Analyse des Entwicklungsverlaufs dieser Kinder hinsichtlich Lesesicherheit und Lesegeschwindigkeit bei verschiedenen Wortarten, verglichen mit jenen ihrer Peers, soll darüber Aufschluss geben, worin ihre Schwächen begründet sein könnten und ob beide Lesewege gleichermaßen betroffen sind. Wären die Schwierigkeiten der Kinder auf das Lesen von Pseudowörtern beschränkt, lägen die Probleme also rein im phonologischen Rekodieren, deutete dies auf eine Beeinträchtigung der nicht-lexikalischen Route hin. Schwächen der Kinder hinsichtlich der Lesegeschwindigkeit bei guter Lesesicherheit wären Anzeichen für mangelnde Automatisierung des Leseprozesses.

Im folgenden Abschnitt wird der Erwerb der Lesefähigkeit und ihrer Teilfertigkeiten beschrieben, der letztendlich in der Automatisierung des Leseprozesses münden sollte.

3 Erwerb der Lesefähigkeit

Um eine fehlerhafte Entwicklung feststellen zu können, um Schwächen in der Entwicklung aufzuspüren, muss erst der „normale“ Entwicklungsverlauf bekannt sein. Dieser soll anhand des Kompetenzentwicklungs-Modells von Klicpera, Schabmann und Gasteiger-Klicpera (2010) dargestellt werden, dieses Modell soll im Anschluss kurz mit weiteren gängigen Modellen zum Leseerwerb verglichen werden.

3.1 Das Kompetenzentwicklungs-Modell

In ihrem Modell gehen Klicpera et al. (2010) von drei Phasen des Leseerwerbs aus, die jedoch stark überlappen können. Sie kennzeichnen einen kontinuierlichen Aufbau für das Lesen notwendiger Kompetenzen. Einer *präalphabetischen Phase*, die bereits vor der Einschulung beginnt, folgen die *alphabetische Phase mit geringer Integration* und die *alphabetische Phase mit voller Integration*. Die unterschiedlichen Grade der Integration sprechen hier für ein unterschiedliches Ausmaß an Verknüpfung zu einem Gesamtsystem, das im Laufe des Kompetenzerwerbes allmählich aufgebaut wird.

In der *präalphabetischen Phase* machen Kinder oft Leseversuche, indem sie sich an den visuellen Merkmalen eines Wortes orientieren. So „lesen“ sie zum Beispiel Markennamen, wenn sie den ersten Buchstaben erkennen. Auch sind vielen Kindern bereits die Buchstaben des eigenen Namens bekannt. Die *alphabetische Phase mit geringer Integration* setzt mit dem Beginn des eigentlichen Leseerwerbs, meistens mit Eintritt in die erste Klasse, ein. Die Kinder lernen das Alphabet und die Buchstaben-Laut-Zuordnungen (BLZ). Aufgrund der hohen Graphem-Phonem-Regularität im Deutschen gelingt das meistens recht schnell. Die Kinder sind bald in der Lage zu phonologischem Rekodieren, also neue Wörter und Pseudowörter aus bekannten Buchstaben zu lesen, und entwickeln früh eine relativ hohe *Lesesicherheit*. Schon in

dieser Phase beginnen die Kinder mit dem Aufbau eines mentalen Lexikons, in dem die BLZ, aber auch erste Wörter gespeichert werden. In der alphabetischen Phase mit voller Integration kommt es zur Automatisierung des Leseprozesses. Den Kindern gelingt es, Einheiten zu größeren Einheiten zu bündeln, was zu immer mehr Einträgen im mentalen Lexikon und auch zu mehr Abrufmöglichkeiten aus dem mentalen Lexikon führt. Dadurch erhöhen sich Lesegeschwindigkeit und *Leseflüssigkeit*. Schließlich läuft auch die Entscheidung für den lexikalischen oder den nicht-lexikalischen Leseweg automatisch ab.

3.2 Sprachraumspezifische Unterschiede im Leseerwerb

In verschiedenen Sprachräumen entwickeln sich die einzelnen Teilfertigkeiten des Lesens unterschiedlich schnell. Seymour, Aro und Erskine (2003) verglichen die Leseentwicklung in europäischen Sprachen unterschiedlicher Graphem-Phonem-Regularität und konnten zeigen, dass in regelmäßigen Orthografien eine hohe Lesesicherheit wesentlich schneller erreicht wird als in unregelmäßigen. Während Kinder im deutschen Sprachraum am Ende der ersten Klasse bereits 98 % bekannter Wörter und 94 % der Pseudowörter korrekt lesen konnten, waren es im schottisch-englischen Sprachraum nur 34 % bzw. 29 %.

In Tabelle 1 (Seite 20) sind das Kompetenzentwicklungsmodell von Klicpera et al. (2010) und weitere gängige Theorien zum Leseerwerb – die „sight-word-reading“-Theorie von Ehri (1995, 2005, Ehri & McCormick, 1998, das Modell von Frith (1985) sowie die „Grain-Size-Theorie“ von Ziegler und Goswami (2005) – im Überblick dargestellt. Es ist ersichtlich, dass hinsichtlich der Phasen und der Abfolge der Entwicklung von der Lesesicherheit hin zur Leseflüssigkeit große Ähnlichkeiten bestehen. Einzig die frühen alphabetischen Phasen (partiell alphabetische Phase bei Ehri, alphabetische Stufe bei Frith) sind in deren Modellen komplexer dargestellt, da sie sich auf den englischen Sprachraum beziehen. Aufgrund der hohen Graphem-Phonem-Irregularität des Englischen gegenüber dem Deutschen ist das Erlernen der BLZ alleine hier nicht ausreichend. Phonologische Zuordnungen müssen auch für größere Einheiten extra gelernt werden. Diesen sprachspezifischen Unterschieden soll die Grain-Size-Theorie (Ziegler & Goswami, 2005) Rechnung tragen. Sie beinhaltet keine Phasen des Leseerwerbs, sondern beschreibt diesen Prozess

anhand dreier Probleme, mit denen sich ein Leseanfänger (je nach Beschaffenheit der Sprache) konfrontiert sieht.

Dieser Prozess des Leseerwerbs sollte hinführen zu einem vollständig automatisierten Lesen. Er sollte münden in hoher Lesesicherheit und Leseflüssigkeit, er sollte also einen kompetenten Leser (siehe Kapitel 2, Seite 13ff) hervorbringen. Das tut er jedoch nicht immer. Ein Ziel dieser Arbeit ist es herauszufinden, an welcher Stelle ihres Entwicklungsverlaufs die Probleme der Kinder begannen, die bis zum Ende der Volksschule nicht aufzuholen waren.

Tabelle 1: Theorien zum Leseerwerb im Überblick

Theorien des Leseerwerbs

Kompetenzentwicklungsmodell (Klicpera, Schabmann, Gasteiger-Klicpera, 2010)	„sight-word-reading“-Modell (Ehri & McCormick, 1998; Ehri, 2005)	Modell des Leseerwerbs von Frith (Frith, 1985)	Grain-Size-Theorie (Ziegler & Goswami, 2005)
Drei stark überlappende Phasen kennzeichnen kontinuierlichen Aufbau wesentlicher Kompetenzen.	Vier Phasen; kontinuierlicher Verlauf in alphabetischen Phasen	Drei Stufen, streng aufeinander folgend	Sprachenübergreifend Einteilung aufgrund spezifischer Probleme von Leseanfängern bei BLZ
präalphabetische Phase: • vor Schuleintritt • Kinder kennen Buchstaben des eigenen Namens • Leseversuche anhand visueller Merkmale (z.B. Markennamen) alphabetische Phase mit geringer Integration: • Erlernen des Alphabets und der BLZ • Entwicklung der Rekodier-Fähigkeit (Aufbau der Lesesicherheit) • Kinder können Pseudowörter lesen • Beginn des Aufbaus eines mentalen Lexikons alphabetische Phase mit voller Integration: • Automatisierung der Lesewege (lexikalisch vs. nicht-lexikalisch; Aufbau der Lesegeschwindigkeit) • Übernahme immer größerer Einheiten in das mentale Lexikon	präalphabetische Phase: • leistet keinen Beitrag für späteres, „eigentliches“ Lesen • Leseversuche anhand von Kontext und visuellen Merkmalen (z.B. Markennamen) partiell alphabetische Phase: • Erlernen von BLZ • Kinder stützen sich beim Lesen auf bekannte BLZ (in regelmäßigen Sprachen kaum vorhanden) voll alphabetische Phase: • Gesamtheit aller BLZ vorhanden • BLZ im mentalen Lexikon • Entwicklung der Rekodier-Fähigkeit konsolidierte (automatisierte) alphabetische Phase: • immer größere Einheiten im mentalen Lexikon • Aufbau des „Sichtwortschatzes“ • Erhöhung der Lesegeschwindigkeit	logografische Stufe: • „Lesen“ anhand visueller Merkmale (z.B. Umriss, Wortbild) • Kinder „erraten“ Wörter • eher im englischen Sprachraum von Relevanz alphabetische Stufe: • Erlernen der BLZ • Entwicklung der Rekodier-Fähigkeit • aufsteigend von einfachen zu kontext-sensitiven Regeln • Lesen von neuen Wörtern und Pseudowörtern orthografische Stufe: • Automatisierung der phonologischen Rekodierung • Abruf aus mentalem Lexikon • Zunahme der Lesegeschwindigkeit	Problem der Verfügbarkeit: • phonologische Einheiten noch nicht bewusst vorhanden • BLZ noch nicht bewusst vorhanden Problem der Konsistenz: • zu orthografischen Einheiten gibt es mehrere Möglichkeiten der Aussprache • phonologische Einheiten können unterschiedlich buchstabiert werden • Grad der Konsistenz variiert nach Sprache und phonologischen Einheiten Problem der Granularität: • je größer die orthografischen Einheiten, zu denen phonologische Information vorhanden ist, desto mehr Einheiten müssen gelernt werden (mehr Reime als Silben, Silben als Buchstaben)

4 Vorläuferfähigkeiten des Schriftspracherwerbs

Die Stabilität von Leseschwierigkeiten, in regelmäßigen Orthografien vor allem von Beeinträchtigungen der Leseflüssigkeit, konnte in mehreren Studien nachgewiesen werden (vgl. z.B. Torgesen, Alexander & Wagner, 2001; de Jong & van der Leij, 2002, Landerl & Wimmer, 2008), was die Wichtigkeit der Früherkennung unterstreicht. Daher versucht die Forschung, Fähigkeiten der Kinder zu identifizieren, die – früh erworben – dem Erlernen der Schriftsprache zuträglich sind, oder eben – falls zu wenig ausgeprägt – Schwierigkeiten vorhersagen können. Jansen, Mannhaupt, Marx & Skowronek (1999) nennen vier solcher Vorläuferfähigkeiten – *die phonologische Bewusstheit, die Benennungsgeschwindigkeit, die visuelle Aufmerksamkeitssteuerung und das phonologische Kurzzeitgedächtnis* –, die mit Hilfe ihres Testverfahrens, dem Bielefelder Screening, erfasst werden sollen, um über spezifische Interventionen und Förderungen entscheiden zu können. Im Fokus der Forschung standen in den letzten Jahrzehnten vor allem zwei dieser Fähigkeiten: die *phonologische Bewusstheit* und die *Benennungsgeschwindigkeit (auch Rapid Automatized Naming; RAN)*, auf die im Folgenden näher eingegangen werden soll. Neben diesen Vorläuferfähigkeiten gibt es natürlich auch andere Faktoren, die für die schulische Laufbahn und somit auch für den Schriftspracherwerb eine Rolle spielen. Zu den wichtigsten zählen der IQ, aber auch soziale Faktoren wie der Bildungsstand der Eltern und der sozioökonomische Status (SES). Vor allem durch innerfamiliäre Anteilnahme und Unterstützung kann der Leseerwerb des Kindes gefördert werden. Walberg und Tsai (1984) konnten zeigen, dass eine (geringe) Steigerung des außerschulischen Lesens um einige Minuten am Tag zu beträchtlichen Verbesserungen der Leseleistung beiträgt.

4.1 Die phonologische Bewusstheit

Die phonologische Bewusstheit gilt als bedeutendster Prädiktor für den Schriftspracherwerb, wenn auch die Gegenstimmen lauter werden. Da die Forschung sich ursprünglich hauptsächlich auf den englischen Sprachraum bezog, kommen nun

Einwände, was die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf regelmäßige Orthografien, also solche mit hohen Graphem-Phonem-Korrespondenzen, betrifft.

4.1.1 Definition der phonologischen Bewusstheit

Unter phonologischer Bewusstheit wird im Allgemeinen die Fähigkeit verstanden, die Lautstruktur einer Sprache zu erfassen. Größere und kleinere phonologische Einheiten (z.B. Reime, Silben, Einzellaute) sollen erkannt und manipuliert werden können. So sollen Wörter in kleinere Einheiten zerlegt, kleine Einheiten zusammengesetzt, Einheiten weggelassen oder hinzugefügt werden können. In der Forschung wird zwischen phonologischer Bewusstheit im engeren Sinn und phonologischer Bewusstheit im weiteren Sinn unterschieden (vgl. z.B. Skowronek und Marx, 1989; Anthony & Lonigan, 2004). PA im engeren Sinn meint den Umgang mit den kleinsten Einheiten, also den Einzellaute (Phonemen, daher auch: phonetische Bewusstheit). Von PA im weiteren Sinn ist im Zusammenhang mit größeren Einheiten, also Reimen oder Silben, die Rede. Diese Unterscheidung erweist sich, wie etwas später in diesem Abschnitt erläutert wird, vor allem im Hinblick auf Unterschiede zwischen Sprachen, aber auch auf verschiedene Teilfertigkeiten der Schriftsprache (Lesen und Rechtschreiben) als wichtig. Aufgaben zur Erfassung der phonologischen Bewusstheit im engeren und weiteren Sinn werden im Methodenteil (Kapitel 6, Seite 31ff) genauer erläutert.

4.1.2 Entwicklung der phonologischen Bewusstheit

Im Rahmen einer Metaanalyse wollten Anthony und Francis (2005) einen allgemein gültigen, sprachübergreifenden Entwicklungsverlauf der PA nachweisen. Sie kamen zu dem Schluss, dass einerseits die Entwicklung der PA schon lange vor dem Schriftspracherwerb einsetzt, andererseits – aufgrund der Beschaffenheit einer Sprache und Vorerfahrungen mit gesprochener und geschriebener Sprache – die einzelnen Teilfertigkeiten sich in verschiedenen Ländern unterschiedlich schnell entwickeln. Grundsätzlich gehen sie von einer einheitlichen Entwicklung der PA von größeren Einheiten bis hin zur phonetischen Bewusstheit aus, wobei es mit beginnendem Schriftspracherwerb zu einem rasanten Anstieg in der Entwicklung der phonologischen Bewusstheit kommt.

Diese Ergebnisse lassen sich gut mit der von Ziegler und Goswami aufgestellten Grain-Size-Theorie (2005; vgl. Kapitel 3) in Einklang bringen, die besagt, dass komplexere, unregelmäßige Sprachen der Analyse größerer Einheiten bedürfen (PA im weiteren Sinn) und so der Erwerb der Buchstaben-Laut-Zuordnungen (PA im engeren Sinn) mehr Zeit in Anspruch nimmt als in regelmäßigen Sprachen mit einem gut durchschaubaren alphabetischen Prinzip. Allerdings kamen hier Forschergruppen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Während Untersuchungen von Bryant, MacLean, Bradley und Crossland (1990; zitiert nach Anthony & Lonigan, 2004) nahelegten, die *Reim-Sensitivität* sei der wichtigste Prädiktor für Lese- und Buchstabierleistungen bei Sechsjährigen, kristallisierte sich bei Untersuchungen von Muter, Hulme, Snowling und Taylor (1997; zitiert nach Anthony & Lonigan, 2004) die Sensitivität auf *Phonem-Ebene* als wichtigster Prädiktor für das Lesen und Buchstabieren bei Fünfjährigen heraus. Anthony und Lonigan führen das auf unterschiedliche Messmethoden in beiden Studien zurück. Eine zusätzliche Erklärung wäre allerdings, dass aufgrund der Komplexität des Englischen die phonetische Bewusstheit eine höhere Trennschärfe besitzt, da sie schwieriger zu erwerben ist.

4.1.3 Phonologische Bewusstheit in regelmäßigen Orthografien

Letztendlich deuten einige Studien darauf hin, dass in regelmäßigen Sprachen – die Vorhersage betreffend – der vorschulischen phonetischen Bewusstheit eine größere Bedeutung zukommt als der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinn, weil sie hier für den erfolgreichen Erwerb des alphabetischen Prinzips die entscheidendere Fertigkeit darstellt. Anthony und Francis (2005) weisen in diesem Zusammenhang noch einmal auf die Wichtigkeit der *Vorerfahrungen mit Sprache* sowie die *Regelmäßigkeit der Sprache in Bezug auf die Entwicklung der PA* hin. Sie sprechen sich dafür aus, dass vor allem die phonetische Bewusstheit erst mit dem Schriftspracherwerb wächst, also eine *Konsequenz* dessen darstellt, und dass in regelmäßigen Sprachen Defizite leichter ausgeglichen werden können. Sie zitieren De Jong und van der Leij (2003), die herausfanden, dass im niederländischen Sprachraum Defizite in der phonologischen Bewusstheit im Laufe des Schriftspracherwerbs verschwanden, während sie im unregelmäßigen englischen Sprachraum bis ins Erwachsenenalter bestehen blieben.

Die Hypothese, die phonologische Bewusstheit im Allgemeinen und die phonetische Bewusstheit im Speziellen seien eher Konsequenzen als Prädiktoren des Schriftspracherwerbs, wird vor allem in regelmäßigen Sprachräumen von vielen Forschergruppen unterstützt (vgl. z.B. Wimmer, Landerl, Linortner & Hummer, 1991 und Schabmann, Schmidt, Klicpera, Gasteiger-Klicpera & Klingebiel, 2009 für den deutschen Sprachraum; Morais, Cary, Alegria & Bertelson, 1979 für den portugiesischen Sprachraum). Anthony und Francis (2005) führen die rasante Entwicklung der phonologischen Bewusstheit im deutschen Sprachraum auf die hohe Konsistenz von Buchstaben-Laut- und Laut-Buchstaben-Verbindungen zurück. Dem widersprechen Wimmer und Mayringer (2002) im Hinblick auf die *Laut-Buchstaben-Regularität der deutschen Sprache*. Sie argumentieren, dass zwar bei Buchstaben-Laut-Verbindungen Konsistenz besteht, nicht jedoch umgekehrt. Entsprechend postulieren sie, dass zwar die phonetische Bewusstheit für das Lesenlernen wichtig sei (oder sich in dessen Verlauf herausbilde), die *phonologische Bewusstheit im weiteren Sinn* – also auf Reim- und Silbenebene – jedoch eher für den *Rechtschreiberwerb* von Bedeutung sei (vgl. auch Landerl & Wimmer, 1994). Im Deutschen sei es ein schlimmer Fehler zu behaupten, man schreibe etwas so, wie man es spreche. Das lässt sich anhand eines Beispiels demonstrieren: Nimmt man den Ausspruch „Wer nämlich mit h schreibt ist dämlich“, so wird die Wichtigkeit der Reimbewusstheit für das Rechtschreiben deutlich. Bestünde diese nicht, würde vermutlich „dähmlich“ geschrieben.

Unterschiedliche Ergebnisse in Studien verschiedener Sprachräume lassen sich vermutlich hauptsächlich durch den Fokus auf die *Lesesicherheit* erklären. Es wird davon ausgegangen, dass die phonologische Bewusstheit vor allem fehlerfreies Lesen begünstigt, dem in regelmäßigen Sprachen untergeordnete Bedeutung zukommt. Das alphabetische Prinzip und die Struktur dieser Sprachen sind – bei entsprechender Instruktion im Unterricht – leicht durchschaubar, was zu einem schnellen Anstieg der Lesesicherheit einerseits, der phonetischen Bewusstheit andererseits führt. Untersuchungen im deutschen Sprachraum konnten zeigen, dass hier die Probleme beim Lesen viel mehr in der *Lesegeschwindigkeit* liegen (z.B. Wimmer & Mayringer, 2002; Landerl, Wimmer, Frith, 1997). Diese spezifischen Schwierigkeiten konnten auch für andere regelmäßige Sprachen nachgewiesen werden (Spanisch: Gonzales & Valle, 2000; Italienisch: Zoccolotti, de Luca, di Pace, Judica, Orlandi & Spinelli, 1999; beide zitiert nach Wimmer & Mayringer, 2002). Für

dieses spezielle Geschwindigkeitsproblem liefert die phonologische Bewusstheit keinen (ausreichenden) Erklärungswert, weshalb davon ausgegangen werden muss, dass hier andere Fertigkeiten zum Tragen kommen.

4.2 Benennungsgeschwindigkeit (RAN) und Doppel-Defizit

Neben der phonologischen Bewusstheit wird auch die Benennungsgeschwindigkeit als Prädiktor für spätere Lese- und Rechtschreibleistungen diskutiert.

4.2.1 Definition der Benennungsgeschwindigkeit

Wolf (1997, zitiert nach Wolf & Bowers, 1999) beschreibt die Benennungsgeschwindigkeit als komplexen Prozess einer schnellen Integration kognitiver, perzeptueller (v. a. visueller) und linguistischer Abläufe. Wolf und Bowers (1999) spezifizieren diese Abläufe: Die *Aufmerksamkeit* soll auf ein Objekt gerichtet werden, dieses Objekt soll dann (*visuell*) *erkannt* werden. Hier ist die Integration nicht-visueller Merkmale und mentaler Repräsentationen gefordert. Es folgen *lexikale Prozesse*, die den Zugriff auf semantische und phonologische Informationen beinhalten. Diese führen schließlich zum *motorischen Prozess*: der Aussprache.

Aufgaben zur Erfassung der schnellen Benennungsfähigkeit verlangen von den Kindern oft das schnelle Benennen von Zahlen, Buchstaben, Farben, Bildern oder Wörtern, wobei teilweise widersprüchliche Informationen dargeboten werden. So müssen Kinder zum Beispiel die Farben von diversen Früchten auf Bildern benennen, die nicht zum realen Abbild derselben passen.

4.2.2 Benennungsgeschwindigkeit als Prädiktor der Lesefähigkeit

Die Vorhersagekraft der Benennungsgeschwindigkeit auf die spätere Lesefähigkeit konnte in mehreren Längsschnittstudien nachgewiesen werden, wobei verschiedene Aufgaben verschiedene Teilbereiche des Lesens vorhersagten. Im Gegensatz zur phonologischen Bewusstheit stellte sich die Benennungsgeschwindigkeit als zuverlässiger Prädiktor für die *Lesegeschwindigkeit* heraus (Wolf & Obregón, 1992). Vor allem Aufgaben zum Benennen von Zahlen und Buchstaben, also solche, wo eine

erhöhte Automatisierung gefordert ist, erzielten hier eine hohe Vorhersagegüte. Auch die spätere Worterkennungsfähigkeit konnte vorhergesagt werden (Wolf, 1991). Zur Prädiktion des späteren *Leseverständnisses* ist die Befundlage weniger eindeutig. Einerseits stellten sich vor allem Benennungsfehler (Wolf, 1991), andererseits das Benennen von Bildfolgen (Wolf, Goldberg, O'Rourke, Gidney, Lovett, Cirino & Morris, 2002; zitiert nach Berger, 2010; p. 49) als prädiktiv heraus.

4.2.3 Die Doppel-Defizit-Hypothese

Die Doppel-Defizit-Hypothese (Bowers & Wolf, 1993; Wolf & Bowers, 1999) versucht, verschiedene Subtypen der Leseschwäche mithilfe der Prädiktoren PA und RAN zu erklären. PA und RAN werden als unabhängige Fähigkeiten gesehen, die somit unterschiedlich zur Erklärung von Problemen in verschiedenen Teilfertigkeiten des Schriftspracherwerbs beitragen. Demzufolge kann in vier Gruppen eingeteilt werden: Leser ohne Beeinträchtigungen, Leser mit Beeinträchtigungen der Benennungsgeschwindigkeit, Leser mit Beeinträchtigungen der phonologischen Bewusstheit und Leser mit Doppel-Defizit, also Beeinträchtigungen beider Dimensionen.

Castles und Coltheart (1993) unterscheiden zwischen *phonologischer Dyslexie* (phonological dyslexia) und *Oberflächen-Dyslexie* (surface dyslexia). Erstere ist gekennzeichnet durch Schwierigkeiten im *phonologischen Rekodieren*, betrifft also die nicht-lexikalische Route des Zwei-Wege-Modells (siehe Abschnitt 2.1), letztere betrifft die lexikalische Route (*orthografisches Defizit*) und beschreibt Leseschwierigkeiten, die nicht auf phonologische Defizite zurückzuführen sind. Kindern mit Oberflächen-Dyslexie fällt es schwer, ein mentales Lexikon aufzubauen, sie müssen die Wörter phonologisch Rekodieren, was sich negativ auf die Lesegeschwindigkeit auswirkt (Wimmer & Mayringer, 2002). Peterson, Pennington und Olson (2013) konnten zeigen, dass Kinder mit steigendem Alter eher der einen oder anderen Subkategorie zugeordnet werden können als jüngere Kinder, wo die Defizite noch vermehrt überlappen können. Übertragen auf die Doppel-Defizit-Hypothese wären also Kinder mit Beeinträchtigungen der phonologischen Bewusstheit dem Subtyp der phonologischen Dyslexie zuzuordnen. Sie zeigen hauptsächlich Schwierigkeiten in der Lesesicherheit. Kinder mit RAN-Defizit würden der Oberflächen-Dyslexie-Gruppe entsprechen. Hier ist vor allem die Lesegeschwindigkeit betroffen. Kinder mit Doppel-

Defizit zeigen die stärksten Beeinträchtigungen über sämtliche Teilfertigkeiten des Lesens hinweg.

4.2.4 Benennungsgeschwindigkeit und Doppel-Defizit-Hypothese in regelmäßigen Sprachen

Shany & Share (2011) konnten die Koexistenz zweier Subtypen – jener mit Beeinträchtigungen der Lesesicherheit und jener mit Beeinträchtigungen der Lese Flüssigkeit – in regelmäßigen Sprachen anhand einer Studie im hebräischen Sprachraum nachweisen. Auch hier waren die Lese Flüssigkeits-Beeinträchtigungen mit geringen Leistungen im schnellen Benennen verbunden, während Sicherheits-Defizite auf mangelnde phonologische Bewusstheit zurückzuführen waren.

Wimmer und Mayringer (2002) gelang es, anhand zweier groß angelegter Längsschnittstudien, die *Bedeutung der Benennungsgeschwindigkeit* für die Vorhersage von Leseleistungen auch für den deutschen Sprachraum nachzuweisen. Die Untersuchungsergebnisse zeigten, dass sich RAN-Defizite negativ auf die spätere Lese Flüssigkeit auswirkten, die in regelmäßigen Sprachen häufiger beeinträchtigte Teilfertigkeit des Lesens. Kinder mit phonologischen Defiziten waren zwar zu flüssigem Lesen in der Lage, entwickelten aber Probleme beim Rechtschreiben. Diese Ergebnisse sind, angepasst an die Anforderungen regelmäßiger Orthografien, mit der Doppel-Defizit-Hypothese gut vereinbar. Zwar rückt hier die Lesesicherheit, die aufgrund der hohen Graphem-Phonem-Regularität schnell erreicht wird, in den Hintergrund, die Prädiktoren PA und RAN differenzieren aber zwischen späteren Rechtschreib- oder Leseschwierigkeiten.

Den Subtypen von Castles und Coltheart (1993) folgend, wären Kinder mit beeinträchtigter Lese Flüssigkeit der Oberflächen-Dyslexie zuzuordnen. Landerl, Wimmer und Frith (1997) üben daran jedoch Kritik, da dies bedeuten würde, die Kinder hätten ungenügende Repräsentationen im mentalen Lexikon aufgebaut. Dementsprechend müssten die Kinder auch grobe Probleme im Lesen häufiger Wörter haben, ihre Schwierigkeiten sind jedoch hauptsächlich im Lesen von Pseudowörtern angesiedelt. Auch Moll, Fussenegger, Willburger und Landerl (2009) kritisieren die strenge Assoziation von Benennungsgeschwindigkeit mit der

orthografischen Route und betonten die Besonderheiten im deutschen Sprachraum. Wimmer (1993; zitiert nach Wimmer & Mayringer, 2002) führte den Begriff „*phonological speed dyslexia*“ ein, um dem Kern des Problems leseschwacher Kinder im deutschen Sprachraum einen Namen zu geben – dem Übergang vom langsamen Laut-für-Laut-Rekodieren hin zum automatischen, parallel ablaufenden Rekodier-Prozess, wie er beim unbeeinträchtigten Leser mühelos abläuft. Gelingt dieser Übergang nicht, wird dies auf Defizite der schnellen Benennungsfähigkeit zurückgeführt (Wimmer & Mayringer, 2002; Wimmer et al., 2000).

Weil die Forschung in den letzten Jahrzehnten hauptsächlich auf die phonologische Bewusstheit fokussierte und sich – fast möchte man sagen „blind“ – auf Ergebnisse aus dem englischen Sprachraum verließ, sind auch die Programme zur Frühförderung sehr stark von Übungen zur Verbesserung der phonologischen Bewusstheit dominiert. Der Kollateralschaden auf der einen Seite ist gering: Es wird – wenn auch ungewollt – bestenfalls späteren Rechtschreibschwierigkeiten vorgebeugt. Auf der anderen Seite stehen Kinder mit Leseschwäche, die jedoch keinerlei phonologische Defizite aufweisen. Sie werden durch die Früherkennungsverfahren weder entdeckt, noch hätten die Förderprogramme bei ihnen viel Sinn. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den Schwierigkeiten ebendieser Kinder. Es soll darüber Aufschluss gewonnen werden, ob und inwiefern sie sich im Kindergarten und zu Schulbeginn hinsichtlich anderer Prädiktoren von ihren Peers unterschieden und ob ihre Leseschwierigkeiten vorhersehbar gewesen wären.

Teil II

Empirische Untersuchung

5 Fragestellungen

Aufgrund der theoretischen Ausgangssituation ergaben sich für diese Arbeit folgende Fragestellungen: (Die einzelnen Fragestellungen beziehen sich jeweils auf Kinder, die am Ende der vierten Schulstufe über schwache Pseudowortlesefähigkeit verfügten, ohne aber ein phonologisches Defizit zu zeigen.)

Phonologische Bewusstheit:

- Wie sieht der Entwicklungsverlauf dieser Kinder hinsichtlich ihrer phonologischen Bewusstheit über die Volksschulzeit aus?

Lesefähigkeit:

- Wie entwickelt sich die Lesefähigkeit dieser Kinder über die Volksschulzeit hinsichtlich:
 - o Lesezeit (bei Pseudowörtern, häufigen Wörtern und seltenen Wörtern) und
 - o Lesesicherheit (bei Pseudowörtern, häufigen Wörtern und seltenen Wörtern)?
- Erlauben die Entwicklungsverläufe dieser Kinder Rückschlüsse darauf, wann ihre Schwierigkeiten eintraten?
- Wie unterscheiden sich die Entwicklungsverläufe dieser Kinder von den Entwicklungsverläufen anderer Gruppen?
- Hat die Wortart einen Einfluss auf die Leseleistung dieser Kinder? Ist ihre Leseschwäche auf das Pseudowortlesen beschränkt?

Vorhersagbarkeit:

- Bestanden Unterschiede dieser Kinder zu anderen Gruppen schon zu Beginn der Volksschulzeit?
- Wie unterscheiden sich diese Kinder von anderen Gruppen hinsichtlich weiterer Prädiktoren des Schriftspracherwerbs (RAN, Visuelle Aufmerksamkeitssteuerung, IQ)?
- Waren ihre Schwierigkeiten aufgrund von Unterschieden in anderen Prädiktoren vorhersehbar?

6 Untersuchungsdurchführung und Methoden

Zur Bearbeitung der Fragestellungen wurden die Daten der zweiten Wiener Längsschnitt-Untersuchung von Klicpera, Schabmann und Gasteiger-Klicpera (durchgeführt: 1998 – 2003) herangezogen. Informationen über Untersuchungszeitpunkte und eingesetzte Tests wurden demnach größtenteils aus Texten der oben genannten Autoren (Schabmann, 2001, Schabmann, 2007, Schabmann et al., 2009) bezogen wobei hier nur die für diese Arbeit relevanten Verfahren beschrieben werden. Untersucht wurden Kinder an niederösterreichischen Kindergärten bzw. Schulen, die in den Jahren 1998 und 1999 eingeschult wurden. Sie wurden vom Kindergarten bis in die 4. Klasse der Volksschule begleitet und insgesamt zu fünf Zeitpunkten - im Kindergarten, am Anfang und Ende der ersten Klasse sowie am Ende der zweiten und der vierten Klasse - getestet.

6.1 Untersuchung im Kindergarten

Die Testungen im Kindergarten fanden zwischen April und Juni des letzten Kindergartenjahres statt, einige Monate vor Beginn des Erstleseunterrichts. Insgesamt nahmen zu diesem Zeitpunkt 350 Kinder aus Kohorte eins (Einschulungsjahr 1998; 194 Buben, 156 Mädchen) und 279 Kinder aus Kohorte zwei (Einschulungsjahr 1999; 130 Buben, 149 Mädchen) teil.

Untersuchungsinstrument war das *Bielefelder Screening* (BISC; Jansen et al., 1999), das von den Autoren schon frühzeitig für die Studie zur Verfügung gestellt wurde. Das BISC beinhaltet Aufgaben zur Überprüfung der Faktoren phonologische Bewusstheit (auch phonologische Aufmerksamkeit, PHA), schnelle Benennungsfähigkeit (rapid automatized naming, RAN) und visuelle Aufmerksamkeit. Konzipiert für die Untersuchung von Vorschulkindern hat es zum Ziel, Auffälligkeiten in diesen Dimensionen zu identifizieren. Sogenannte Risiko-Kinder, also solche, die das Risiko tragen, im Schriftspracherwerb auf Schwierigkeiten zu stoßen, sollen frühzeitig erkannt werden und so die Möglichkeit zur gezielten Förderung erhalten.

Der Faktor *PHA* soll durch Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit im engeren (Laute Assoziieren, Laut-zu-Wort-Zuordnung) und weiteren Sinn (Erkennen von Reimen, Silben Segmentieren)⁶ sowie durch Aufgaben zum phonologischen Rekodieren (Nachsprechen von Pseudowörtern) abgedeckt werden. Der Faktor *RAN* soll die Fähigkeit ermitteln, Inhalte möglichst schnell aus dem Langzeitgedächtnis abzurufen. Umgesetzt wird das durch die Aufgaben „Farbabfrage“ und „schnelles Benennen von Farben“. Bei letzterer Aufgabe werden den Kindern einmal schwarz-weiß-Bilder, einmal farbig inkongruente Bilder vorgegeben. Die *visuelle Aufmerksamkeitsleistung* der Kinder wird mittels einer Wort-Vergleich-Suchaufgabe erfasst. Hier wird ein Wort gezeigt, das unter vier anderen erkannt werden soll. Auswertung und Einteilung der Kinder in Risiko- und Nicht-Risiko-Kinder erfolgten laut Manual.

6.2 Untersuchung am Anfang der ersten Klasse

Die Untersuchungen zu Beginn der Volksschulzeit erfolgten für beide Kohorten im November und Dezember des jeweiligen Jahres. Hier wurde der Unterrichtsverlauf berücksichtigt und gewartet, bis die Kinder genügend Buchstaben und Wörter gelernt hatten. Aus Kohorte eins nahmen 365 Kinder (208 Buben, 157 Mädchen), aus Kohorte zwei 334 Kinder (158 Buben, 176 Mädchen) an den Untersuchungen teil. An den Untersuchungen nahmen alle Kinder der Volksschulklassen teil (sofern ihre Eltern eine Einverständniserklärung unterzeichnet hatten), unabhängig dessen, ob sie auch im Kindergarten getestet wurden oder nicht.

Die *Überprüfung des Entwicklungsstands im Lesen* bedurfte der Berücksichtigung des Erstleseunterrichts. Daher wurden für die Untersuchung eigene, parallel aufgebaute, Test erstellt, die sich am verwendeten Leselehrgang orientierten. Als erstes sollte die *Buchstabenkenntnis* der Kinder ermittelt werden. Vorgegeben wurden jeweils acht bereits gelernte Groß- und Kleinbuchstaben, die von den Kindern benannt werden sollten. Erfasst wurden die Prozent richtig benannter Buchstaben (wobei sowohl der Laut als auch der Name zulässig waren) über zwei Durchgänge.

⁶ Die Abgrenzung zwischen phonologischer Bewusstheit im engeren und weiteren Sinn ist oft schwierig. So könnten die Aufgaben „Laute Assoziieren“ und „Laut-zu-Wort-Zuordnung“ auch gelöst werden, wenn phonologische Bewusstheit nur auf Silben- bzw. Reimebene beherrscht wird. (Marx, P. & Lenhard, W., 2010)

Bestanden Unsicherheiten bei einzelnen Buchstaben, wurden die zugehörigen Laute genannt und zwei weitere Durchgänge angehängt.

Für die *Ermittlung der Wortlesefähigkeit* wurden Wortlisten erstellt, die wiederum sehr eng am Leselehrgang bzw. am Leseunterricht orientiert waren. Die Länge der Wörter variierte systematisch zwischen zwei und fünf Buchstaben. Vorgegeben wurden jeweils 16 den Kindern bekannte Wörter, zwölf neue Wörter, die aus den bekannten Buchstaben gebildet wurden und acht Pseudowörter, ebenfalls aus den bekannten Buchstaben gebildet. Diese waren aussprechbar, aber sinnfrei. Erfasst wurde für jede Wortart die Anzahl richtig gelesener Wörter.

Der Entwicklungsstand der Kinder hinsichtlich ihrer *phonologischen Fähigkeiten* wurde durch einen von Schabmann eigens für diese Untersuchung erstellten Test erfasst. Er wird im Folgenden – benannt nach einem seiner Subtests – als i-Kasperl bezeichnet. Der i-Kasperl fokussiert, anders als das BISC, mehr auf phonologische Bewusstheit im engeren Sinn, was – wie bereits in Kapitel 4 „Vorläuferfähigkeiten des Schriftspracherwerbs“ dargestellt – für Sprachen mit hoher Graphem-Phonem-Regularität der vernünftige Zugang ist. Der Test ist aus folgenden Aufgaben zusammengesetzt (entnommen aus Schabmann, 2001):

- Phoneme verbinden: Es wurden Einzellaute vorgegeben, die die Kinder zu einem Wort zusammensetzen sollten (z.B. T-A-L = „Tal“).
- Positionsbestimmung: Kinder sollten angeben, an welcher Stelle eines Wortes (Anfang, Mitte, Ende) ein bestimmter Laut vorkommt (z.B.: „Wo hörst du das O in OMI?“).
- Phoneme analysieren: Ein bestimmter Laut eines Wortes sollte weggelassen werden, sodass eine (aussprechbare) Phonemfolge entstand (z.B. „blau“ ohne B).
- Ersetzen von Vokalen („i-Kasperl“): Ein Vokal sollte durch einen anderen ersetzt werden (z.B. „brav“ = „briv“).
- Erkennen von Reimen: Vorgegeben wurden vier Wörter. Aufgabe war es zu erkennen, welches sich nicht mit den anderen reimte (z.B. NAME – NASE – HASE – VASE).

6.3 Untersuchung am Ende der ersten, zweiten und vierten Klasse

Die Testungen fanden jeweils im Juni und Juli des entsprechenden Schuljahres statt. Teilnehmer waren all jene, die auch schon zu Beginn der ersten Klasse untersucht wurden, sofern sie nicht krank waren, die Schule gewechselt hatten oder anderweitig verhindert waren. Am Ende der ersten, zweiten und vierten Klasse wurde jeweils der Entwicklungsstand in der phonologischen Bewusstheit und Lesefähigkeit ermittelt. In der dritten Klasse wurde als Kontrollvariable die nonverbale Intelligenz mit dem Standard Progressive Matrices Test (SPM; Kratzmeier & Horn, 1988) erfasst.

Der *Leistungsstand im Lesen* wurde mit dem *Individuellen Lesetest* (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1994) erfasst. Vorgegeben werden in Einzelsitzungen insgesamt sechs Listen (zwei pro Wortart: häufige Wörter, seltene Wörter, Pseudowörter) mit je 15 ein- und dreisilbigen Wörtern, die die Kinder vorlesen sollten. Gemessen wurden jeweils die Prozent richtig gelesener Wörter als Indikator für die Lesesicherheit und die Lesezeit als Indikator für die Leseflüssigkeit.

Zur Ermittlung der *phonologischen Fähigkeiten* wurde der Sprachanalysetest (SAT; Klicpera et al., 1993) in einer überarbeiteten Form vorgegeben. Auch seine Aufgaben bewegen sich auf Phonem-Ebene und messen so die phonologische Bewusstheit im engeren Sinn. Es sollen aus den Kindern bekannten, dem Grundwortschatz von Plickat (1983) entnommenen, Wörtern einzelne Laute weggelassen werden, sodass dadurch ein neues (ebenfalls bekanntes) Wort entsteht. Dieselbe Vorgabe gibt es ebenfalls für Pseudowörter (durch Umstellen der Wörter gebildet), wobei hier auch das Rest-Wort kein richtiges Wort ergibt. In den ersten beiden Aufgabengruppen sollten Einzelkonsonanten am Wortanfang oder Wortende weggelassen werden. In den letzten beiden sollten Konsonanten aus Konsonanten-Verbindungen weggelassen werden – am Wortanfang, an erster und an zweiter Stelle der Verbindung. Die Prozent richtig gelöster Aufgaben galten als Maß für die phonologische Bewusstheit.

6.4 Stichprobe für diese Arbeit

In die aktuelle Studie wurden nur die Daten all jener Kindern einbezogen, für die sämtliche für die Gruppeneinteilung erforderlichen Werte vorlagen. Da der SAT zur Bestimmung der PA am Ende der ersten, zweiten und vierten Klasse nur in Kohorte zwei vorgelegt wurde und einige Kinder an den Untersuchungstagen fehlten, ergab sich eine Stichprobe von 213 Schülern (96 männlich, 116 weiblich; 1 ohne Angabe).

6.4.1 Gruppeneinteilung

Für die statistische Auswertung wurden die Kinder nach phonologischen Fähigkeiten und Lesefähigkeiten in vier Gruppen eingeteilt. Grundlage bildeten hier die Leistungen, die *am Ende der vierten Klasse Volksschule*, also am Schluss der basalen Leseausbildung, im Sprachanalyse-Test (phonologische Bewusstheit) und beim Pseudowortlesen (Lesezeit) erbracht wurden. Im deutschen Sprachraum wird davon ausgegangen, dass Kinder an diesem Punkt ihrer schulischen Karriere in der Lage sind, altersgemäße Bücher zu lesen und über fortgeschrittene Buchstabierkenntnis verfügen (Wimmer & Mayringer, 2002). Adams (1990) konnte zeigen, dass das Wortlesen Einfluss auf das Leseverständnis nimmt, das jedoch für eine weitere schulische Laufbahn unabdingbar ist. Das macht eine Leseschwäche am Ende der Volksschulzeit umso verhängnisvoller. Da in Sprachen mit konsistenter Graphem-Phonem-Korrespondenz die Lesesicherheit weniger ein Problem schwacher Leser ist als die Leseflüssigkeit (vgl. Wimmer & Mayringer 2002, Wimmer, Mayringer & Raberger, 1999, Wimmer et al., 2000) fiel die Entscheidung für die Lesezeit als Kriterium für Lesefähigkeit.

Die Zuordnung zu den Gruppen erfolgte aufgrund der Prozentränge der Schüler bei den oben genannten Variablen. Die Ränge 0 – 15 standen jeweils für schwache, die Ränge 20 – 100 für durchschnittliche bis gute Leistungen. Der Abstand in der Einteilung wurde eingehalten, um als Puffer gegenüber Grenzfällen zu dienen, die nicht guten Gewissens zu einer bestimmten Gruppe gezählt werden könnten. Daraus resultierten vier Gruppen mit unterschiedlichen Stärken und Defiziten:

- Null-Defizit-Gruppe: PA $\geq$ 20 %, PW $\geq$ 20 %; Kinder zeigten in beiden Dimensionen durchschnittliche bis gute Leistungen (n = 158)

- Phonologisches-Defizit-Gruppe: $PA \leq 15 \%$, $PW \geq 20 \%$; Kinder zeigten Defizite in der phonologischen Bewusstheit, aber keine Beeinträchtigungen der Leseflüssigkeit ($n = 22$)
- Lesedefizit-Gruppe: $PA \geq 20 \%$, $PW \leq 15 \%$; Kinder wiesen trotz intakter PA Schwächen in der Leseflüssigkeit auf ($n = 21$)
- Doppeldefizit-Gruppe: $PA \leq 15 \%$, $PW \leq 15 \%$; Schwächen der Kinder traten in beiden Dimensionen auf ($n = 11$)

Um die Abgrenzbarkeit der einzelnen Gruppen zu gewährleisten, wurde mittels T-Tests überprüft, ob sich ihre Prozentränge in den jeweiligen Dimensionen signifikant voneinander unterscheiden. Es wurde bestätigt, dass in der phonologischen Bewusstheit keine Unterschiede zwischen Null-Defizit- und Lesedefizit-Gruppe und zwischen der Phonologisches-Defizit- und Doppel-Defizit-Gruppe bestehen. Hinsichtlich der Pseudowort-Lesezeit wurden keine Unterschiede zwischen Lese- und Doppel-Defizit-Gruppe gefunden, allerdings ist die Null-Defizit-Gruppe hier der Gruppe mit rein phonologischem Defizit signifikant überlegen ($T [29.34] = 3.46$; $p < .01$). Da der Vergleich der Lesedefizit-Gruppe mit den anderen Gruppen im Fokus dieser Arbeit steht, ergibt sich daraus kein Problem. Lediglich Vergleiche der Null-Defizit- mit der Phonologisches-Defizit-Gruppe müssten zurückhaltend angestellt werden.

6.5 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Programmpaket SPSS für Windows (Version 20). Gegenstand der statistischen Analyse waren die Entwicklungsverläufe der Gruppen in den Dimensionen phonologische Bewusstheit, Leseflüssigkeit und Lesesicherheit (jeweils bei häufigen Wörtern, seltenen Wörtern und Pseudowörtern), wobei ihr Hauptaugenmerk auf die Entwicklung der Lesedefizit-Gruppe, im Vergleich zu den anderen, gerichtet war. Außerdem sollten der Einfluss der Wortart auf die Leseflüssigkeit ermittelt und die Ausgangssituation, im Sinne von Gruppenunterschieden im Kindergarten und zu Beginn der ersten Klasse, betrachtet werden.

Die Entwicklung der Kinder wurde für alle Dimensionen mithilfe von Varianzanalysen mit Messwiederholungen analysiert. Innersubjektfaktor war jeweils die Zeit (drei Messzeitpunkte: Ende erster, zweiter und vierter Klasse), Zwischensubjektfaktor war die Gruppenzugehörigkeit laut oben beschriebener Einteilung. Zur Bestimmung des Einflusses der Wortart wurde diese als zusätzlicher Innersubjektfaktor mit ihren drei Ausprägungen (häufige Wörter, seltene Wörter, Pseudowörter) in die Varianzanalyse aufgenommen.

Zum anschaulichen Vergleich der Gruppenentwicklungen wurden die Varianzanalysen in einem weiteren Schritt mit standardisierten Werten durchgeführt. Hierfür wurden die T-Werte ($M = 50$, $SD = 10$) der Variablen berechnet. Diese stellen den Leistungsstand einer Gruppe im direkten Vergleich zu jenem der anderen Gruppen dar. Durch die Vereinheitlichung der Werte konnten in die Analyse der Entwicklung der phonologischen Bewusstheit, neben den Ergebnissen des SAT zu oben genannten Zeitpunkten, auch die Ergebnisse des i-Kasperl am Anfang der ersten Klasse einbezogen werden. In die Analyse der Entwicklung der Lesesicherheit wiederum wurden für jede Wortart zusätzlich die Ergebnisse der individuell erstellten Wortliste am Anfang der ersten Klasse eingebunden. Bei allen Varianzanalysen mit Messwiederholung wurde zuerst der Mauchly-Test auf Spharizität durchgeführt und die Freiheitsgrade wurden gegebenenfalls nach Greenhouse-Geisser oder Huynh-Feldt korrigiert. Da die Gruppengrößen stark variierten, wurde post-hoc der Scheffé-Test zur Identifikation homogener Untergruppen angewendet. Die Ermittlung von Gruppenunterschieden zu einzelnen Zeitpunkten sowie die Analyse der Ausgangssituation erfolgten über einfaktorielle Varianzanalysen mit Kontrast-Tests, denen jeweils der Levene-Test auf Varianzhomogenität vorausging.

7 Ergebnisse

7.1 Entwicklung der phonologischen Bewusstheit

Kinder, die am Ende der vierten Klasse über eine gute PA verfügten, aber dennoch zu den schwachen Lesern zählten, unterschieden sich während des gesamten Entwicklungsverlaufs kaum von Kindern der Null-Defizit-Gruppe. Beide Gruppen hatten bereits am Ende der ersten Klasse einen Vorteil gegenüber jenen, die bis zum Ende der Volksschulzeit nur schwache phonologische Fähigkeiten entwickeln konnten.

Die Varianzanalyse bestätigte die Signifikanz der Gruppenunterschiede ($F [3,21] = 22.97, p < .001, \eta^2 = .25$), des Zeit-Effekts ($F [1.85,385.89] = 62.25, p < .001, \eta^2 = .23$) und des Interaktionseffekts Zeit*Gruppe ($F [5.54,385.89] = 6.84, p < .001, \eta^2 = .09$). Post-hoc wurden mittels Scheffé-Test die Null-Defizit- mit der Lesedefizit-Gruppe sowie die Phonologisches-Defizit-Gruppe mit der Doppeldefizit-Gruppe in ihrer Entwicklung als homogen identifiziert.

Tabelle 2 und Abbildung 3 (Seite 39) stellen den Entwicklungsverlauf der PA für alle Gruppen vom Ende der ersten Klasse bis zum Ende der vierten Klasse dar. Sie zeigen, dass ein Vorsprung jener Kinder, die am Ende der Volksschulzeit eine gute phonologische Aufmerksamkeit hatten, bereits am Ende der ersten Klasse gegeben war. Während bei diesen Gruppen ein linearer Anstieg über alle Zeitpunkte und von den Lesefähigkeiten unabhängig zu sehen ist, kommt es bei der Entwicklung der Kinder der Gruppen mit schwachen phonologischen Fähigkeiten, ebenfalls ohne erkennbaren Einfluss der Lesefähigkeit, zu einem Knick am Ende der zweiten Klasse. Obgleich auch sie zwischen erster und zweiter Klasse einen Anstieg verzeichnen konnten, schien zwischen zweiter und vierter Klasse keine weitere Entwicklung stattzufinden. Daraus resultiert letztendlich eine große Kluft zwischen den Gruppen mit guten und jenen mit schwachen phonologischen Fähigkeiten am Ende der vierten Klasse.

Tabelle 2: Entwicklung der PA: Prozentsatz richtig gelöster Aufgaben im Sprachanalysetest: Mittelwerte, Standardabweichung in Klammern. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

	Ende 1. Klasse	Ende 2. Klasse	Ende 4. Klasse
PA gut (= PR $\geq$ 20), PW gut (= PR $\geq$ 20)	62,25 (17,54)	74,89 (12,76)	88,44 (5,99)
PA schwach (= PR $\leq$ 15), PW gut (= PR $\geq$ 20)	54,33 (17,55)	67,4 (17,49)	61,47 (12,97)
PA gut (= PR $\geq$ 20), PW schwach (= PR $\leq$ 15)	60,82 (21,33)	69,62 (17,6)	85,91 (7,02)
PA schwach (= PR $\leq$ 15), PW schwach (= PR $\leq$ 15)	42,05 (24,76)	64,18 (15,38)	63,94 (7,03)

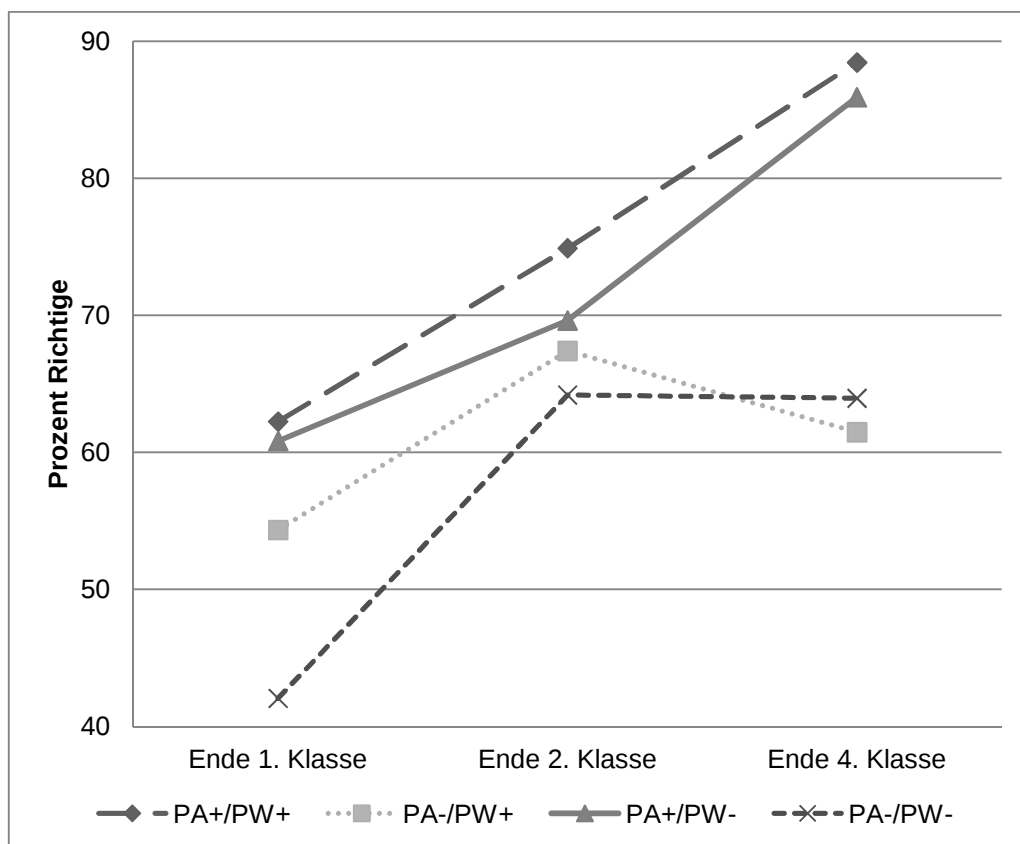


Abbildung 3: Entwicklung der phonologischen Bewusstheit (Prozent richtig gelöste Aufgaben im SAT). Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

T-Werte Die Analyse der T-Werte sollte über zwei Dinge Aufschluss geben: Einerseits interessierte die Entwicklung vom Anfang bis zum Ende der ersten Klasse als zusätzlicher Aspekt, andererseits sollte dargestellt werden, wie sich der oben beschriebene Entwicklungs-Knick bei Gruppen mit schwacher PA sowie die daraus resultierende Kluft am Ende der vierten Klasse im direkten Vergleich darstellen.

Erwartungsgemäß wirkte sich die Standardisierung auf die Stärke des Zeiteffektes ($F [3,609] = 12.44$, $p < .001$, $\eta^2 = .06$) aus, der jedoch auch hier höchstsignifikant blieb. Auch der Gruppeneffekt ($F [3,203] = 30.23$, $p < .001$, $\eta^2 = .31$) und der Interaktionseffekt Zeit*Gruppe ($F [9,609] = 13.27$, $p < .001$, $\eta^2 = .16$) änderten sich hinsichtlich ihrer Signifikanz nicht, wobei sie aber erwartungsgemäß in puncto Effektstärke von der Standardisierung profitierten. Abbildung 4 (Seite 41) lässt bei den Gruppen mit schwacher PA eine leichte Überlegenheit der guten Leser in der Entwicklung zwischen Anfang und Ende der ersten Klasse erkennen. Jene guten Leser lagen zu Beginn der ersten Klasse mit einem T-Wert von 41.283 noch knapp eine Standardabweichung unter dem Mittelwert, am Ende des Schuljahres jedoch hatten sie sich bei einem T-Wert von 48.349 diesem angenähert, während die PA schwacher Leser im Verlauf des ersten Schuljahres sogar leicht rückläufig war. Bis zum Ende der zweiten Klasse näherten sich alle Gruppen einander an. Eine einfaktorielle Varianzanalyse bestätigte, dass zu diesem Zeitpunkt keine signifikanten Gruppenunterschiede bestanden. Ebenfalls in Abbildung 4 zu sehen ist die Auswirkung des Entwicklungs-Knicks bei den Gruppen mit schwacher PA auf deren T-Werte. Am Ende der vierten Klasse lagen diese beiden Gruppen bis zu zwei Standardabweichungen unter jenen der beiden Gruppen mit guter PA, jeweils unabhängig von den Lesefähigkeiten.

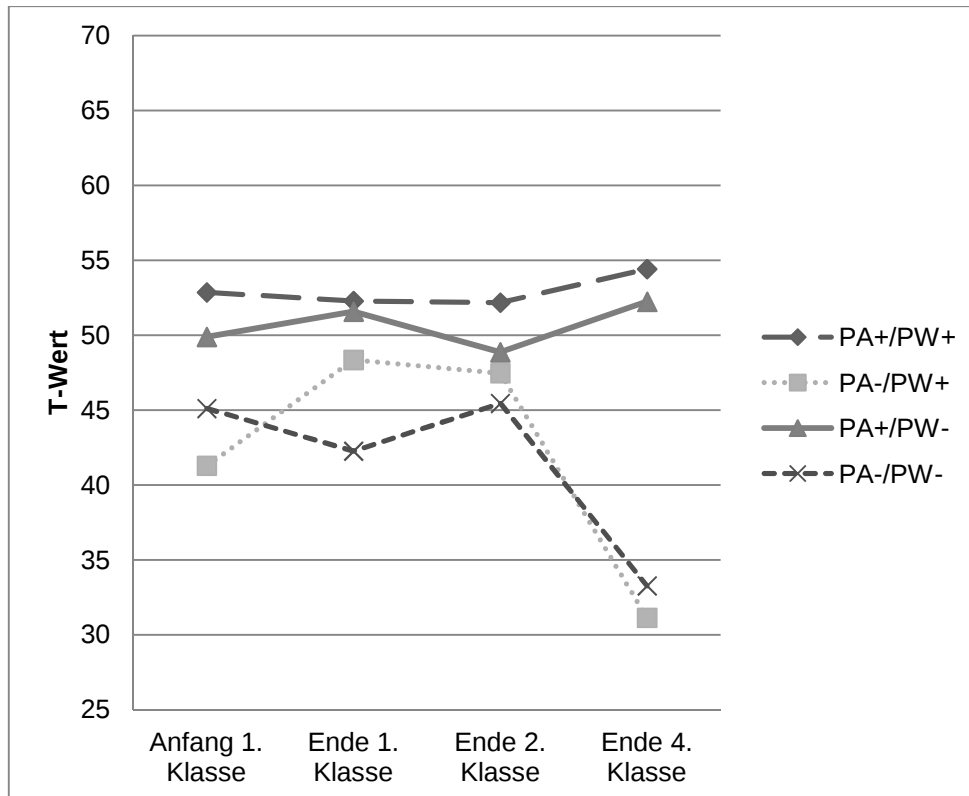


Abbildung 4: Entwicklung der phonologischen Bewusstheit in T-Werten. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

7.2 Entwicklung der Lesefähigkeit

Im Folgenden wird die Entwicklung der Lesefähigkeit der Kinder, die am Ende der basalen Leseausbildung in die Gruppe mit reinem Lesedefizit fielen, mit den Entwicklungsverläufen der Kinder aus den anderen Gruppen verglichen. Im Fokus steht hier die Entwicklung des Pseudowortlesens, einerseits über eine Analyse der Entwicklung der Leseflüssigkeit, andererseits über eine Analyse der Entwicklung der Lesesicherheit. Außerdem soll der Frage nachgegangen werden, ob die Leseschwäche der Kinder auf Pseudowörter beschränkt ist, oder ob sie auch bei anderen Wortarten auftritt. Zu diesem Zweck werden auch die Entwicklungsverläufe der Leseflüssigkeit und -sicherheit bei häufigen und seltenen Wörtern sowie Effekte der Wortart und ihre Interaktion mit den Faktoren Zeit und Gruppenzugehörigkeit dargestellt. Wie bereits im Abschnitt zur Entwicklung der phonologischen Fähigkeiten, werden auch hier zur besseren Vergleichbarkeit zusätzlich Ergebnisse der Analysen der jeweiligen T-Werte präsentiert.

7.2.1 Entwicklung der Lesezeit im Pseudowortlesen

Kinder der Lesedefizit-Gruppe unterscheiden sich in ihrem Entwicklungsverlauf nicht von jenen der Doppeldefizit-Gruppe. Jedoch unterscheiden sich beide Gruppen über alle Zeitpunkte hinweg von Kindern mit guten Lesefähigkeiten unabhängig von deren phonologischen Fähigkeiten. In Tabelle 3 ist die Pseudowort-Lesezeit in Sekunden für alle Gruppen zu allen Zeitpunkten dargestellt. Sie zeigt auf, dass zwar die Kinder aller Gruppen ihre Leistungen zwischen Ende der ersten und vierten Klasse steigern konnten, allerdings der Leistungsstand der leseschwachen Kinder am Ende der vierten Klasse in etwa jenem der guten Leser am Ende der zweiten Klasse entsprach.

Tabelle 3: Entwicklung der Lesezeit beim Pseudowortlesen in Sekunden: Mittelwerte, Standardabweichung in Klammern. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

	Ende 1. Klasse	Ende 2. Klasse	Ende 4. Klasse
PA gut (= PR $\geq$ 20), PW gut (= PR $\geq$ 20)	93,22 (37,54)	56,46 (19,52)	39,77 (8,32)
PA schwach (= PR $\leq$ 15), PW gut (= PR $\geq$ 20)	115,45 (34,89)	68,73 (18,33)	45,68 (7,11)
PA gut (= PR $\geq$ 20), PW schwach (= PR $\leq$ 15)	153,14 (52,19)	95,76 (29,15)	70,37 (7,33)
PA schwach (= PR $\leq$ 15), PW schwach (= PR $\leq$ 15)	151,27 (73,01)	99,55 (33,44)	77,00 (15,56)

Die Varianzanalyse bestätigte die Signifikanz der Gruppenunterschiede bei der Pseudowortlesezeit ($F [3,209] = 42.83$, $p < .001$, $\eta^2 = .38$). Auch der Effekt der Zeit (F

[1.35, 281.53] = 216.53, $p < .001$, $\eta^2 = .51$) und der Interaktionseffekt Zeit*Gruppe (F [4.04, 281.53] = 3.84, $p < .01$, $\eta^2 = .05$)⁷ erwiesen sich als bedeutsam.

T-Werte Erwartungsgemäß veränderte die Ersetzung der Lesezeit in Sekunden durch die zugehörigen T-Werte kaum etwas an der Signifikanz der einzelnen Faktoren. Jedoch kam es zu Verschiebungen bei den Effektstärken. So verstärkten sich der Effekt der Gruppenzugehörigkeit (F [3,209] = 64.75, $p < .001$, $\eta^2 = .48$) sowie der Interaktionseffekt Gruppe*Zeit (F [6,418] = 9.02, $p < .001$, $\eta^2 = .12$), während sich der Effekt der Zeit (F [2,418] = 13.05, $p < .001$, $\eta^2 = .06$) verringerte.

Abbildung 5 (Seite 44) zeigt die Entwicklung der Pseudowort-Lesezeit aller Gruppen in Sekunden, Abbildung 6 (Seite 44) zum Vergleich die Entwicklung in T-Werten. Zu erkennen ist die Ähnlichkeit der Entwicklung von Kindern mit Lesedefizit und Kindern mit Doppeldefizit. Zwar ist eine konstante Verbesserung aller Gruppen zu erkennen, jedoch steigert sich die Differenz der T-Werte zwischen lesestarken und -schwachen Gruppen über alle Messzeitpunkte.

⁷ Aufgrund mangelnder Spharizität wurde zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests die Greenhouse-Geisser-Korrektur angewendet. Angegebene Werte entsprechen den korrigierten Tests.

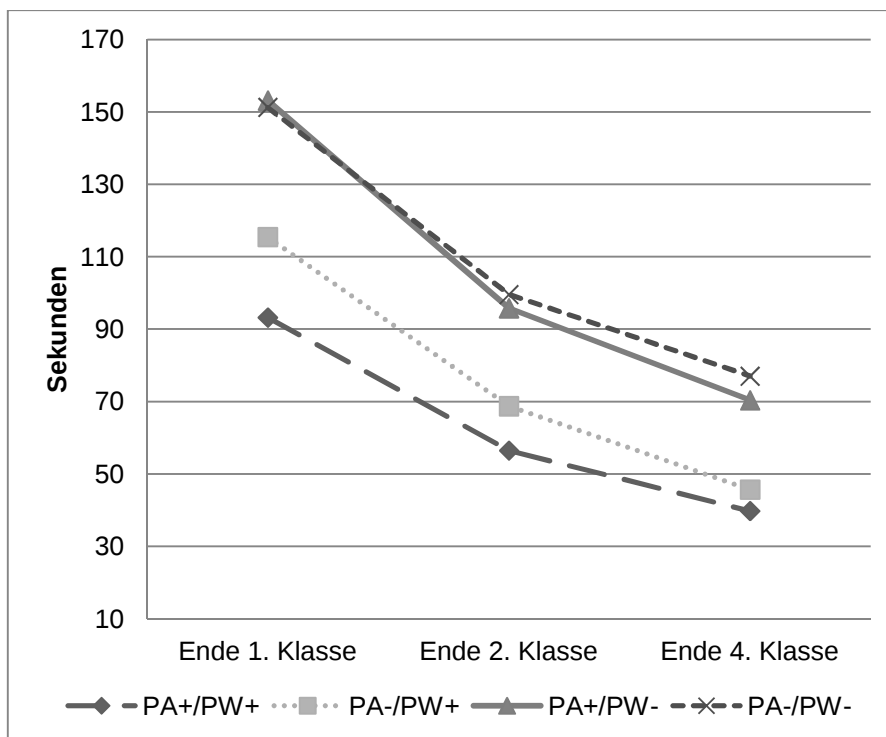


Abbildung 5: Entwicklung der Lesezeit im Pseudowortlesen in Sekunden. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

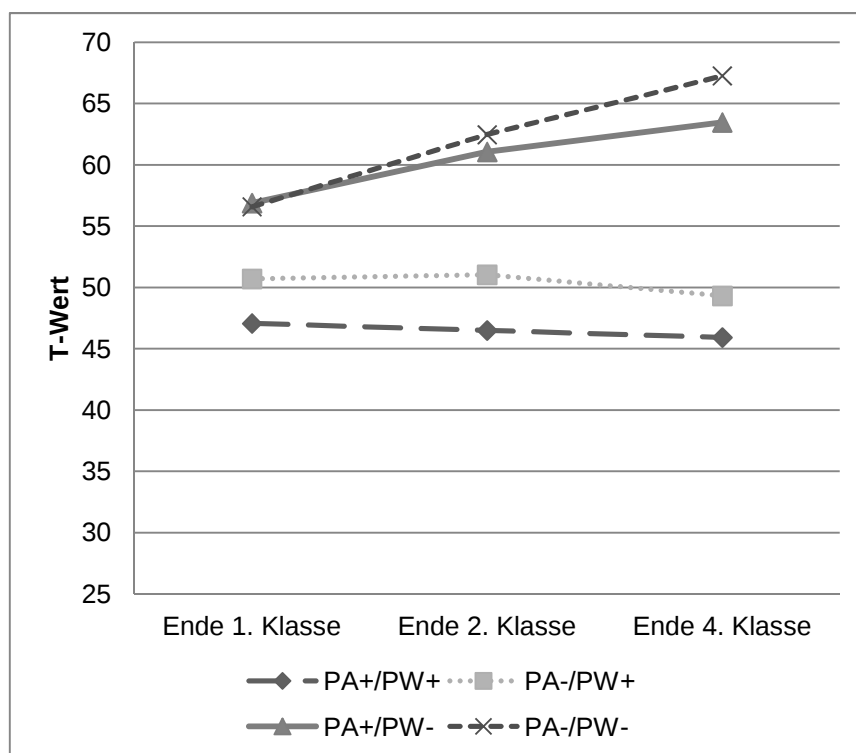


Abbildung 6: Entwicklung der T-Werte der Lesezeit im Pseudowortlesen. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

Die einfaktorielle Varianzanalyse bestätigt Gruppenunterschiede am Ende der ersten Klasse ($F [3,212] = 18.91, p < .001$), der zweiten Klasse ($F [3,212] = 32.55, p < .001$) und der vierten Klasse ($F [3,212] = 131.06, p < .001$). Durch Kontrast-Tests wurde außerdem ermittelt, inwiefern sich die Kinder der Lesedefizit-Gruppe von den anderen Gruppen unterscheiden. Es wurde bestätigt, dass sich Kinder dieser Gruppe zu allen Zeitpunkten signifikant von den beiden lesestarken Gruppen unterscheiden, nicht jedoch von Kindern der Doppeldefizit-Gruppe. Tabelle 4 zeigt die Ergebnisse der Kontrast-Tests.

Tabelle 4: Vergleich der Lesedefizit Gruppe mit anderen Gruppen hinsichtlich ihrer Pseudowort-Lesezeit zu allen Zeitpunkten. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse. Signifikante Unterschiede sind fett gedruckt.

	Kontrast	t	df	Signifikanz
Ende 1. Klasse	PA+/PW- : PA+/PW+	-6.25	209	.000
	PA+/PW- : PA-/PW+	-2.99	209	.003
	PA+/ PW- : PA-/PW-	-0.12	209	.903
Ende 2. Klasse	PA+/PW- : PA+/PW+	-6.00	22.43 ^a	.000
	PA+/PW- : PA-/PW+	-3.62	33.42 ^a	.001
	PA+/PW- : PA-/PW-	0.32	18.11 ^a	.755
Ende 4. Klasse	PA+/PW- : PA+/PW+	-17.69	27.28 ^a	.000
	PA+/PW- : PA-/PW+	-11.21	40.75 ^a	.000
	PA+/PW- : PA-/PW-	1.34	12.38 ^a	.205

7.2.2 Pseudowortlesen: Entwicklung der Lesesicherheit

Im Zuge der Untersuchung der Leseentwicklung sollte die Frage geklärt werden, ob die Gruppenzugehörigkeit, die sich aufgrund der Prozentränge bei der Lesezeit ergab, auch Einfluss auf die Entwicklung der Lesesicherheit nimmt. Die Signifikanz der Gruppenunterschiede ($F [3,209] = 22.67, p < .001, \eta^2 = .25$) wurde bestätigt. Ebenfalls signifikant waren der Effekt der Zeit ($F [2,209] = 5.76, p < .01, \eta^2 = .03$) sowie der

Interaktionseffekt Zeit*Gruppe ($F [6,209] = 2.47, p < .05, \eta^2 = .03$), wenngleich die Effektstärke wesentlich geringer ausfiel, als dies bei der Lesezeit der Fall war. Tabelle 5 und Abbildung 7 (Seite 47) zeigen, dass die Kinder mit Lesedefizit trotz guter PA am Ende der vierten Klasse, also gegen Ende der basalen Leseausbildung, auch in der Lesesicherheit bei Pseudowörtern in ihrer Entwicklung zurück waren. Nach einem Leistungsabfall zwischen Ende der ersten und Ende der zweiten Klasse konnten sie bis zum Ende der vierten Klasse ihre Leistung zwar wieder steigern, diese entsprach jedoch mit 85 % richtig gelesenen Wörtern jener der Null-Defizit-Gruppe am Ende der ersten Klasse, also drei Jahre zuvor.

Tabelle 5: Entwicklung der Lesefehler im Pseudowortlesen. Angegeben sind die Prozent richtig gelesener Pseudowörter (Mittelwerte, Standardabweichung in Klammer). Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

	Ende 1. Klasse	Ende 2. Klasse	Ende 4. Klasse
PA gut (= $PR \geq 20$), PW gut (= $PR \geq 20$)	85.30 (11.94)	86.69 (11.22)	93.25 (5.98)
PA schwach (= $PR \leq 15$), PW gut (= $PR \geq 20$)	79.69 (13.49)	82.42 (11.18)	83.18 (7.45)
PA gut (= $PR \geq 20$), PW schwach (= $PR \leq 15$)	82.06 (11.85)	76.03 (14.55)	85.08 (11.09)
PA schwach (= $PR \leq 15$), PW schwach (= $PR \leq 15$)	66.36 (29.98)	74.24 (16.54)	71.51 (15.01)

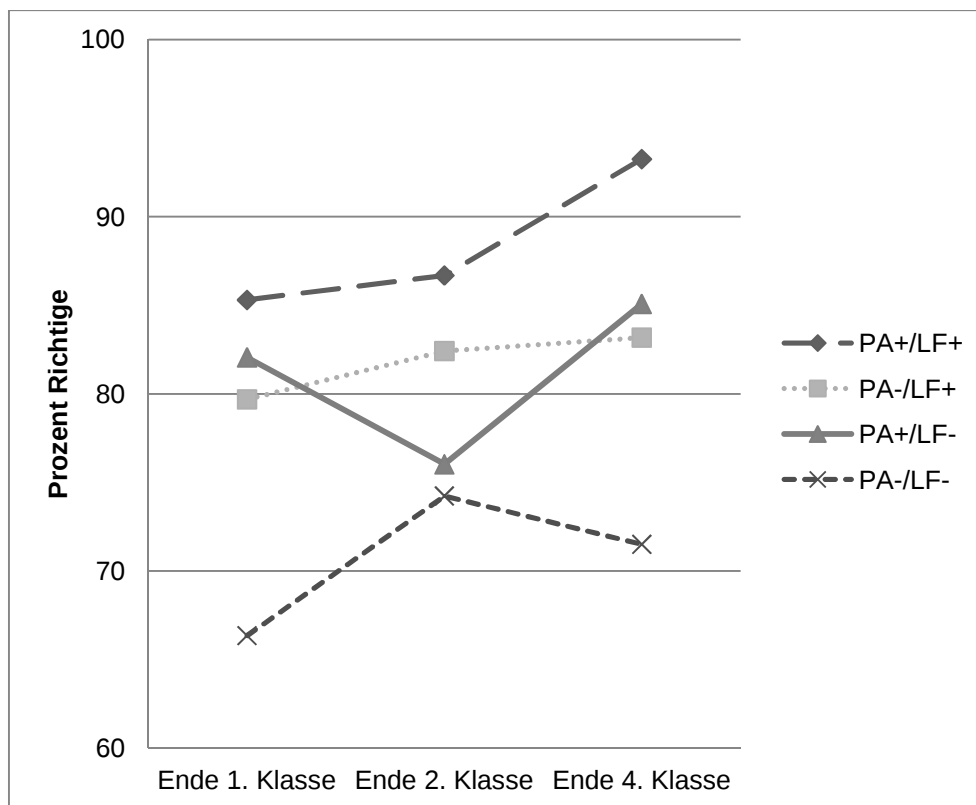


Abbildung 7: Entwicklung der Lesesicherheit im Pseudowortlesen (Prozent richtig gelesener Wörter). Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

T-Werte Durch die Standardisierung der Werte war es möglich, auch die Lesesicherheit am Anfang der ersten Klasse einzubeziehen. Die Gruppenunterschiede wurden erneut als signifikant bestätigt ($F [3,209] = 28.08$, $p < .001$, $\eta^2 = .29$). Auch der Interaktionseffekt Zeit*Gruppe blieb signifikant ($F [8.46, 589.51] = 4.44$, $p < .001$, $\eta^2 = .06$)⁸.

Abbildung 8 (Seite 48) stellt die Leistungen der unterschiedlichen Gruppen in der Lesesicherheit beim Pseudowortlesen vom Anfang der ersten bis zum Ende der vierten Klasse in T-Werten dar. Sie zeigt, dass zu Beginn der Volksschulzeit noch beide Gruppen mit guter PA gleichauf lagen, die Gruppe leseschwacher Schüler aber den Leistungsabfall zwischen Ende erster und zweiter Klasse nicht mehr aufholen konnte. Am Ende der Volksschule lag die Lesedefizit-Gruppe knapp eine

⁸ Aufgrund mangelnder Spharizität wurde zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests die Huynh-Feldt-Korrektur angewendet. Angegebene Werte entsprechen den korrigierten Tests.

Standardabweichung hinter den guten Lesern. Die Lesesicherheit beider Gruppen mit schwacher PA lag am Anfang der ersten Klasse noch deutlich unter jener der Gruppen mit guter PA. Die Gruppe der guten Leser konnte diesen Rückstand jedoch bis zum Ende der ersten Klasse aufholen. Am Ende der vierten Klasse entsprach ihre Leistung jener der Lesedefizit-Gruppe. Kinder mit schwachen Leistungen in beiden Dimensionen hingegen schnitten im Vergleich immer schlechter ab.

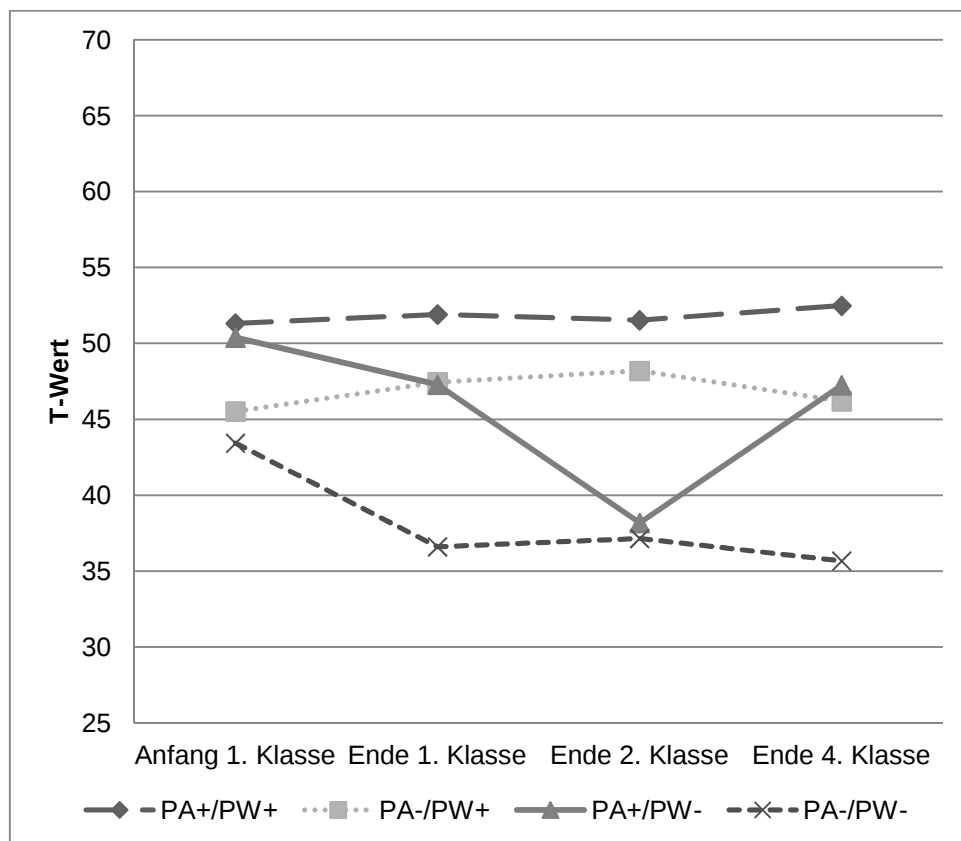


Abbildung 8: Entwicklung der Lesesicherheit beim Pseudowortlesen in T-Werten. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

7.2.3 Lesen häufiger Wörter: Entwicklung der Lesezeit

Wie zu Beginn dieses Kapitels beschrieben, soll geklärt werden, ob sich die Schwächen der Lesedefizit-Gruppe auf das Lesen von Pseudowörtern beschränken, oder ob diese Unterschiede auch bei anderen Wortarten zu finden sind. In Abbildung 9 (Seite 49) ist deutlich die Bedeutsamkeit der Faktoren Zeit und Gruppe zu sehen.

So können sich alle Gruppen zwischen dem Ende der ersten und der vierten Klasse kontinuierlich verbessern, wobei ihre Entwicklung nahezu parallel verläuft.

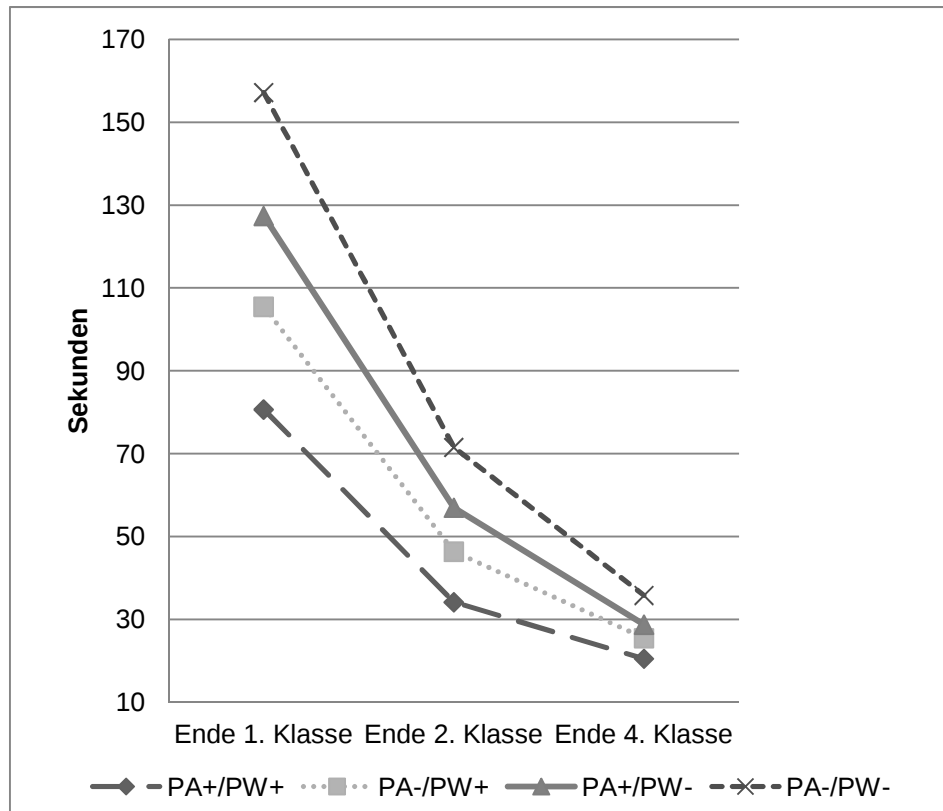


Abbildung 9: Entwicklung der Lesezeit bei häufigen Wörtern in Sekunden. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

Die Signifikanz der Gruppenunterschiede in der Lesezeit bei häufigen Wörtern ($F [3,208] = 26.74$, $p < .001$, $\eta^2 = .28$) wurde bestätigt. Ebenso wurde ein signifikanter Effekt des Faktors Zeit ($F [1.13, 234.11] = 323.49$, $p < .001$, $\eta^2 = .61$) sowie die Signifikanz des Interaktionseffektes Zeit*Gruppe ($F [3.38, 234.11] = 9.65$, $p < .001$, $\eta^2 = .12$)⁹ nachgewiesen.

⁹ Aufgrund mangelnder Spharizität wurde zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests die Greenhouse-Geisser-Korrektur angewendet. Angegebene Werte entsprechen den korrigierten Tests.

T-Werte Die Analyse der T-Werte der Lesezeit bei häufigen Wörtern zeigte erneut einen signifikanten Effekt der Gruppenzugehörigkeit ($F [3, 208] = 37.71, p < .001, \eta^2 = .35$). Der Effekt von Zeit und der Interaktionseffekt Zeit*Gruppe wurden durch die Standardisierung ausgeschaltet. Abbildung 10 veranschaulicht die Gruppenunterschiede in der Lesezeit.

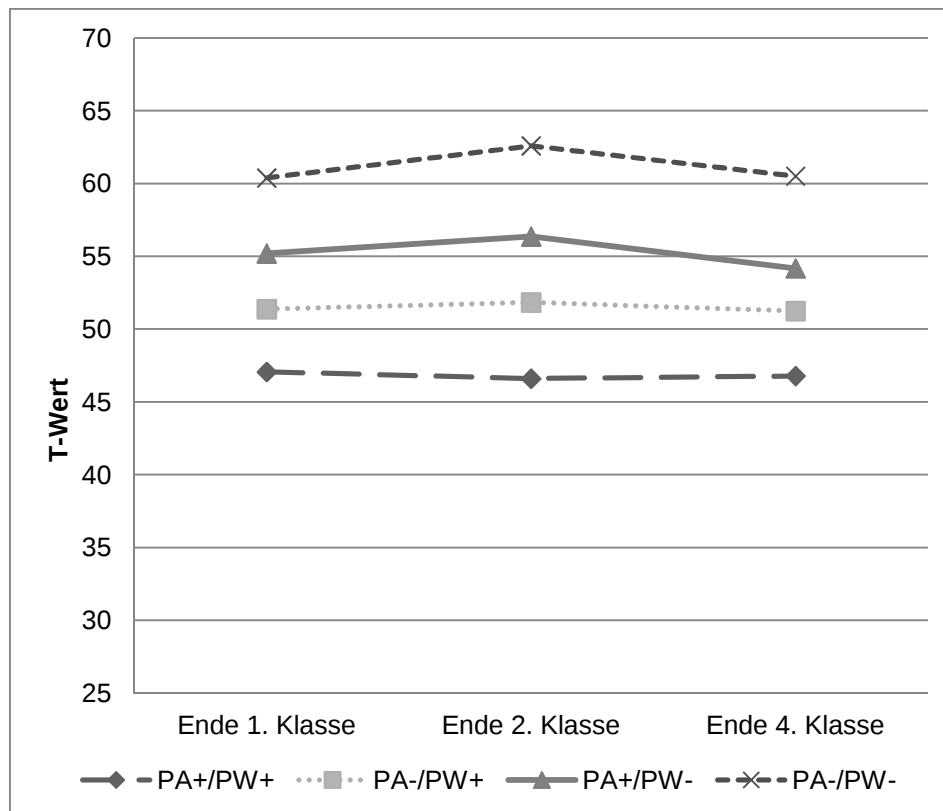


Abbildung 10: Entwicklung der Lesezeit bei häufigen Wörtern in T-Werten. Gruppenaufteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse. Anmerkung: Hohe T-Werte sprechen für schwächere Leistungen.

Eine einfaktorielle Varianzanalyse bestätigte signifikante Unterschiede zu allen Zeitpunkten. Über die Bildung von Kontrasten konnte auch die signifikante Überlegenheit der Kinder ohne Defizite gegenüber jenen mit reinem Lesedefizit nachgewiesen werden. Sie bestand vom Ende der ersten Klasse ($T [209] = -6.25, p < .001$) über das Ende der zweiten Klasse ($T [22.43] = -6.00, p < .001$) bis hin zum Ende der Volksschulzeit ($T [27.28] = -17.69, p < .001$). Die Signifikanzangaben für die

Zeitpunkte am Ende der zweiten und vierten Klassen entsprechen jenen bei Annahme einer Ungleichheit der Varianzen.

7.2.4 Lesen häufiger Wörter: Entwicklung der Lesesicherheit

Kinder aller Gruppen konnten zwischen dem Ende der ersten und vierten Klasse eine Steigerung der Lesesicherheit verzeichnen. Die Varianzanalyse zeigte signifikante Gruppenunterschiede ($F [3, 209] = 24.66, p < .001, \eta^2 = .26$), einen signifikanten Effekt der Zeit ($F [1.58, 330.38] = 102.84, p < .001, \eta^2 = .33$) sowie einen signifikanten Zeit*Gruppe-Interaktionseffekt ($F [4.74, 330.38] = 4.58, p < .001, \eta^2 = .06$).

Abbildung 11 (Seite 52) zeigt einerseits diese Verbesserung aller über die Zeit, andererseits ist zu sehen, dass Kinder der Lesedefizit-Gruppe zwischen dem Ende der ersten und zweiten Klasse einen geringeren Zuwachs der Lesesicherheit erreichten als alle anderen Gruppen. Am Ende der zweiten Klasse waren sie von der Doppeldefizit-Gruppe eingeholt worden. Von der zweiten Klasse bis zum Ende der Volksschulzeit erzielt diese Gruppe jedoch den größten Anstieg der Lesesicherheit und liegt mit der Gruppe mit rein phonologischem Defizit gleichauf. Der Kontrast-Test einer einfaktoriellen Varianzanalyse bestätigt jedoch weiterhin eine signifikante Differenz zur Null-Defizit-Gruppe ($T [23.20] = 3.25, p < .01$).

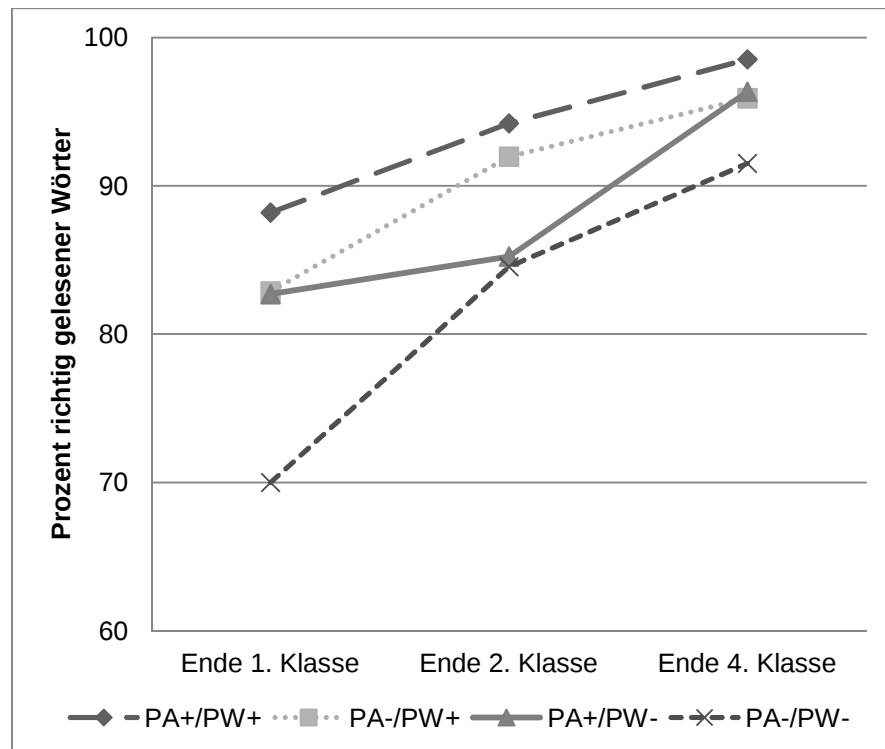


Abbildung 11: Entwicklung der Lesesicherheit bei häufigen Wörtern (Prozent richtig gelesener Wörter). Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

T-Werte Gruppenunterschiede ($F [3, 209] = 26.48, p < .001, \eta^2 = .28$), Effekt der Zeit ($F [2.97, 620.46] = 3.46, p < .05, \eta^2 = .02$) und der Interaktionseffekt Zeit*Gruppe ($F [8.91, 620.46] = 3.84, p < .001, \eta^2 = .05$) zeigten sich weiterhin signifikant, wenngleich die Einflussgröße Zeit durch die Standardisierung beträchtlich an Effektstärke verlor.

In Abbildung 12 (Seite 53) ist die Entwicklung der Lesesicherheit für alle Gruppen über alle Zeitpunkte in T-Werten dargestellt. Es ist zu sehen, dass Kinder der Lesedefizit-Gruppe sich zu Beginn der ersten Klasse noch kaum von der Null-Defizit-Gruppe unterschieden, am Ende der ersten Klasse aber bereits deutlich unterlegen waren. Ebenfalls zeigt sich, dass die vergleichsweise geringe Leistungssteigerung dieser Gruppe zwischen Ende der ersten und Ende der zweiten Klasse einen T-Wert-Sturz von knapp einer Standardabweichung zur Folge hatte, der jedoch bis zum Ende der Volksschulzeit wieder ausgeglichen werden konnte. Obwohl die Differenz zu der Doppeldefizit-Gruppe am Ende der vierten Klasse bedeutend wirkt, konnten bei der

Lesesicherheit im Lesen häufiger Wörter keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen ermittelt werden.

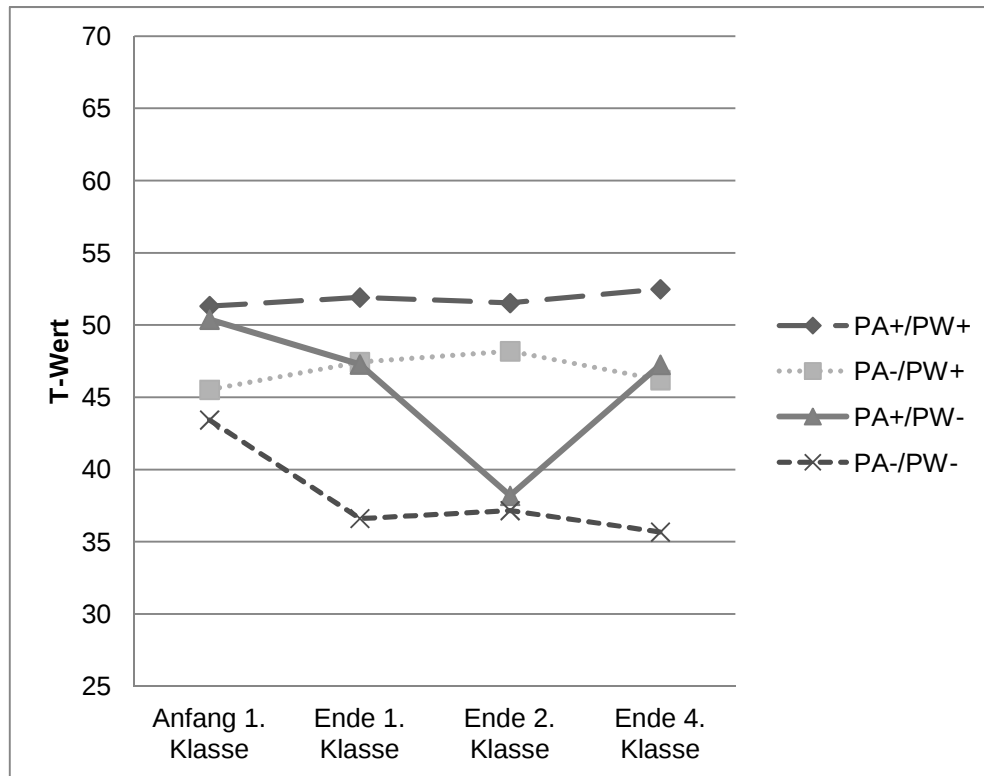


Abbildung 12: Entwicklung der Lesesicherheit bei häufigen Wörtern. Angegeben sind die entsprechenden T-Werte der Prozent richtig gelesener Wörter. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozenträge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

7.2.5 Lesen seltener Wörter: Entwicklung der Lesezeit

Auch beim Lesen seltener Wörter bestätigt sich die Bedeutsamkeit der Gruppenunterschiede ($F [3, 209] = 33.90, p < .001, \eta^2 = .33$) für die Lesezeit. Ebenfalls stellen die Zeit ($F [1.16, 241.60] = 335.01, p < .001, \eta^2 = .62$) und die Interaktion Zeit*Gruppe ($F [3.47, 241.60] = 8.54, p < .001, \eta^2 = .11$) signifikante Einflussgrößen dar. Kinder der Gruppe mit guter PA und schwacher Lesefähigkeit sind während des gesamten Entwicklungsverlaufs beiden Gruppen guter Leser, unabhängig von deren phonologischen Fähigkeiten, unterlegen. Insgesamt nähern sich die Leistungen aller Gruppen bis zum Ende der Volksschule einander an. Dennoch blieben die Unterschiede der Lesedefizit-Gruppe zur Null-Defizit- und

Phonologisches-Defizit-Gruppe signifikant, während der Unterschied zur Doppel-Defizit-Gruppe nicht signifikant ausfällt¹⁰.

Abbildung 13 zeigt die konstante Verbesserung sämtlicher Gruppen in der Lesezeit beim Lesen seltener Wörter sowie ihren nahezu parallelen Entwicklungsverlauf.

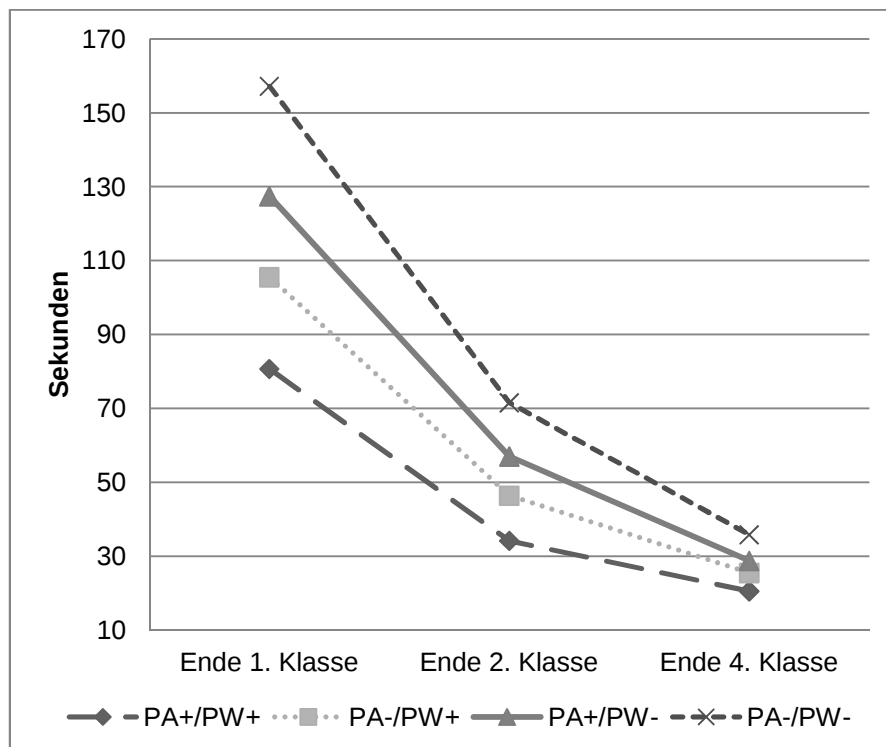


Abbildung 13: Entwicklung der Lesezeit bei seltenen Wörtern in Sekunden. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

T-Werte Die Standardisierung der Werte führte zu einer Steigerung des Effekts der Gruppenunterschiede ($F [3, 209] = 47.02, p < .001, \eta^2 = .40$). Der Interaktionseffekt Zeit*Gruppe fiel weiterhin signifikant aus ($F [5.65, 393.57] = 3.09, p < .01, \eta^2 = .04$)¹¹.

¹⁰ Signifikanz der Kontrast-Tests der einfaktoriellen Varianzanalyse zur Lesezeit bei seltenen Wörtern am Ende der vierten Klasse (bei Annahme einer Ungleichheit der Varianzen):
 Kontrast PA+/PW- : PA+/PW+ : $t (21.22) = -4.96, p < .001$
 Kontrast PA+/PW- : PA-/PW+ : $t (35.67) = -2.35, p < .05$
 Kontrast PA+/PW- : PA-/PW- : $t (15.81) = 1.64, p = .122$

Abbildung 14 stellt die T-Werte der Lesezeit bei seltenen Wörtern für alle Gruppen über alle Zeitpunkte dar. Nach einem relativen Leistungsabfall der Lesedefizit-Gruppe zwischen erster und zweiter Klasse folgt ein erneuter Leistungsanstieg. Der Unterschied zu beiden Gruppen guter Leser kann jedoch nicht überwunden werden. Kinder der Null-Defizit-Gruppe sind nach wie vor im Durchschnitt um eine Standardabweichung überlegen.

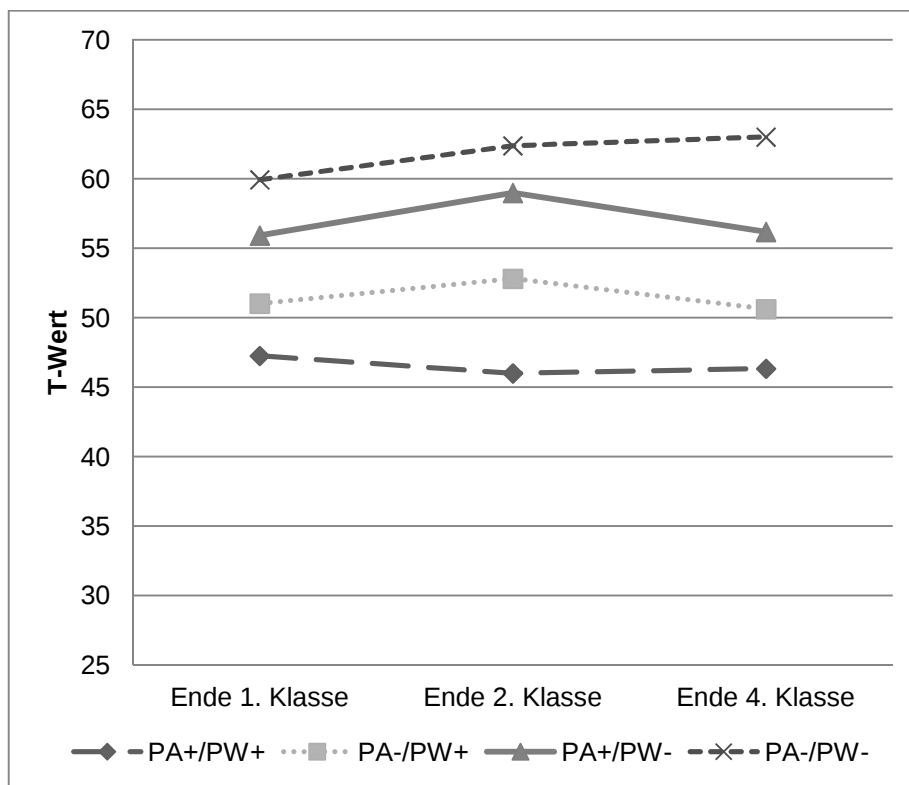


Abbildung 14: Entwicklung der Lesezeit bei häufigen Wörtern in T-Werten. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse. Anmerkung: Hohe T-Werte sprechen für schwächere Leistungen.

7.2.6 Lesen seltener Wörter: Entwicklung der Lesesicherheit

Die Lesesicherheit der Kinder der Lesedefizit-Gruppe sinkt zwischen dem Ende der ersten und zweiten Klasse von 86 % auf 81 % richtig gelesener (seltener) Wörter. Ein anfänglicher Vorteil gegenüber Kindern der Doppel-Defizit-Gruppe und Kindern mit

¹¹ Aufgrund mangelnder Spharizität wurde zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests die Huynh-Feldt-Korrektur angewendet. Angegebene Werte entsprechen den korrigierten Tests.

rein phonologischem Defizit ging zu diesem Zeitpunkt verloren. Jedoch konnten sie bis zum Ende der Volksschulzeit ihre Lesesicherheit wieder steigern und lagen mit 93 % richtig gelesener Wörter mit der phonologisches-Defizit-Gruppe gleichauf. Am Ende der vierten Klasse lagen die Leistungen der Lesedefizit-Gruppe signifikant unter jenen der Null-Defizit-Gruppe, aber signifikant über jenen der Doppel-Defizit-Gruppe¹². Die Entwicklungsverläufe aller Gruppen hinsichtlich ihrer Lesesicherheit beim Lesen seltener Wörter sind in Abbildung 15 dargestellt.

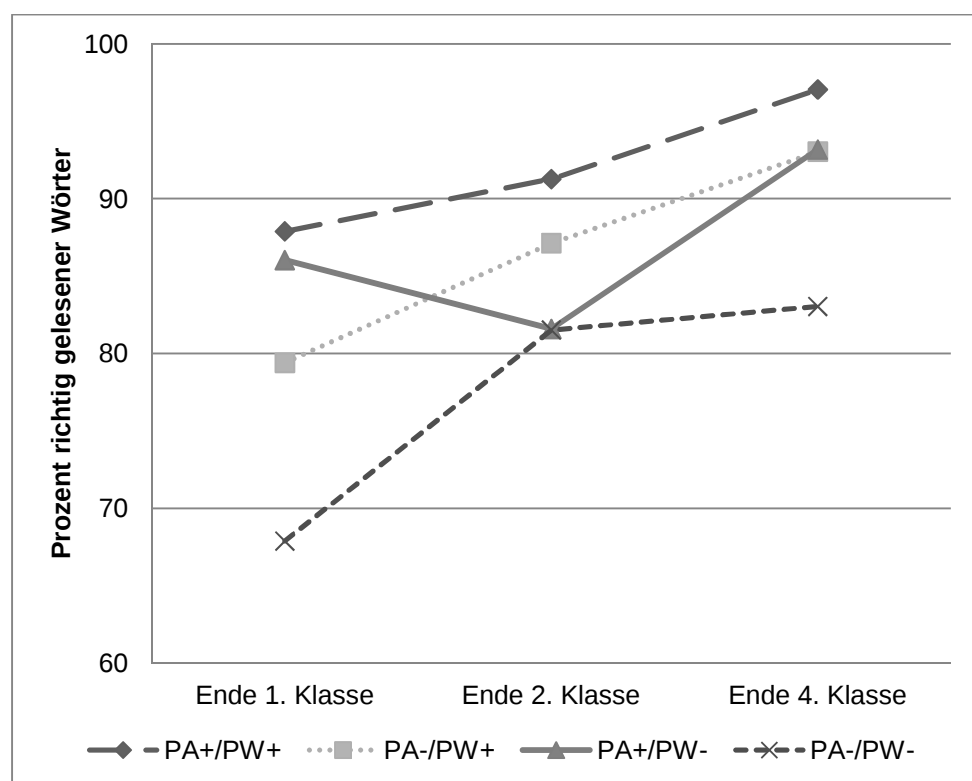


Abbildung 15: Entwicklung der Lesesicherheit bei seltenen Wörtern (Prozent richtig gelesener Wörter). Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

Die Signifikanz der Gruppenunterschiede bei der Entwicklung der Lesesicherheit ($F [3, 209] = 21.52, p < .001, \eta^2 = .24$), des Effekts der Zeit ($F [1.90, 397.75] = 40.92, p <$

¹² Signifikanz der Kontrast-Tests der einfaktoriellen Varianzanalyse zur Lesezeit bei seltenen Wörtern am Ende der vierten Klasse (bei Annahme einer Ungleichheit der Varianzen):

Kontrast PA+/PW- : PA+/PW+ : $t (22.84) = 3.29, p < .01$

Kontrast PA+/PW- : PA-/PW+ : $t (11.71) = -2.48, p < .05$

.001, $\eta^2 = .16$)¹³ sowie des Interaktionseffekts Zeit*Gruppe ($F [5.71, 397.75] = 3.89$, $p < .001$, $\eta^2 = .05$)¹⁴ wurden durch eine Varianzanalyse mit Messwiederholung bestätigt.

T-Werte Abbildung 16 (Seite 58) zeigt, dass die Entwicklung der Lesedefizit-Gruppe sich zwischen Anfang und Ende der ersten Klasse nicht von jener der Null-Defizit-Gruppe hinsichtlich ihrer Lesesicherheit beim Lesen seltener Wörter unterscheidet. Beide Gruppen sind zu beiden Zeitpunkten bei leichter Steigerung um den Mittelwert angesiedelt. Der Leistungsabfall der Lesedefizitgruppe bis zum Ende der zweiten Klasse resultiert in einem Gruppenunterschied von einer Standardabweichung, der aber bis zum Ende der vierten Klasse reduziert werden konnte.

Die Varianzanalyse mit Messwiederholung über vier Zeitpunkte zwischen Anfang der ersten und Ende der vierten Klasse bestätigte den Einfluss der Gruppenzugehörigkeit ($F [3, 209] = 27.81$, $p < .001$, $\eta^2 = .29$) und der Interaktion Zeit*Gruppe ($F [8.76, 610.17] = 4.1$, $p < .001$, $\eta^2 = .06$)¹⁵ auf die Entwicklung der Lesesicherheit beim Lesen seltener Wörter als signifikant.

¹³ Aufgrund mangelnder Spharizität wurde zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests die Huynh-Feldt-Korrektur angewendet. Angegebene Werte entsprechen den korrigierten Tests ($\epsilon = .952$).

¹⁴ Aufgrund mangelnder Spharizität wurde zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests die Huynh-Feldt-Korrektur angewendet. Angegebene Werte entsprechen den korrigierten Tests ($\epsilon = .952$).

¹⁵ Aufgrund mangelnder Spharizität wurde zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests die Huynh-Feldt-Korrektur angewendet. Angegebene Werte entsprechen den korrigierten Tests ($\epsilon = .992$).

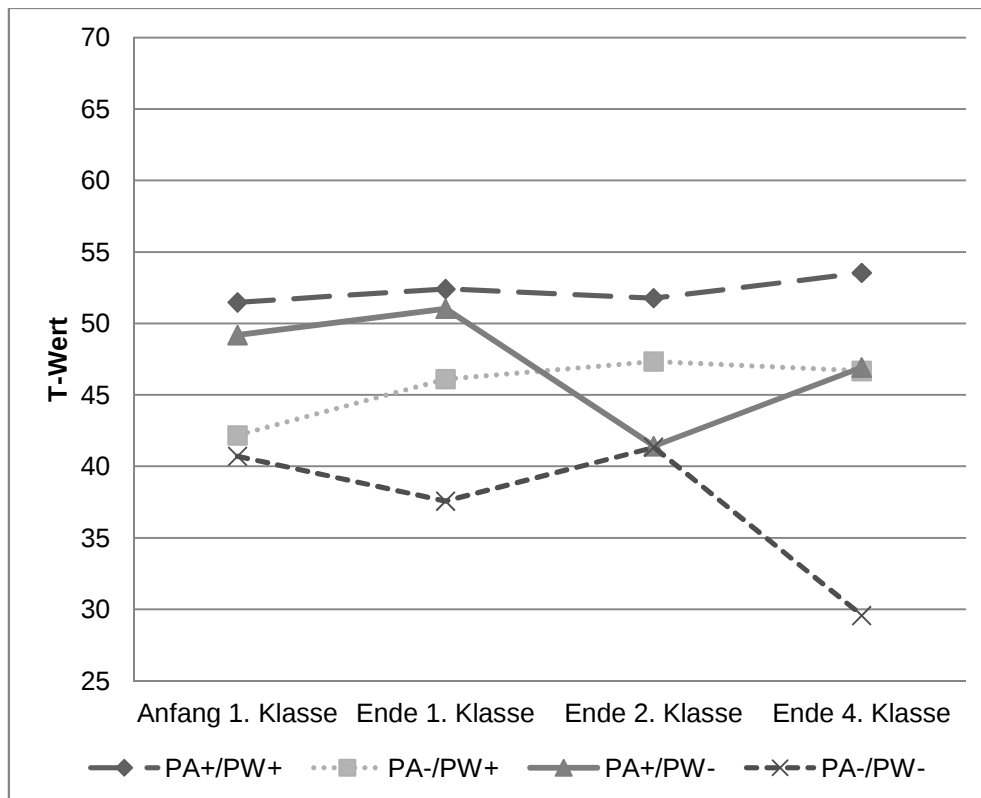


Abbildung 16: Entwicklung der Lesesicherheit bei seltenen Wörtern. Angegeben sind die entsprechenden T-Werte der Prozent richtig gelesener Wörter. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

7.3 Der Einfluss der Wortart auf die Entwicklung der Lesezeit

Der Einbezug der Wortart (häufige Wörter, seltene Wörter, Pseudowörter) als zusätzlicher Innersubjektfaktor neben der Zeit in die Varianzanalyse bis hin zum Ende der Volksschule verdeutlicht ihre Rolle bei der Entwicklung der Lesezeit bzw. der Leseflüssigkeit. So konnten der besonders starke Effekt der Zeit ($F [1.56, 240.64] = 351.14, p < .001, \eta^2 = .63$)¹⁶ sowie der Wortart ($F [1.54, 320.46] = 176.97, p < .001, \eta^2 = .46$)¹⁷ nachgewiesen werden.

¹⁶ Aufgrund mangelnder Spharizität wurde zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests die Greenhouse-Geisser-Korrektur angewendet. Angegebene Werte entsprechen den korrigierten Tests ($\epsilon = .578$).

¹⁷ Aufgrund mangelnder Spharizität wurde zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests die Huynh-Feldt-Korrektur angewendet. Angegebene Werte entsprechen den korrigierten Tests ($\epsilon = .770$).

Ebenso erwiesen sich die Gruppenunterschiede ($F [3, 208] = 37.63, p < .001, \eta^2 = .35$), wie auch sämtliche Interaktionseffekte (Zeit*Gruppe, Wortart*Gruppe, Zeit*Wortart, Zeit*Wortart*Gruppe) als signifikant¹⁸.

Abbildung 17 (Seite 60) zeigt nochmals die Entwicklung der Lesezeit in Sekunden für alle Gruppen und Wortarten. Alle Gruppen erreichen bis zum Ende der vierten Klasse bei häufigen Wörtern die schnellste Lesezeit und brauchen für die Pseudowörter am längsten. Bei Pseudowörtern sind außerdem die Unterschiede zwischen guten und schwachen Lesern am deutlichsten. Kinder der Lesedefizit-Gruppe entfernen sich mit sinkender Worthäufigkeit immer weiter von Kindern ohne Lesedefizit, unabhängig davon, ob auch ein phonologisches Defizit gegeben ist, und kristallisieren sich immer mehr als mit der Doppeldefizit-Gruppe homogen heraus. Der durchgeführte Scheffé-Post-hoc-Test bestätigt dieses Bild. Er identifiziert bei $\alpha = .05$ die beiden als homogene Untergruppen.

¹⁸ Zeit*Gruppe: $F (3.47, 240.64) = 8.39, p < .001, \eta^2 = .108$ – korrigiert nach Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .578$)

Wortart*Gruppe: $F (4.62, 320.46) = 8.20, p < .001, \eta^2 = .106$ – korrigiert nach Huynh-Feldt ($\epsilon = .770$)

Zeit*Wortart: $F (2.29, 476.69) = 24.25, p < .001, \eta^2 = .104$ – korrigiert nach Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .573$)

Zeit*Wortart*Gruppe: $F (6.88, 476.69) = 3.30, p < .01, \eta^2 = .045$ – korrigiert nach Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .573$)

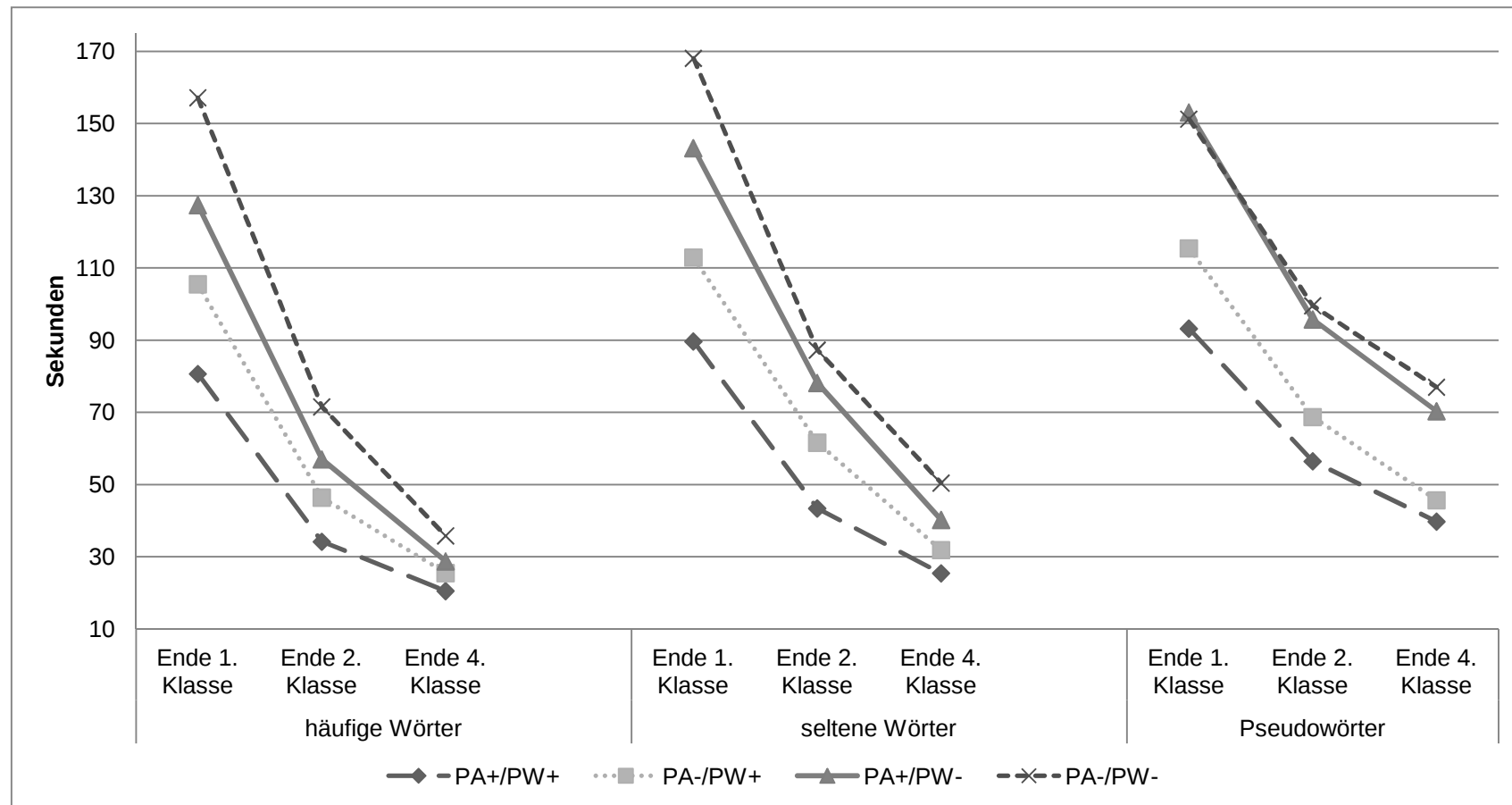


Abbildung 17: Entwicklung der Lesezeit bei häufigen, seltenen und Pseudowörtern in Sekunden. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

T-Werte Der Einsatz von T-Werten bestätigt das gewonnene Bild bezüglich des Einflusses der Wortart. Vor allem werden hier die Gruppenunterschiede ($F [3, 208] = 54.89, p < .001, \eta^2 = .44$) noch einmal in aller Deutlichkeit dargestellt. Auch der Interaktionseffekt Wortart*Gruppe stellte sich als weiterhin sehr stark heraus ($F [4.15, 287.68] = 10.34, p < .001, \eta^2 = .13$)¹⁹. Alle anderen Effekte blieben ebenfalls signifikant, verloren allerdings an Effektstärke.

Die Unterschiede zwischen der Null-Defizit-Gruppe und der Gruppe mit rein phonologischem Defizit bleibt über alle Wortarten konstant gering. Von beiden unterscheidet sich die Gruppe mit reinem Lesedefizit, wobei sich die Unterschiede einerseits über die Messzeitpunkte hinweg, andererseits von häufigen bis hin zu Pseudowörtern verstärken. Zur Doppel-Defizit-Gruppe hingegen bestehen über alle Zeitpunkte kaum Unterschiede. Vor allem beim Pseudowortlesen ist ein Auseinanderklaffen der T-Werte von guten und schwachen Lesern hin zum Ende der vierten Klasse deutlich. In Tabelle 6 (Seite 62) sind die T-Wert-Differenzen der Lesedefizit-Gruppe zu den anderen Gruppen dargestellt.

¹⁹ Aufgrund mangelnder Spharizität wurde zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests die Greenhouse-Geisser-Korrektur angewendet. Angegebene Werte entsprechen den korrigierten Tests ($\epsilon = .692$).

Tabelle 6: Vergleich der Lesegeschwindigkeit der Lesedefizit-Gruppe (PA +/PW -) mit anderen Gruppen nach Wortart über drei Zeitpunkte. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse. Fett gedruckte Werte stellen signifikante Abweichungen dar.

Zeitpunkt	Wortart	T-Wert	Differenz zu Vergleichs-Gruppen (PA/PW)		
			kein Defizit (+/+)	phonologisches Defizit (-/+)	Doppeldefizit: (-/-)
Ende 1. Klasse	HW	55,20	8,14	3,82	- 5,18
	SW	55,91	8,67	4,9	- 4,02
	PW	56,89	9,88	6,19	0,3070
Ende 2. Klasse	HW	56,36	9,77	4,54	- 6,23
	SW	58,98	12,99	6,18	- 3,39
	PW	61,06	14,57	10,03	- 1,40
Ende 4. Klasse	HW	54,17	7,39	2,94	- 6,33
	SW	56,18	9,86	5,57	- 6,82
	PW	63,46	17,54	14,15	- 3,8

7.4 Vergleich der Ausgangssituation

Nachdem der Werdegang der Kinder von der ersten Klasse bis zum Ende der Volksschulzeit ausgiebig beleuchtet wurde, folgt eine kurze Analyse der Ausgangssituation. Hier interessierte vor allem der Vergleich der Lesedefizit-Gruppe mit den anderen. So manchem mag es seltsam erscheinen, eine Darstellung der Ausgangslage als Abschluss der Ergebnisdarstellung zu lesen, doch gibt es dafür einen Grund. In den vorigen Abschnitten wurde ein klares Bild gezeichnet. Die Gruppenunterschiede in allen betrachteten Dimensionen erwiesen sich als relativ konstant und sind daher recht einprägsam. Kinder der Lesedefizit-Gruppe waren hinsichtlich ihrer Lesefertigkeit dauerhaft beiden Gruppen guter Leser unterlegen,

jedoch jenen mit phonologischen Defiziten in dieser Disziplin überlegen. Jetzt stellte sich die Frage, ob diese Unterschiede bereits am Anfang der ersten Klasse oder gar im Kindergarten bestanden. Es gilt, die Frage zu beantworten, ob alle Gruppen mit denselben Voraussetzungen in den Erstleseunterricht einstiegen, oder ob spezifische Defizite schon vorher bestanden. Da der IQ ebenfalls als Einflussgröße und Vorläuferfähigkeit gilt, werden die Gruppenunterschiede, obwohl er erst in der dritten Klasse gemessen wurde, gemeinsam mit den Ergebnissen am Anfang der ersten Klasse dargestellt.

7.4.1 Unterschiede im Kindergarten

Im Kindergarten wurden die Kinder mit dem Bielefelder Screening auf ihre Fähigkeiten in phonologischer Bewusstheit (PHA), schnellem Benennen (RAN) und visueller Aufmerksamkeit (VIS) getestet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 7 (Seite 64) dargestellt. Signifikante Gruppenunterschiede wurden nur für die Dimension VIS gefunden. Tendenziell ist die Lesedefizit-Gruppe in der Dimension PHA allen Gruppen überlegen, wobei auffällt, dass hier die Doppeldefizit-Gruppe am zweitbesten abschneidet. Im schnellen Benennen liegen die Lesedefizit-Gruppe und jene ohne Defizit nahezu gleich auf. Hier schneidet die Doppeldefizit-Gruppe am schlechtesten ab. Interessant ist die Aufteilung der Risikopunkte. Die Lesedefizit-Gruppe hat insgesamt (also über alle drei Dimensionen) die wenigsten Risikopunkte. Die Gruppe mit phonologischem Defizit (ohne Beeinträchtigung der Lesefähigkeit) erreicht mit zwei Punkten den zweithöchsten Wert. Risikopunkte erhielten also jene Gruppen, deren phonologische Fähigkeiten auch noch am Ende der Volksschulzeit unter jenen der anderen Gruppen lagen. Das kann daran liegen, dass der Test auf PA als wichtige Vorläuferfähigkeit des Lesens fokussiert und demnach Kinder mit schlechten Werten auf dieser Dimension automatisch Schwierigkeiten im zukünftigen Schriftspracherwerb attestiert. Hier sei jedoch angemerkt, dass nur die Doppeldefizit-Gruppe sich signifikant von allen anderen unterscheidet. Differenzen zwischen den anderen Gruppen sind tendenzieller Natur.

Ebenfalls in Tabelle 7 zu sehen sind die Prozentzahlen an Risikokindern pro Gruppe für jede Dimension. Besonders auffällig ist, dass in der Doppeldefizit-Gruppe keine Risiko-Kinder im Bereich PHA gefunden wurden, in der Null-Defizit-Gruppe

dafür gleich 28,6 Prozent der Kinder in diese Kategorie fielen. In der Lesedefizit-Gruppe wurden 18,2 Prozent der Kinder als Risiko-Kinder hinsichtlich PHA eingestuft, keine Kinder galten hier in den Dimensionen RAN und VIS als gefährdet.

Tabelle 7: Vergleich der Gruppen hinsichtlich ihrer Werte im Bielefelder Screening am Ende der Kindergartenzeit. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

	kein Defizit (PA +/PW +)	phonologisches Defizit (PA -/PW +)	Lesedefizit (PA +/PW -)	Doppeldefizit (PA -/PW -)
BISC T-Werte <i>M (SD)</i>				
PHA ^a	47.65 (13.01)	44.77 (10.85)	55.01 (10.94)	51.42 (8.08)
RAN ^a	53.53 (9.06)	49.23 (4.92)	52.25 (6.46)	44.86 (10.62)
VIS ^a	51.67 (9.18) ₄	50.84 (9.89)	49.89 (6.68)	41.50 (9.67) ₁
Risikopunkte gesamt <i>M (SD)</i>	1.81 (1.50) ₄	2 (0.89) ₄	1 (0.89) ₄	3.83 (2.14) _{1,2,3}
% Risikokinder				
PHA	28.6	28.6	18.2	0
RAN	8.8	0	0	42.9
VIS	8.8	14.3	0	57.1

^a Tiefgestellte Nummern kennzeichnen signifikante Mittelwerts-Unterschiede ($\alpha = .05$) zum angegebenen Referenzwert (1: kein Defizit, 2: phonologisches Defizit, 3: Lesedefizit, 4: Doppeldefizit)

7.4.2 Unterschiede am Anfang der ersten Klasse und im IQ

Zu Beginn der Volksschule wurden die phonologische Bewusstheit sowie die Lesesicherheit der Kinder untersucht. Der Grad der PA wurde durch den „i-Kasperl“ bestimmt. Hier erzielten die Null-Defizit- und die Lesedefizit-Gruppe signifikant bessere Werte als die Gruppe mit rein phonologischem Defizit, tendenziell bessere als die Doppeldefizit-Gruppe.

Die *Lesesicherheit* betreffend ergaben sich auf *Buchstaben-Ebene* (Prozent im ersten Durchgang richtig gelesener bekannter Buchstaben) keine signifikanten Gruppenunterschiede, was vermutlich auf die Varianzungleichheit zurückzuführen ist. Allerdings war die Doppeldefizit-Gruppe mit 82.33 % richtig benannten Buchstaben im ersten Durchgang und einer deutlich höheren Standardabweichung (25.38) allen anderen Gruppen (~ 94 %) unterlegen. Auf *Wortebene* waren bei allen Wortarten die Gruppen mit guten phonologischen Fähigkeiten am Ende der vierten Klasse den Vergleichsgruppen (phonologisches Defizit, Doppeldefizit) überlegen. Die Doppeldefizit-Gruppe erreichte für alle Wortarten die niedrigsten Werte.

In der dritten Klasse wurde außerdem die *nonverbale Intelligenz* mittels SPM erfasst. In diesem Test waren beide Gruppen mit guten phonologischen Fähigkeiten der Gruppe mit rein phonologischem Defizit signifikant überlegen. Auch die Doppeldefizit-Gruppe schnitt schlechter ab, wenngleich diese Differenz nicht signifikant ausfiel.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sowohl die Null-Defizit-Gruppe als auch die Lesedefizit-Gruppe, die am Ende der vierten Klassen über gute PA verfügten, bereits am Anfang der ersten Klasse den anderen Gruppen in phonologischer Bewusstheit überlegen waren. Für beide Gruppen bestand zu diesem Zeitpunkt auch eine Überlegenheit in der Lesesicherheit bei allen Wortarten. Die Ergebnisse sind in Tabelle 8 (Seite 66) noch einmal im Überblick dargestellt.

Tabelle 8: Vergleich der Gruppen am Anfang der ersten Klasse sowie IQ-Werte der dritten Klasse. Gruppeneinteilung aufgrund der Prozentränge in PA und Pseudowortlesezeit am Ende der vierten Klasse.

	kein Defizit (PA +/PW +)	phonologisches Defizit (PA -/PW +)	Lesedefizit (PA +/PW -)	Doppeldefizit (PA -/PW -)
IQ				
SPM Rohwert ^a M (SD)	31.57 (9.60) ₂	24.82 (8.17) _{1,3}	33.81 (7.29) ₂	26.91 (9.46)
phonologische Bewusstheit				
i-Kasperl (T-Wert) ^a M (SD)	52.85 (9.41) ₂	41.28 (7.29) _{1,3}	49.89 (7.43) ₂	45.10 (9.64)
Lesesicherheit				
% Buchstaben ^{a,b} M (SD)	94.41 (14.12)	94.20 (10.26)	94.15 (11.06)	82.33 (25.38)
% bekannte Wörter ^{a,b} M (SD)	92.45 (11.87) ₂	84.47 (16.25) ₁	91.07 (8.02)	81.63 (24.35)
% neue Wörter ^a M (SD)	70.60 (31.14) _{2,4}	41.67 (30.21) _{1,3}	63.49 (33.69) _{2,4}	37.12 (35.02) _{1,3}
% Pseudowörter ^a M (SD)	70.44 (31.74) _{2,4}	43.18 (33.79) _{1,3}	70.83 (26.91) _{2,4}	36.36 (37.68) _{1,3}

^a Tiefgestellte Nummern kennzeichnen signifikante Mittelwerts-Unterschiede ($\alpha = .05$) zum angegebenen Referenzwert (1: kein Defizit, 2: phonologisches Defizit, 3: Lesedefizit, 4: Doppeldefizit)

^b Signifikanzen bei Annahme einer Ungleichheit der Varianzen

8 Diskussion

Vorläuferfähigkeiten Im Hinblick auf die Ausgangssituation interessierte zweierlei: Ob spätere Unterschiede bereits im Kindergarten bzw. zu Beginn der Volksschule bestanden und ob Schwierigkeiten der Lesedefizit-Gruppe anhand anderer Prädiktoren vorhergesagt hätten werden können. Besonders naheliegend war es, Augenmerk auf die Benennungsgeschwindigkeit der Kinder zu legen, da sie sich in einigen Studien als bedeutend für spätere Beeinträchtigungen der Lesegeschwindigkeit in regelmäßigen Sprachen erwies (Wimmer & Mayringer, 2002, Wimmer, Mayringer & Landerl, 2000; Shany & Share, 2011). Jedoch fanden sich im

Kindergarten auf dieser Dimension keinerlei Gruppenunterschiede. Allerdings sind die Ergebnisse des BISC (Jansen et al., 1999) vorsichtig zu interpretieren, da die guten Werte der Validitätsstudie nicht mehr repliziert werden konnten (z.B. Mark & Lenhard, 2010). Signifikante Unterschiede gab es allein in der *Visuellen Aufmerksamkeitssteuerung* zwischen der Null- und der Doppel-Defizit-Gruppe. Der Lesedefizit-Gruppe wurden die wenigsten Risikopunkte zugeschrieben, was im Hinblick auf das Ziel des BISC, Probleme im Schriftspracherwerb vorherzusehen und intervenieren zu können, alarmierend ist. Auch erschwert es die Zuordnung der Kinder der Lesedefizit-Gruppe zu einem Subtyp der Dyslexie (Castles & Coltheart, 1993; Wimmer & Mayringer, 2000), da der *phonological-speed-Dyslexie* nach Wimmer und Mayringer (2000) eine Beeinträchtigung der Benennungsgeschwindigkeit zugrunde liegt.

Am Anfang der ersten Klasse ging eine höhere phonologische Bewusstheit mit einer signifikant höheren Lesesicherheit bei seltenen Wörtern und Pseudowörtern einher. Hier waren die Lesedefizit- und die Null-Defizit-Gruppe beiden anderen Gruppen überlegen. Diese Ergebnisse zeigen sich konsistent mit Ergebnissen anderer Studien (Anthony & Francis, 2005; Wimmer & Mayringer, 2002), die nachweisen, dass in regelmäßigen Sprachräumen die phonologische Bewusstheit im engeren Sinn, die mit dem i-Kasperl erfasst wird, eng mit der Lesesicherheit zusammenhängt. Zu Beginn der Volksschule schien eine Entwicklung hin zu Leseschwierigkeiten der Lesedefizit-Gruppe nicht vorhersehbar. In der Entwicklung der phonologischen Bewusstheit war sie auch im Verlauf der Volksschule zu allen Zeitpunkten der Null-Defizit-Gruppe ebenbürtig, allerdings konnten zu späteren Zeitpunkten keinerlei Vorteile mehr daraus gezogen werden. Auch der IQ kann hier keinen Erklärungswert liefern. Lese-Defizit- und Null-Defizit-Gruppe waren beiden anderen Gruppen überlegen, was lediglich als Begünstigung der phonologischen Entwicklung durch intellektuelle Voraussetzungen interpretiert werden könnte.

Lesesicherheit Die Vorteile aufgrund der positiven Ausgangssituation der Lesedefizit-Gruppe waren schnell aufgebraucht. Nur beim Lesen seltener Wörter konnte sie ihre Leistungen im Vergleich zu den anderen Gruppen zwischen Anfang und Ende der ersten Klasse leicht steigern. Beim Lesen häufiger Wörter und beim Pseudowortlesen fielen ihre Leistungen im Vergleich zu den anderen bereits in

diesem Zeitraum ab. Eine besonders sensible Entwicklungsphase scheint bei Kindern der Lesedefizit-Gruppe der Zeitraum zwischen dem Ende der ersten und dem Ende der zweiten Klasse zu sein. Beim Lesen häufiger Wörter und beim Pseudowortlesen machten sie von allen Gruppen die geringsten Fortschritte, was zu enormer Unterlegenheit im direkten Vergleich führte, beim Lesen seltener Wörter verschlechterte sich ihre Lesesicherheit innerhalb dieses Zeitraums sogar. Der Leistungsabfall in dieser Periode war bei keiner anderen Gruppe in ähnlicher Weise zu beobachten. Hin zum Ende der vierten Klasse konnten sie gegenüber den anderen Gruppen wieder aufholen. Signifikante Unterschiede zur Null-Defizit-Gruppe blieben zwar bestehen, da ihre Lesesicherheit bei häufigen und seltenen Wörtern jedoch bei über 90 % richtig gelesener Wörter lag, ist das nicht als problematisch einzustufen. Einzig bei den Pseudowörtern scheint ihr Defizit auch die Sicherheit zu betreffen. Hier konnten am Ende der vierten Klasse nur 85 % der Wörter richtig gelesen werden. Interessant ist, dass keine der Gruppen am Ende der ersten Klasse jene Lesesicherheit erreicht hatte, die in der sprachübergreifenden Studie von Seymour, Aro und Erskine (2003) für den österreichisch-deutschen Sprachraum nachgewiesen wurde. Am Ende der vierten Klasse erreichte nur die Null-Defizit-Gruppe die Werte, die laut dieser Studie bereits am Ende der ersten Klasse erreicht werden sollten. Durch das schlechte Abschneiden der Doppel-Defizit-Gruppe bei Aufgaben zur Lesesicherheit scheint sich erneut der Zusammenhang zur phonologischen Bewusstheit im engeren Sinn zu bestätigen.

Nach dem Kompetenzentwicklungs-Modell von Klicpera et al. (2010) beginnt bereits im Laufe der ersten Klasse ein sukzessiver Übergang von der alphabetischen Phase mit geringer Integration zur alphabetischen Phase mit voller Integration. Am Ende der ersten Klasse sollten Kinder bereits eine gute Lesesicherheit entwickelt haben, der Grad der Integration sollte sich im Zuge der Leseausbildung weiter erhöhen. Kinder der Lesedefizit-Gruppe scheint dieser Übergang große Schwierigkeiten zu bereiten. Der Zeitraum ihrer größten Leistungseinbrüche, in dem sie hinter ihre Mitschüler zurückfallen, zwischen dem Ende der ersten und zweiten Klasse, lässt sich gut mit dem Modell von Klicpera et al. (2010) vereinbaren. Den Kindern scheint im Vergleich zu ihren Peers eine Steigerung der Integration und mit ihr der Automatisierung des Prozesses nicht oder wesentlich langsamer zu gelingen.

Lesegeschwindigkeit und Einfluss der Wortart Die Lesedefizit-Gruppe ist zu allen Zeitpunkten bei allen Wortarten der Null-Defizit-Gruppe signifikant unterlegen, mit der Doppel-Defizit-Gruppe ist sie in ihrer Entwicklung homogen. Gegenüber der Gruppe mit phonologischem Defizit ist die Lesedefizit-Gruppe zu allen Zeitpunkten hinsichtlich ihrer Lesegeschwindigkeit bei seltenen- und Pseudowörtern signifikant unterlegen, nicht aber hinsichtlich der Lesezeit bei häufigen Wörtern. Hier stellte sich ebenfalls die Zeit zwischen dem Ende der ersten und zweiten Klasse als kritische Phase dar. Auch im Lesen häufiger und seltener Wörter kam es hier im direkten Vergleich zu Leistungseinbußen gegenüber beiden Gruppen guter Leser. Die größten Defizite bestanden im Lesen von Pseudowörtern, hier entfernten sich Kinder der Lesedefizit-Gruppe immer weiter von ihren Mitschülern. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass in der Geschwindigkeit die größte Beeinträchtigung der Lesedefizit-Gruppe liegt, wie einige Studien aus regelmäßigen Sprachräumen nahelegten (z.B. Wimmer & Mayringer, 2002; Wimmer, Mayringer & Landerl, 2000; Shany & Share, 2011). Auch der Einfluss der Wortart stellt sich als bedeutend heraus, die größten Schwierigkeiten bereitet den Kindern das Lesen von Pseudowörtern.

Im Hinblick auf die Entwicklung der Lesegeschwindigkeit spricht einiges für Probleme beim Übergang zur alphabetischen Phase mit voller Integration und Ausbildung einer Automatisierung des Leseprozesses.

Einordnung der Lese Probleme Insgesamt sprechen die spezifischen Schwächen der Kinder der Lesedefizit-Gruppe im Pseudowortlesen und ihr Entwicklungsprofil dafür, dass Automatisierungsschwierigkeiten beim phonologischen Rekodieren vorliegen. Leistungsunterschiede in der Lesesicherheit und -geschwindigkeit bei häufigen und seltenen Wörtern sind zwar signifikant, aber weniger bedeutend. Bezogen auf die Zwei-Wege-Modelle des Lesens (McClelland, Rumelhart, 1981; Coltheart et al., 2001) scheint also die nicht-lexikalische (phonologische) Route betroffen zu sein. Die Überlegenheit der Schwierigkeiten in der Lesegeschwindigkeit und hier vor allem im Pseudowortlesen erlaubt eine Zuordnung zu dem Subtyp der phonological-speed-Dyslexie (Wimmer & Mayringer, 2002). Hierfür wäre eine Beeinträchtigung der Benennungsgeschwindigkeit charakteristisch. Diese ist zwar den Ergebnissen des BISC folgend nicht gegeben, kann aber aufgrund der fragwürdigen Vorhersagekraft dieses Inventars auch nicht ausgeschlossen werden.

Eine besonders *kritische Phase der Leseentwicklung* scheint im Zeitraum zwischen dem Ende der ersten und dem Ende der zweiten Klasse (also im zweiten Schuljahr) angesiedelt zu sein. Hier scheinen manche Schüler den Übergang zur Automatisierung nicht (oder nur unzureichend) zu bewerkstelligen. Der Leseprozess dieser Kinder scheint sich weiterhin auf Phonem-Ebene abzuspielen, eine Verarbeitung größerer Einheiten gelingt nicht. Die Fokussierung auf Einzellaute beim Leseprozess würde auch die guten Leistungen der Kinder bei Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit im engeren Sinn einerseits, ihre besonderen Probleme beim Pseudowortlesen andererseits erklären. Warum jedoch der Automatisierungsprozess nicht erfolgreich stattfinden kann, obwohl die „Voraussetzungen“ für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb erfüllt sind, ist unklar. Die Ursachen liegen möglicherweise fernab von standardisierten Tests bei mangelnder Übung oder fehlender familiärer Unterstützung.

Die Forschung der letzten Jahre entfernte sich zugunsten der Vorläuferfähigkeiten immer weiter vom Prozess des eigentlichen Leseerwerbs. Die Konsequenz ist, dass Kinder mit Leseschwierigkeiten, die nicht eindeutig auf den einen oder anderen Prädiktor zurückzuführen sind, auf der Strecke bleiben. Auch Förderprogramme sollen hauptsächlich verschiedene Vorläufer-Fähigkeiten trainieren, was präventiv sicher sinnvoll ist, Kinder, deren Probleme erst mitten im Prozess des Leseerwerbs auftreten, jedoch vollkommen außer Acht lässt. Die Ergebnisse dieser Arbeit legen nahe, dass die viel beachteten Vorläuferfähigkeiten – allen voran die phonologische Bewusstheit –, vor allem hinsichtlich ihrer Prädiktionsfähigkeit für die gesamte Leseentwicklung, überschätzt werden. Zukünftige Förderprogramme sollten direkt beim Lesen ansetzen und die spezifischen Schwächen der Kinder berücksichtigen. Auch wären eine Aufklärung der Eltern und ihre Einbindung in den Leseerwerb der Kinder wünschenswert, da schon wenig Übung die Leseleistungen signifikant verbessern und den Automatisierungsprozess unterstützen kann.

9 Literaturverzeichnis

- Adams, M. J. (1990). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Anthony, J. L. & Francis, D. (2005). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science*, 14, 255-259.
- Anthony, J.L. & Lonigan, C.J. (2004). Nature of phonological sensitivity: Converging evidence from four studies of preschool and early grade-school children. *Journal of Educational Psychology*, 96, 43-55.
- Berger, N. (2010). *Mehr als nur ein Wort: zur Diagnostik und Förderung von Grundschulkindern mit schwachen Rechtschreibleistungen im Rahmen des Regelunterrichts*. München: Herbert Utz
- Blazely, A., Coltheart, M. & Casey, B. (2005) Semantic dementia with and without surface dyslexia, *Cognitive Neuropsychology*, 22, 695–717.
- Bowers, P. G., & Wolf, M. (1993). Theoretical links among naming speed, precise timing mechanisms and orthographic skill in dyslexia. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 5, 69–85.
- Bryant, P. E., MacLean, M., Bradley, L. L., & Crossland, J. (1990). Rhyme and alliteration, phoneme detection, and learning to read. *Developmental Psychology*, 26, 429-438.
- Castles, A. & Coltheart, M. (1993). Varieties of developmental dyslexia. *Cognition*, 47(2), 149-180.
- Coltheart, M. (2006): Dual route and connectionist models of reading: an overview. *London Review of Education*, 4(1), 5-17
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R. & Ziegler, J. (2001) DRC: a dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud, *Psychological Review*, 108, 204–256.
- De Jong, P. F., & Van Der Leij, A. (2002). Effects of phonological abilities and linguistic comprehension on the development of reading. *Scientific Studies of Reading*, 6, 51–77.
- De Jong, P. F., & Van Der Leij, A. (2003). Developmental changes in the manifestation of a phonological deficit in dyslexic children learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 95, 22-40.
- Ehri, L. C. & McCormick, S. (1998). Phases of Word Learning: Implications for Instruction with Delayed and Disabled Readers. *Reading & Writing Quarterly*, 14(2), 135-163.
- Ehri, L. C. (2005). Learning to Read Words: Theory, Findings, and Issues. *Scientific Studies of Reading*, 9 (2), 167–188.
- Frith, U. (1985) Beneath the surface of developmental dyslexia, in: K. E. Patterson, J. C. Marshall & M. Coltheart (Eds), *Surface dyslexia: cognitive and*

- neuropsychological studies of phonological reading.* (pp 301-330). London: Erlbaum.
- Gonzalez, J. E. J., & Valle, I. H. (2000). Word identification and reading disorders in the Spanish language. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 44–60.
- Grosche, M. & Grünke, M. (2011). Beeinträchtigungen in der phonologischen Informationsverarbeitung bei funktionalen Analphabeten. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 25(4), 277-291.
- Jansen, H., Mannhaupt, G., Marx, H., & Skowronek, H. (1999). Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten (BISC). Handanweisung. Göttingen: Hogrefe.
- Jiménez, J. E., & Venegas, E. (2004). Defining phonological awareness and its relationship to reading skills in low-literacy adults. *Journal of educational psychology*, 96(4), 798-810
- Klicpera, C., Schabmann, A. & Gasteiger-Klicpera, B. (2010): *Legasthenie – LRS*. 3. aktualisierte Auflage. München: Reinhardt Verlag.
- LaBerge, D., & Samuels, S. J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 6, 293-323.
- Lambon Ralph, M. A., Ellis, A. W. & Sage K. (1998) Word meaning blindness revisited, *Cognitive Neuropsychology*, 15, 389–400.
- Lambon Ralph, M. A., Sage, K. & Ellis, A. W. (1996) Word meaning blindness: a new form of acquired dyslexia, *Cognitive Neuropsychology*, 13, 617–639.
- Landerl, K & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and orthographic spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 100, 150-161.
- Landerl, K., & Wimmer, H. (1994). Phonologische Bewußtheit als Prädiktor für Lese- und Schreibfertigkeiten in der Grundschule. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 8, 153-164.
- Landerl, K., Wimmer, H., & Frith, U. (1997). The impact of orthographic consistency on dyslexia: A German-English comparison. *Cognition*, 63, 315-334.
- 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.
- Morais, J., Cary, L., Alegria, J., & Bertelson, P. (1979). Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously? *Cognition*, 7(4), 323-331.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M., & Taylor, S. (1997). Segmentation, not rhyming, predicts early progress in learning to read. *Journal of Experimental Child Psychology*, 65, 370-398
- Perfetti, C. A. (1985). *Reading Ability*. New York: Oxford University Press.
- Peterson, R. L., Pennington, B. F., & Olson, R. K. (2013). Subtypes of developmental dyslexia: Testing the predictions of the dual-route and connectionist frameworks. *Cognition*, 126(1), 20-38.

- Schabmann, A. (2001). *Frühes Lesen und Rechtschreiben bei ganzheitlichem oder synthetischem Erstleseunterricht*. Habilitationsschrift eingereicht an der Human- und Sozial-wissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien.
- Schabmann, A. (2007). Erstleseunterricht und Lese- Rechtschreibleistungen - Ergebnisse einer Wiener Längsschnittuntersuchung. In: G. Schulte-Körne (Hrsg.) *Legasthenie und Dyskalkulie in Wissenschaft, Schule und Gesellschaft*. (pp. 59-70). Bochum: Verlag D. Winkle.
- Schabmann, A., Landerl, K., Bruneforth, M. & Schmidt, B. M. (2012). Lesekompetenz, Leseunterricht und Leseförderung im österreichischen Schulsystem Analysen zur pädagogischen Förderung der Lesekompetenz. In B. Herzog-Punzenberger (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht*. Österreich 2012.
- Schabmann, A., Schmidt, B. M., Klicpera, C, Gasteiger-Klicpera, B. & Klingebiel K. (2009). Does systematic reading instruction impede prediction of reading a shallow orthography? *Psychological Science Quarterly*, 51(2), 315-338.
- Schmidt, B.M., Schabmann, A. & Wunderer, J. (2012). *Nonword reading skills and phonological awareness in German-speaking adult struggling readers*. Paper presented at 13th Biennial Conference of the European Association for Research on Adolescence (Spetses, Griechenland, 29.08. – 01.09.2012).
- Seymour, P. H., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143–174.
- Shany, M. & Share, D. (2001). Subtypes of reading disability in a shallow orthography: a double dissociation between accuracy-disabled and rate-disabled readers of Hebrew. *Annals of Dyslexia*, 61(1), 64-84.
- Skowronek, H. & Marx, H. (1989). The Bielefeld Longitudinal Study on Early Identification of Risks in Learning to Write and Read: Theoretical Background and First Results. In M. Brambring, F. Lösel & H. Skowronek (Eds.), *Children at Risk: Assessment, Longitudinal Research and Intervention* (pp 268-294). New York: De Gruyter.
- Torgesen, J., Alexander, A., Wagner, R., et al (2001): Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities: Immediate and longterm outcomes from two instructional approaches. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 33-58.
- Walberg, H. J. & Tsai, S. (1984). Reading achievement and diminishing returns to time. *Journal of Educational Psychology*, 76, 442–451.
- Ward, J., Stott, R. & Parkin, A. J. (2000). The role of semantics in reading and spelling: evidence for the 'summation hypothesis', *Neuropsychologia*, 38, 1643–1653.
- Wimmer, H., & Mayringer, H. (2002). Dysfluent reading in the absence of spelling difficulties: A specific disability in regular orthographies. *Journal of Educational Psychology*, 94, 272-277.
- Wimmer, H., Landerl, K., Linortner, R. & Hummer, P. (1991). The relationship of phonemic awareness to reading acquisition: More consequence than precondition but still important. *Cognition*, 40, 219-249.

- Wimmer, H., Mayringer, H. & Landerl, K. (2000). The double-deficit hypothesis and difficulties in learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 92, 668–680.
- Wolf, M. (1991). Naming speed and reading: The contribution of the cognitive neurosciences. *Reading Research Quarterly*, 26(2), 123-141.
- Wolf, M. (1997). A provisional, integrative account of phonological and naming-speed deficits in dyslexia: Implications for diagnosis and intervention. In B. Blachman (Ed.), *Foundations of reading acquisition* (pp 67-92). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Wolf, M., & Bowers, P.G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91, 415-438.
- Wolf, M., & Obregón, M. (1992). Early naming deficits, developmental dyslexia, and a specific deficit hypothesis. *Brain and Language*, 42, 219-247.
- Wolf, M., Goldberg O'Rourke, A., Gidney, C., Lovett, M., Cirino, P., & Morris, R. (2002). The second deficit: An investigation of the independence of phonological and naming-speed deficits in developmental dyslexia. *Reading and Writing*, 15, 43-72.
- Ziegler, J. C. & Goswami, U. C. (2005). Reading Acquisition, Developmental Dyslexia and Skilled Reading across Languages: A Psycholinguistic Grain Size Theory. *Psychological Bulletin*, 131, 3-29.
- Zoccolotti, P., de Luca, M., di Pace, E., Judica, A., Orlandi, M., & Spinelli, D. (1999). Markers of developmental surface dyslexia in a language (Italian) with high grapheme–phoneme correspondence. *Applied Psycholinguistics*, 20, 191–216.

Anhang

Lebenslauf

Florentina Steiner

florentina.steiner@gmail.com



Ausbildung

Vienna Business School, HAK I (Akademiestraße)

2003 mit Matura abgeschlossen, Schwerpunktgegenstand: Management

2003-2004: Studium Germanistik und Italienisch, Universität Wien

2004-2005: Studium Italienisch, Universität Florenz

seit WS 05: Studium Psychologie; Schwerpunkt: Bildungspsychologie und Evaluation, Universität Wien

Schreibseminar bei *Andrea Fehring* (Textchefin WIENER, DIVA):

Erstellen von literarischen und journalistischen Texten

Berufserfahrung

Sept 05 – Dez 10	Texter- und Lektoratstätigkeiten für „ <i>alexper – die agentur</i> “
Feb 08/Juli 08	Mitwirkung beim Projekt „ <i>Wissenschaftszwerge</i> “ an der Universität Wien (Institut für Entwicklungspsychologie)
Juni 09 – Sept 09	telefonische Interviews für die SWS (sozialwissenschaftliche Studiengesellschaft)
seit Jan 12	Büro- und Organisationstätigkeit für <i>Erika Pluhar</i>
Okt 12 – Juni 13	Studienassistentin von ao. Univ.-Prof. Dr. Alfred Schabmann; Institut für Angewandte Psychologie: Arbeit, Bildung, Wirtschaft; Fachbereich Bildungspsychologie
Feb 13 – Mai 13	Pflichtpraktikum im Fachbereich Bildungspsychologie unter der Leitung von Ao. Univ.-Prof. Dr. Alfred Schabmann

Sprachkenntnisse:

Deutsch (Muttersprache)

Englisch & Italienisch (fließend in Wort & Schrift)

Französisch (Schulfranzösisch)

PC- Kenntnisse:

MS-Office: Word, Excel, PowerPoint, Outlook (ausgezeichnet), Access (Grundkenntnisse).

Statistik: SPSS for Windows, SPSS Amos

Internet: Recherche, Lernplattformen, social media