



universität  
wien

# DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Der Einfluss lexikalischer und nichtlexikalischer Faktoren  
auf das Lesen bei Grundschulkindern“

verfasst von

Stephan Hloch

angestrebter akademischer Grad

Magister der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2015

Studienkennzahl: A 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreut von: Ao. Univ. Prof. Mag. Dr. Alfred Schabmann

## **Danksagung**

Meinen Eltern danke ich für ihre (jahrelange) finanzielle und emotionale Unterstützung.

Meinen Geschwistern für schöne WG-Jahre und Andrea für alles und überhaupt und noch viel mehr. Ohne sie gäbe es diese Arbeit nicht.

Meinem Betreuer, Ao.Univ. Prof. Mag. Dr. Alfred Schabmann für den kreativen Input, der diese Arbeit erst ermöglichte und für seine Geduld (!).

Außerdem Danke an Elliott Smith und Neil Young, die mich beim Schreiben begleiteten.

Den Direktoren und Direktorinnen bzw. dem Lehrpersonal an den Volksschulen für ihr Entgegenkommen und ihre Hilfsbereitschaft. Und vor allem den Kindern für ihr begeistertes Mitmachen an der Untersuchung – Danke!

*“I feel like I could be likened to an old hound circling on a rug for the last five years.” – Neil Young*

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b> .....	4
1.1 Lesen .....	4
<b>2 Theoretischer Hintergrund</b> .....	7
2.1 Begriffserklärungen .....	7
(sofern nicht anders angegeben nach Schulte-Körne, 2001) .....	7
2.2 Spracherwerb und Lesen .....	8
2.2.1 Theoretische Ansätze zum Spracherwerb (nach Hoskyn, 2008) .....	8
2.2.2 Schriftspracherwerb .....	10
2.2.3 Entwicklungsstufen beim Worterkennen nach Scheerer-Neumann (2003) ....	12
2.2.4 Die vier Phasen der Leseentwicklung nach Ehri .....	15
2.2.5 Modell von Frith (1985) – <i>a theory of reading acquisition</i> .....	16
2.3 Didaktik des Lesens .....	17
2.3.1 Lesestörungen .....	17
2.4 Phonologische Bewusstheit .....	18
2.5 Lesemodelle .....	20
2.5.1 Netzwerkmodelle .....	20
2.5.2 Grain Size Theory (Ziegler & Goswami, 2005) .....	21
2.5.3 Das Dual-Route Cascaded Model (2-Wege-Modell) .....	22
2.5.4 Unterschiede der Lesemodelle .....	26
2.6 Einige neuropsychologische Befunde zum Lesen .....	27
2.7 Worteigenschaften .....	28
2.7.1 Worthäufigkeit .....	28
2.7.2 Wortlänge .....	29
2.7.3 Wortähnlichkeit .....	30
2.7.4 Wechselwirkungen lexikalischer & nichtlexikalischer Faktoren .....	31
2.8 Geschlechtsunterschiede beim Lesen .....	32
2.8.1 PIRLS-Studie 2006 .....	33
2.9 Ableitung der Fragestellung und Hypothesen .....	36
<b>3 Methode</b> .....	38
3.1 Stichprobenbeschreibung .....	38
3.2 Untersuchungsdesign .....	40
3.3 Testmaterial .....	41
3.3.1 Vorzulesende Worte .....	41
3.3.2 Salzburger Lese-Screening (Mayringer & Wimmer, 2003) .....	44
3.3.3 Fragebogen zu Lesen und Lesegewohnheiten .....	47
3.4 Untersuchungsdurchführung .....	48
3.4.1 Ablauf der Testungen .....	49
3.5 Auswertung .....	50
<b>4 Ergebnisse</b> .....	51
4.1 Lesefragebogen .....	51
4.1.1 Unterschiede zwischen unter- und überdurchschnittlich lesenden Kindern ...	51
4.1.2 Geschlechtsunterschiede .....	53
4.1.3 Unterschiede zwischen 1. und 4. Klasse .....	53
4.1.4 Lektüre/Lesestoff .....	54

# Einleitung

4.1.5	Korrelationen .....	54
4.1.6	Zusammenfassung .....	55
4.2	RM ANOVA .....	56
4.2.1	Geschlechtsunterschiede .....	57
4.2.2	Haupteffekte .....	59
4.2.3	Interaktionen: .....	60
4.2.4	Unterschiede zwischen 1. und 4. Klasse .....	65
4.2.5	Zusammenfassung .....	67
<b>5</b>	<b>Diskussion</b> .....	69
5.1	Übersicht Hypothesen und Ergebnisse .....	69
5.2	Lesefragebogen .....	70
5.3	Einfluss der Worteigenschaften .....	72
5.3.1	Vergleich mit erwachsenen LeserInnen .....	73
5.4	Ausblick .....	74
<b>6</b>	<b>Abstract</b> .....	76
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	77
<b>8</b>	<b>Anhang</b> .....	83

Anhang A: Wortliste mit Parametern

Anhang B: Fragebogen zu Lesegewohnheiten

Anhang C: Abbildungsverzeichnis

Anhang D: Tabellenverzeichnis

Anhang E: Lebenslauf

# 1 Einleitung

Entgegen der weit verbreiteten Praxis, die männliche Form der besseren Lesbarkeit wegen, als für beide Geschlechter geltend zu verwenden, habe ich mich dazu entschieden, geschlechtergerecht zu formulieren und beide Formen miteinzubeziehen. Ob und welche Diskriminierung durch den Gebrauch von nur einer Geschlechtsform stattfindet, diese Diskussion soll an anderer Stelle geführt werden, mir war trotzdem wichtig auch sprachlich eine Gleichstellung zwischen beiden Geschlechtern herzustellen. Auch von offizieller Seite (z.B. Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur) wird zur Verwendung möglichst neutraler Formulierungen geraten und seit 1987 gibt es diesbezügliche „linguistische Empfehlungen zur sprachlichen Gleichbehandlung von Frauen und Männern“ (Wetschanow, 2002). In diesem Sinne hoffe ich, dass die geringfügigen Verschlechterungen im Lesefluss durch den positiven Effekt im Sinne der Gleichstellung der Geschlechter mindestens aufgewogen werden. Inzwischen wird im Übrigen diskutiert, wie Menschen, die sich weder dem männlichen noch dem weiblichen Geschlecht zugehörig fühlen, sprachlich auch inkludiert werden können und immer wieder stößt man auf ein die Verwendung eines „\*“ statt dem groß geschriebenen Binnen-I (z.B. Schüler\*innen). Als ich begonnen habe, die Diplomarbeit zu verfassen war das noch kein Thema und wird in dieser Arbeit auch nicht verwendet.

## 1.1 Lesen

### Lesen ist in aller Munde

In regelmäßigen Abständen dominieren die PISA-Untersuchungen bzw. die dabei erzielten Ergebnisse der österreichischen Schüler und Schülerinnen die Schlagzeilen der Medien. Immer mehr rücken dabei das Lesen, bzw. das Lesevermögen der Kinder und Jugendlichen in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit: Lesen gilt als Voraussetzung für ein Zurechtfinden im Alltag, für ein Funktionieren in unserer Gesellschaft. Die Aufregung ist groß und der Vorwurf an unsere schnelllebige Zeit und Gesellschaft lautet, dass doch nur noch häppchenweise gelesen oder Texte lediglich überflogen werden, ähnlich zur Musik, wo es heißt, dass das Format Album ausgedient habe. Wer findet denn schon neben Beruf/Ausbildung, Familie und Hobbies Zeit für ein ganzes Buch, und werden nicht viel mehr Texte nur noch überflogen? Trotzdem floriert der Buchhandel und hat in elektronischen Büchern gerade einen neuen Markt

## Einleitung

entdeckt. Nein, das Lesen von ganzen Texten und Büchern wird nicht aussterben. Eher ist zu befürchten, dass sich beim Lesen die Ungleichheit unseres Bildungssystems fortsetzt und diejenigen aus sogenannten niedrigen Bildungsschichten mit schlechteren Fähigkeiten zurückbleiben. Lehrpersonen berichten von Kindern, die kaum lesen können, dafür nahezu jedes beliebige elektronische Gerät innerhalb von wenigen Minuten zu bedienen verstehen. Wird die Handhabung von Smartphone, iPad und co. im 21. Jahrhundert dem Lesen den Rang als wichtigste Kulturtechnik ablaufen? Davon kann nicht ausgegangen werden. Vielmehr liegt die Vermutung nahe, dass Lesen von vielen Menschen nur für die notwendigen und alltagsrelevanten Dinge (Zugfahrplan, etc.) und das Überfliegen der Schlagzeilen dient und diente und ansonsten eine geringe Rolle im Alltagsleben spielt, während es für andere Menschen ein Mittel zur Bildung, der Fantasie und der Freizeitgestaltung darstellt. Gemeinhin gilt Lesen weiterhin als wichtigste Kulturtechnik und ist auch in einer digitalisierten Welt unerlässlich.

Klicpera und Gasteiger-Klicpera (1995) halten fest, dass Lesen & Schreiben von Anfang an mehrere Aufgaben hatte: Einerseits stellt es eine Voraussetzung für eine rationale Lebensführung dar, andererseits erleichtert es berufliches Handeln sowie Teilnahme und Gestaltung am gesellschaftlichen Leben erheblich. Noch immer kann davon ausgegangen werden, dass berufliche Aufstiegsmöglichkeiten auch eng an die Bewältigung komplexer schriftlicher Aufgaben gebunden sind.

In dieser Arbeit geht es weniger um das Lesen als Leistung (das Lesen und Verstehen eines Textes ist nicht Gegenstand dieser Untersuchung), sondern es wird auf der Wortebene der Einfluss unterschiedlicher Worteigenschaften auf das Lesen, genauer gesagt, die Geschwindigkeit, mit der ein Wort (fehlerfrei) gelesen wird, untersucht. Bei diesen Worteigenschaften können lexikalische und nichtlexikalische Faktoren unterschieden werden. Insbesondere interessierte der Unterschied zwischen der ersten und vierten Klasse sowie zwischen Kindern, die überdurchschnittlich gut lesen können und solchen, die unterdurchschnittlich gute Leseleistungen zeigen. In vielen Untersuchungen wird das Lesen von Pseudo-Wörtern untersucht, vor allem im Vergleich zu echten Wörtern, in diesem Fall wurden ausschließlich „echte“ Wörter verwendet, von denen manche aber recht ungebräuchlich sind.

### **Was ist Lesen?**

Einfach erklärt bedeutet Lesen das Verstehen von Schrift, also das Erlernen der unterschiedlichen Bedeutung verschiedener Symbole über die visuelle Wahrnehmung. In weiterer Folge müssen diese visuellen Symbole oder Buchstaben in Laute umgesetzt werden und mit dem Sprechen verbunden werden. Kinder lernen Lesen zu einem Zeitpunkt, zu dem ihr Wortschatz üblicherweise schon einige Tausend Worte umfasst (Ziegler & Goswami, 2005).

Generell können unterschiedliche Schriftsysteme unterschieden werden (nach Harley, 2008): Alphabetische Schrift (z.B. Englisch, Deutsch), konsonantische Schrift (z.B. Arabisch, Hebräisch), Silbenschrift (z.B. Japanisch) und logographische/idiographische Schrift (z.B. Cherokee).

Im Folgenden ein kurzer Überblick über Theorien zum Spracherwerb im Allgemeinen und in weiterer Folge zum Lesen im Speziellen, orientiert an alphabetischen Sprachen.

## 2 Theoretischer Hintergrund

### 2.1 Begriffserklärungen

(sofern nicht anders angegeben nach Schulte-Körne, 2001)

#### *Phonem*

Phoneme sind Laute und stellen den kleinsten Bestandteil eines Wortes dar. Sie besitzen eine bedeutungsunterscheidende Funktion und werden (meist durch eine geringere Anzahl) von Graphemen repräsentiert.

#### *Graphem*

Buchstaben bzw. Buchstabengruppen, denen ein Phonem zugeordnet ist (Klicpera, Schabmann & Gasteiger-Klicpera, 2007), also die schriftsprachliche Entsprechung eines Phonems. Die Anzahl der Grapheme in einem Wort entspricht nicht unbedingt der Anzahl der Buchstaben, da Buchstabenkombinationen oft ein Graphem bilden (z.b. SCH, CH).

#### *Silben*

Mehrere Phoneme ergeben eine Silbe, die jedoch noch ohne Bedeutung sein kann. Silben gliedern allerdings das Sprechen.

#### *„Onset“ und „Rime“*

Ins Deutsche übersetzt, meint „Onset“ Anlaut und bezeichnet den Wortanfang. Damit sind alle Grapheme vor dem ersten Vokal gemeint. „Rime“ bedeutet sinngemäß Wortrest. Dieser Rest besteht aus dem Vokal plus dem Wortende, die auf den Anlaut folgen. Der Ausdruck „rime“ stammt daher, dass sich mit diesen Teilen des Wortes reimen lässt.

#### *Morphem*

Die kleinste Einheit der Sprache, die bedeutungstragend ist. Morpheme bilden den Grundbestand der Sprache und werden unterschiedlich kombiniert und zusammengesetzt zu Wörtern.

*Pseudowörter*

Bedeutungslose aber aussprechbare Buchstabenfolgen (Klicpera, et al., 2007), im Englischen auch als „non-words“ bezeichnet.

*Lexikalisch*

Wörter sind als ganze Einheiten in einem mentalen Lexikon gespeichert.

*Sub-/nichtlexikalisch*

Beziehung zwischen gesprochenem und geschriebenem Wort unterhalb der Ebene des ganzen Wortes.

## 2.2 Spracherwerb und Lesen

### 2.2.1 Theoretische Ansätze zum Spracherwerb (nach Hoskyn, 2008)

#### 1) Linguistische Sichtweise

Solche Theorien gehen auf Ansätze von Platon, Leibniz und Descartes zurück und sind in der rationalistischen Theorie begründet. Da die bedeutungsvolle Sprache nach dieser Sicht von einem System struktureller Regeln abhängt, müssen Kinder vor allem ein Regelsystem lernen und über den Einsatz der Sprache in der sozialen Interaktion Bescheid wissen.

Allerdings gibt es unterschiedliche Ansichten, wie Kinder sich dieses Regelwerk aneignen: Kontinuitätstheorien postulieren, dass die Sprachanlage eines Kindes repräsentativ für die eines Erwachsenen ist, wohingegen Reifungstheorien annehmen, dass die kindliche Sprachanlage möglicherweise eine ganz andere ist als die erwachsene. In beiden Theorien gleich ist aber die zentrale Annahme, dass Sprache biologisch angeboren ist und es einen genetisch determinierten Plan zur Sprachentwicklung gibt (universelle Sprachfähigkeit).

### 2) *Kognitiv-konstruktivistische Sichtweise*

Hierbei wird angenommen, dass die Entwicklung der Sprachstruktur erst nach den kognitiven Veränderungen passiert. Durch Interaktion mit der sprachlichen und nichtsprachlichen Umwelt werden kognitive Schemata umstrukturiert, sodass die Bedeutungen der Sprache verstanden werden können (Piaget, 1954, zitiert nach Hoskyn, 2008, S.98).

### 3) *Sozial-interaktionistische Sichtweise*

Im Gegensatz zum kognitiv-konstruktivistischen Ansatz, müssen hier nicht die kognitiven Veränderungen der Sprachentwicklung vorausgehen, sondern sie beeinflussen sich gegenseitig. Besonders hervorgehoben wird die Bedeutung der Erfahrung für den Spracherwerb. Ebenso spielt der soziokulturelle Kontext eine große Rolle. Wörter sind als grundlegende Denkeinheiten zu betrachten, die für den Austausch und die Interpretation von Absichten nötig sind.

### 4) *Konnektionistische Modelle des Spracherwerbs*

Hoskyn (2008, S.104) fasst die Grundannahmen dieser Modelle folgendermaßen zusammen:

In diesen Modellen „*lässt sich Sprache als Verknüpfung (Konnektion) von Ideen begreifen, die durch Prinzipien der Ähnlichkeit, der Kontiguität von Raum oder Zeit sowie Ursache und Wirkung bestimmt werden.*“

Im Konkurrenzmodell (MacWhinney, 1987, zitiert nach Hoskyn, 2008) lernen Kinder mithilfe von Netzwerken von Verarbeitungseinheiten, die simultan zusammenarbeiten, Sprache zu interpretieren bzw. produzieren. Die Verbindungen im Gehirn passieren auf neuronaler Ebene und diese Prozesse finden bereits im Säuglingsalter statt. Auch hier wird Sprache also hauptsächlich durch Erfahrung gelernt, der Prozess des Sprachlernens ist aber von ständiger Reorganisation geprägt.

Auch das Netzwerkmodell von Seidenberg & McClelland (1989), das in Kapitel 2.5.1 noch näher besprochen wird, geht von solchen Netzwerken aus.

Da der Spracherwerb ein derart komplexes Konstrukt darstellt, stellt Hoskyn (2008) in Frage, ob sich der Spracherwerb durch eine einzige Theorie erschöpfend erklären lässt.

## 2.2.2 Schriftspracherwerb

Bei Kindern entwickelt sich allmählich eine Einsicht in die Merkmale der Schriftsprache, die folgende Aufgaben umfasst (nach Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995):

- Sensibilität für die Merkmale schriftlicher Texte als Vorstufe des Lesenlernens
- Entwicklung eines Verständnisses dafür, was Lesen (und Schreiben) bedeutet
- Entwicklung von Konzepten über die Schrift
- Metalinguistische Bewusstheit
- Syntaktische Bewusstheit
- Wortbewusstheit
- Phonologische Bewusstheit

Nach Schulte-Körne (2001) sind folgende Ebenen der linguistischen Fähigkeiten für den Schriftspracherwerb bedeutsam: Metalinguistische Fähigkeiten (Grammatik, Syntax, Semantik), Phonologische Bewusstheit, Sprachwahrnehmung und –produktion, Artikulation, Narrative Sprache. Als die zwei Ebenen der linguistischen Fähigkeiten, die als wesentliche Voraussetzungen für den Schriftspracherwerb verstanden werden können, nimmt Schulte-Körne (2001) die Sprachwahrnehmung und die phonologische Bewusstheit an.

Wer liest, braucht nicht nur Wissen über die Sprachregeln, sondern auch über deren Ausnahmen und Irregularitäten (Taylor, Plunkett & Notion, 2011). Diesbezüglich gibt es Unterschiede zwischen den verschiedenen Sprachen, was die Anzahl solcher Ausnahmen betrifft. Wie können solche Abweichungen von den üblichen Graphem-Phonem-Korrespondenzen aussehen? Das Wissen, darum wie Zwielaute ausgesprochen werden, führt nicht bei jedem Wort zu einem korrekten Ergebnis:

Batterie: Batteri-e vs. Batterii

englisch: dough vs. tough, hint vs. pint (Lautschrift: də vs. Tʌf, hint vs. paint)

Generell können alphabetische Sprachen hinsichtlich der Regelmäßigkeit der Korrespondenz zwischen Graphemen und Phonemen unterschieden werden („*spelling-to-sound correspondence*“), das heißt vereinfacht, wie gut sich aufgrund der Schreibweise die korrekte

## Theoretischer Hintergrund

Aussprache eines Wortes vorhersagen lässt (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995). Deutsch ist im Gegensatz zu Englisch eine relativ konsistente Sprache, was die Beziehung zwischen Orthographie und Phonologie betrifft (Frith, Wimmer & Landerl, 1998, zitiert nach Perry & Ziegler, 2002). Ist eine Übereinstimmung gegeben, braucht es kein Wissen um das Wort um es korrekt auszusprechen. Ist das Wort jedoch in seiner Phonem-Graphem-Korrespondenz nicht regulär, wird das Lesen eines unbekannten Wortes nicht zur korrekten Aussprache führen (Harley, 2008). Ein weiterer Vergleich zwischen Deutsch und Englisch möge das veranschaulichen: Bei den Wörtern “Ball”, “Hand” und “Park” wird der Vokal “A” im Deutschen immer gleich ausgesprochen, während im Englischen drei verschiedene Formen der Aussprache anzuwenden sind (Perry & Ziegler, 2002). Die meisten Unregelmäßigkeiten der deutschen Sprache resultieren aus Eigennamen, geographischen Bezeichnungen oder Wörtern, die aus anderen Sprachen Eingang in die deutsche Sprache gefunden haben (Ziegler, Perry & Coltheart, 2000).

Scheerer (1997, zitiert nach Ziegler et al., 2000) attestiert dem Deutschen dennoch eine komplizierte Auswahl an phonologischen Regeln, die durch Lesen erlernt werden können bzw. müssen. Die Länge eines Vokals kann beispielsweise durch ein dem Vokal folgendes “h” moduliert werden. Abweichungen von dieser Regel existieren aber auch: So wird im Wort “Tag” das “a” lang ausgesprochen, weil vor manchen Konsonanten (wie etwa dem “g”) kein dehnendes “h” vorkommt. Somit könnte LeserInnen, die dieses Wort nicht kennen, ein Aussprachefehler passieren. Zerlegt man die deutsche Sprache in ihre Einzelteile, wird klar, wie kompliziert eine korrekte, fehlerfreies Lesen und Aussprechen der Worte eigentlich ist.

### Vorschulische Schrifterfahrungen:

Einleuchtend ist, dass Lesenlernen nicht erst in der Schule mit Beginn des Lese- und Schreibunterrichts beginnt, sondern die ersten Erfahrungen und Berührungen mit Lesen und Schreiben bereits viel früher, lange vor der Schule stattfinden und die Kinder Schrift als Teil ihrer Umwelt erleben (Scheerer-Neumann, 2003).

Folgendes Wissen um die Schrift besitzen nach Scheerer-Neumann (2003) bereits viele Kinder im Vorschulalter: Erste Einsichten, dass es sich bei Buchstaben um Symbole handelt, die die Sprache repräsentieren sowie das Entdecken der kommunikativen Funktion von Schrift gehören ebenso dazu wie konkrete Vorkenntnisse einiger Buchstaben oder Worte (vgl. Logographische Phase nach Frith, 1985, siehe Kapitel 2.2.5). Auf ganzheitlicher Ebene kann beispielsweise der eigene Name oftmals bereits geschrieben bzw. (nach-)gezeichnet werden. Als frühe metakognitive Lesestrategien bezeichnet der Autor das Wissen um das Wissen von

kognitiven Strategien und deren gezielten Einsatz. Die Besonderheit des Lesenlernens besteht in der *Dekontextualisierung*, das heißt es fehlt das kommunizierende menschliche Gegenüber (Hoskyn, 2008).

### **2.2.3 Entwicklungsstufen beim Worterkennen nach Scheerer-Neumann (2003)**

Die Worterkennung ist als Teilkomponente des Lesens bei geübten Lesern und Leserinnen ein unbewusst und automatisiert ablaufender Prozess. Diese grundlegende Lesekompetenz dient als Werkzeug, um den Inhalt und Sinn eines Textes zu erfassen (Scheerer-Neumann, 2003). Im Laufe der Leseentwicklung werden verschiedene Strategien erworben und diese können dann bewusst eingesetzt werden. Zu diesen Strategien zählen etwa das überfliegende Lesen, das gezielte Lesen mithilfe von Schlüsselwörtern oder das reflektierende Lesen.

#### Erste Stufe: Erkennen von Symbolen:

Diese Vorläuferfertigkeit des Lesens kann bei Kleinkindern oft anhand von Firmenlogos beobachtet werden, die (wieder-)erkannt werden, das heißt die Firmennamen werden nicht gelesen sondern als Symbole erkannt und können mit Namen benannt werden.

#### Zweite Stufe: Logographisches „ganzheitliches“ Worterkennen:

In dieser Phase fehlt es noch an Komponenten des Erlesens, das heißt Worte werden zwar ganzheitlich erkannt, da aber noch nicht ausreichend Wissen um Graphem-Phonem-Korrespondenzen vorhanden ist, kommt es oft zu Verwechslungen, weil beim Erkennungsprozess beispielsweise der Anfangsbuchstabe dominiert bzw. auf einige wenige hervorstechende Merkmale fokussiert wird.

#### Dritte Stufe: Alphabetisches, synthetisierendes Lesen:

Entspricht dem indirekten, nichtlexikalischen Weg im 2-Wege-Modell (nach Coltheart, 2005, siehe Kapitel 2.5.3), eine lexikalische und semantische Identifikation findet oft erst nach der Artikulation statt. Erst wird ein Wort also aus den Graphemen bzw. Phonemen synthetisiert und vorgesagt, dann wird die Bedeutung erkannt und gegebenenfalls die Aussprache des Wortes noch nachgebessert oder an die Umgangssprache angepasst.

## Theoretischer Hintergrund

### Vierte Stufe: Nutzung morphematischer und orthographischer Strukturen:

Morpheme werden teilweise schon direkt als Einheiten erkannt. Diese morphematischen Strukturen beginnen die Silbensegmentierung zu überlagern.

### Fünfte Stufe: Automatisierung und Entwicklung von „Sichtwörtern“:

Direktes Worterkennen ohne phonologische Umkodierung kann zwar wie bereits erwähnt bereits auf der Stufe des logographischen Lesens anhand hervorstechender Wortmerkmale stattfinden, die innere Repräsentation von Sichtwörtern nach Erwerb der alphabetischen Strategie unterscheidet sich aber davon (Ehri, 1987, zitiert nach Scheerer-Neumann, 2003). Ob und wann ein Wort zu einem Sichtwort wird und direkt erkannt werden kann, hängt vor allem von dessen Häufigkeit ab, entsteht also durch Wiederholungen. Dass Übung in Form von Lesen einen Einfluss darauf hat erscheint naheliegend.

*Anmerkung: Mit dem Begriff „Sichtwörter“ werden in diesem Modell jene Wörter bezeichnet, die direkt erkannt werden können, ohne den Umweg der phonologischen Umkodierung (vgl. 2-Wege-Modell).*

Laut Scheerer-Neumann (2003) gibt es bei den meisten Kindern zwischen Weihnachten und Neujahr des ersten Schuljahres eine Entwicklungsphase, in der die Freude an der eigenen (neuen) Lesekompetenz größer ist als der eigentliche Inhalt des Gelesenen. Zu dieser Zeit wird die alphabetische Strategie optimal beherrscht.

## Theoretischer Hintergrund

Tabelle 1. Entwicklungsstufen des Worterkennens nach Scheerer-Neumann (2003)

Lesestrategie	Sichtwörter	Einfluss des Kontextes	„normale“ Fehler	Ursache für Stagnieren auf dieser Stufe
Erkennen von Symbolen		Kontext oft wichtig		
„Ganzheitliches“ logographisches Worterkennen	Wenige; Erkennen an Merkmalen und Buchstaben	Kontext oft notwendig	Andere Wörter	Fehlende phonologische Bewusstheit, Schlechte Kenntnis v. Graphem-Phonem-Korrespondenzen
„Ganzheitliches“ logographisches Worterkennen mit lautlichen Elementen	Zunehmende Orientierung an Buchstaben	Kontext wichtig	Andere Wörter mit z.B. gleichem Anfangsgraphem	
Beginnendes Lesen	Oft Erlesen bei bisherigen Stichwörtern	Kontext bei schwierigen Wörtern wichtig	Wörter mit ähnlichen Graphemen; Nichtwörter	Schlechte Kenntnis v. Graphem-Phonem-Korrespondenzen
Vollständiges Erlesen	Kaum Nutzung von Sichtwörtern	Kontext weniger wichtig	Nichtwörter	Mangelnde Übung; fehlende kogn. Flexibilität
Erlesen mit größeren funktionalen Einheiten	Zunehmende Nutzung von Sichtwörtern	Kontext wieder wichtiger; flexible Nutzung	Wieder häufiger andere Wörter	Fehlende Übung; mangelnde Automatisierung
		Kontext wird flexibel genutzt	Andere Wörter (wenige Fehler)	

## 2.2.4 Die vier Phasen der Leseentwicklung nach Ehri

(Die Ausführungen folgen Ehri, 1992, zit.nach Harley, 2008)

### 1. Phase: *Pre-Alphabetic Phase*

In dieser Phase können Kinder manche Wörter direkt wiedererkennen, sie können sich also die visuellen Eigenschaften eines Wortes merken ohne Kenntnisse der einzelnen Buchstaben bzw. der Graphem-Phonem-Zusammenhänge (*Anmerkung: nicht zu verwechseln mit dem direkten Zugang des lexikalischen Weges des 2-Wege-Modells, siehe Kapitel 2.5.3*). Diese Phase ist kurz und nicht alle Kinder durchlaufen sie in der beschriebenen Form.

### 2. Phase: *Partial Alphabetical Reading Phase*

In dieser Phase besteht ein teilweises Wissen um die Beziehungen zwischen Geschriebenem und dessen Aussprache. Vor allem die ersten und letzten Grapheme eines Wortes können bald mit der Aussprache in Verbindung gesetzt werden.

### 3. Phase: *Full Alphabetical Phase*

Jetzt können alle Grapheme mit den entsprechenden Phonemen verbunden werden und auch ein Lesen von neuen (unbekannten) Worten ist daher möglich. Durch Übung kann bei häufigen Worten der oben erwähnte direkte, lexikalische Weg erreicht werden.

### 4. Phase: *Consolidated Alphabetical Phase*

Diese Phase entspricht dem „erwachsenen Lesen“. Nun können Kinder auch mit Silben, *Onsets* und *Rimes* arbeiten.

## 2.2.5 Modell von Frith (1985) – a *theory of reading acquisition*

Frith (1985) modifizierte eine kognitive Entwicklungsstrategie des Lesens von Marsh & Desberg (1983, zitiert nach Frith, 1985).

Es gibt 3 Phasen (oder Strategien), die hierarchisch aufeinander aufbauen (nach Frith, 1985):

1. *Logographische Phase*: Wiedererkennen bekannter Wörter aufgrund markanter visueller Eigenschaften. Die Buchstabenreihenfolge wird ignoriert und phonologische Faktoren sind nur von nebensächlicher Bedeutung. Ein Wort kann also gelesen werden, wenn es wiedererkannt wird, unbekannte Wörter können nicht gelesen werden, sondern es wird höchstens geraten. Lautsynthese oder Lautanalyse findet noch nicht statt.
2. *Alphabetische Phase*: Grapheme können erkannt und in Phoneme umgewandelt werden. Dieses strategische Vorgehen ermöglicht auch das (nicht notwendigerweise korrekt ausgesprochen und betont) Lesen von unbekannten und Pseudo-Wörtern.
3. *Orthographische Phase*: Wörter können sofort in orthographische Einheiten übersetzt und werden ohne den Umweg über die Phonologie (auf direktem Weg) gelesen. Diese Operationen können bereits non-visuell ablaufen.

Frith (1985) nimmt eine streng sequenzielle Abfolge dieser Stufen an. Durch eine Erweiterung um das Schreiben, gelangte er zu einem Sechs-Phasen-Modell.

Dieses Modell wurde von Günther (1986) noch um präliterarisch-symbolische Phase zu Beginn und eine integrativ-automatisierte Strategie am Ende erweitert. Zur präliterarischen Phase würde beispielsweise das malerische Gestalten zählen, während die integrativ-automatisierte Phase das erreichte Endniveau einer Person und einen hohen Grad an Automatisierung bezeichnet.

## 2.3 Didaktik des Lesens

Die Leseentwicklung von Kindern ist eng mit dem schulischen Unterricht verknüpft und rasch ist es Kindern bereits in der ersten Klasse möglich neue, ihnen unbekannte Worte zu lesen (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995); die AutorInnen sprechen hierbei aber von einem „Erlesen“ bzw. „Dehnlesen“.

Trotz einer langen Forschungsgeschichte gibt es nach wie vor unterschiedliche Vorstellungen über den optimalen Weg des Schriftspracherwerbs. Topsch (2003) sah Ende des 20.Jahrhunderts kein festes Methodenschema mehr, sondern eine pragmatische Methodenvielfalt, deren Ansätze alle mehr oder weniger analytisch-synthetisch ausgerichtet sind. Diese Ansätze sind lautorientiert und nahe an der gesprochenen Sprache und beziehen sich stark auf die Spracherfahrungen der Kinder. Für das Lesenlernen und das Schreibenlernen hat sich inzwischen die Druckschrift als Anfangsschrift durchgesetzt. Laut Topsch (2003) gehen analytisch-synthetische Verfahren von der mündlichen Rede aus. Die Laute der Sprache und die Symbole (Buchstaben) der Schrift werden analysiert und schließlich in der Synthese wieder verbunden:

1. Vorstufe: Gliederung der Redeeinheit in einzelne Wörter
2. Stufe der Analyse: Gliederung der Worte in Laute
3. Stufe der Zuordnung: Verbindung von Lauten und Schriftzeichen
4. Stufe der Synthese: Aufbau von Wörtern mit Hilfe der Schriftzeichen

### 2.3.1 Lesestörungen

Dyslexie: Kamhie und Catts (2002, zitiert nach Hoskyn, 2008) sehen eine Dyslexie dann gegeben, wenn ein Kind trotz normaler Sprachfähigkeiten Probleme mit dem Wortlesen hat. Ungenaues bzw. langsames Dekodieren ist hierbei die Ursache.

Sprachlernstörungen: Schwierigkeiten bei Worterkennung und Sprachverständnis.

Hyperlexie: Kinder haben Probleme die dekodierte Sprache zu verstehen, wofür sprachliche oder kognitive Defizite verantwortlich sind.

## 2.4 Phonologische Bewusstheit

Eine ganz wesentliche Entwicklungsaufgabe für das Lesen ist die phonologische Bewusstheit. Nach Klicpera, Schabmann & Gasteiger-Klicpera (2007, S.20) kann sie folgendermaßen definiert werden:

*„Die phonologische Bewusstheit bezeichnet, einfach ausgedrückt, die Fähigkeit, die einzelnen Segmente der Sprache zu erkennen und wahrzunehmen.“*

Wörter können somit in Silben und Phoneme zerlegt werden und das Wissen um die Korrespondenz eines Phonems mit einem gewissen Graphem ist vorhanden. Schulte-Körne (2001) spricht von der phonologischen Bewusstheit als einem Konstrukt für die Fähigkeit der Lautanalyse, -synthese und zum Lautgedächtnis. Das heißt, Laute können in Aufgaben zur Überprüfung der phonologischen Bewusstheit z.B. gezählt oder gestrichen/ersetzt werden.

Demzufolge wird häufig angenommen, dass die phonologische Bewusstheit von Kindern eine Folge ihres wachsenden Vokabulars ist. Um bei größer werdendem Wortschatz eine wirksame Speicherung im mentalen Lexikon zu gewährleisten, müssen Kinder in der Lage sein, auch ähnlich klingende Wörter zu unterscheiden. Zur selben Zeit müssen es Kinder auch schaffen, sich von der Bedeutung eines ganzen Wortes zu lösen und die Aufmerksamkeit auf individuelle Einheiten der Sprache zu richten (Hoskyn, 2008).

Schnitzler (2008) unterscheidet zwei Voraussetzungen für die Entwicklung der phonologischen Bewusstheit, nämlich Sprachfähigkeiten, die ohne Schriftsprachkenntnisse vorhanden sind und solche Fähigkeiten, die Kinder durch die Beschäftigung mit der Schriftsprache erwerben. Es können drei Ansichten unterschieden werden, in welchem Zusammenhang Schriftspracherwerb und phonologische Bewusstheit stehen (Schulte-Körne, 2001): Die erste Position geht davon aus, dass phonologische Bewusstheit eine Bedingung für das Erlernen der Schriftsprache darstellt, während die zweite Position durch die Annahme gekennzeichnet ist, dass phonologische Bewusstheit die Folge der Schriftsprache sei. In der dritten Position wird versucht, diese beiden gegensätzlichen Standpunkte zusammenzuführen, und es wird eine wechselseitige Bedingung von phonologischer Bewusstheit und Schriftsprache postuliert.

## Theoretischer Hintergrund

Es ist offensichtlich, welch eine große Bedeutung diesem Konstrukt beim Spracherwerb und dem Erlernen des Lesens spielt, und dass sie die Voraussetzung für einen guten Umgang mit Sprache darstellt und für Kinder eine relativ schwierige Entwicklungsaufgabe ist. Die phonologische Bewusstheit wird immer wieder als möglicher Prädiktor von Lese- und Rechtschreibstörungen genannt, einen Überblick geben Klicpera et al. (2007). Unterschiede in der phonologischen Bewusstheit zwischen durchschnittlichen und unterdurchschnittlichen erwachsenen LeserInnen zeigte auch Schiller (2008). Darüber hinaus ist auch der Zusammenhang mit Intelligenz (im Maß des Intelligenzquotienten) immer wieder Gegenstand der Forschung (siehe z.B. Schulte-Körne, 2001), weitestgehend deuten die Befunde aber auf eine unabhängige Bedeutung für die Lese- und Rechtschreifähigkeit hin.

Auf die Versuche und Möglichkeiten, die phonologische Bewusstheit zu erfassen und zu messen sei ebenfalls auf Schulte-Körne (2001) verwiesen.

Ein dreistufiges Entwicklungsmodell der phonologischen Bewusstheit schlagen Morais, Alegria & Content (1987, zitiert nach Klicpera et al., 2007) vor:

- 1) Kinder beginnen auch auf die Lautfolge zu achten, es geht nicht mehr nur um die Bedeutung der Wörter. Besondere Sensibilität in dieser Phase gibt es für Reime und Alliterationen.
- 2) Wenn Ähnlichkeiten in der Lautfolge eines Wortes für eine perzeptuelle Unterscheidung notwendig sind, werden sie beachtet (phonetische Bewusstheit).
- 3) Nur noch Merkmale, die für Wörter mit unterschiedlicher Bedeutung wichtig sind, werden differenziert. Phonemfolgen werden unterschieden und systematisiert (phonematische Bewusstheit).

Wie ist der Entwicklungsstand der phonologischen Bewusstheit bei Schuleintritt?

Klicpera & Gasteiger-Klicpera (1995) zufolge ist etwa die Hälfte der Kinder vor Schuleintritt bereits in der Lage, Wörter in Silben zu trennen. Am Ende des ersten Schuljahres beherrschen das ca. 90% der Kinder. Eine Unterteilung in Phoneme können zu diesem Zeitpunkt erst ca. zwei Drittel bewerkstelligen (am Beginn der Volksschule knapp ein Sechstel).

Mag die phonologische Bewusstheit auch keine unerlässliche Voraussetzung für das Erlernen von Lesen und Schreiben sein (sie kann sich auch während dieses Lernprozesses entwickeln), so kann sie auf alle Fälle als wichtige Starthilfe gesehen werden (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1995). Als zentral für die Entwicklung der Rechtschreibung sehen Klicpera, Gasteiger-Klicpera & Schabmann (2003) phonologisches Rekodieren an, also die Kenntnis

der Buchstaben und der ihnen zugeordneten Phoneme. Erste Schritte diesbezüglich sind das Wissen der Namen der Buchstaben und der ihnen zugeordneten Laute – das Grundwissen des Alphabets der Schriftsprache.

## 2.5 Lesemodelle

### 2.5.1 Netzwerkmodelle

Klicpera et al. (2007) sprechen von Netzwerkmodellen als Theorien des einfachen Zugangsweges. Hierbei werden keine fixen Regeln für die Graphem-Phonem-Zuordnung angenommen, sondern es wird nach und nach eine Sensitivität für die Struktur der Schriftsprache entwickelt. Dies geschieht über nicht instruierte Lernprozesse („Lernen ohne Instruktion“). Mit der Zeit baut die lesende Person ein (neuronales) Netzwerk mit Informationen über Wörter auf, auf das schnell zugegriffen werden kann. Lesefehler resultieren somit aus Unzulänglichkeiten dieses Systems.

Vertreter dieser Modelle sind zum Beispiel Seidenberg & McClelland (1989) mit dem *parallel distributed processing model of visual word recognition and pronunciation*, in welchem die drei Bereiche Orthographie, Phonologie und Semantik durch zahlreiche Verbindungen und Verknüpfungen sowie versteckten Einheiten ein Netzwerk bilden und das in Abbildung 1 schematisch dargestellt ist.

Das Modell postuliert 3 Stufen auf dem Weg von der Orthographie zur Phonologie: *Input layer* (visuelle Einheiten), *Hidden layer* und *Output layer* (phonologische Einheiten). Harley (2008) zufolge entwickelt sich durch Lernprozesse ein individuelles Netzwerk und es entstehen Verbindungen zwischen orthographischem Input und phonologischem Output. Durch algorithmische Berechnungen konnten die Seidenberg & McClelland (1989) mithilfe dieses Modells computergestützt Lesen simulieren, wobei eine einzige Verarbeitungsart sowohl für Wörter, als auch für das Lesen von Pseudo-Wörtern verwendet wurde.

Kritik an diesem Modell gibt es vor allem hinsichtlich der schlechten Simulationsleistungen beim Lesen von Pseudo-Wörtern (Besner, Twiley, McCann & Seergobin, 1990, zitiert nach Harley, 2008), da diese von geübten LeserInnen wesentlich besser gelesen werden können.

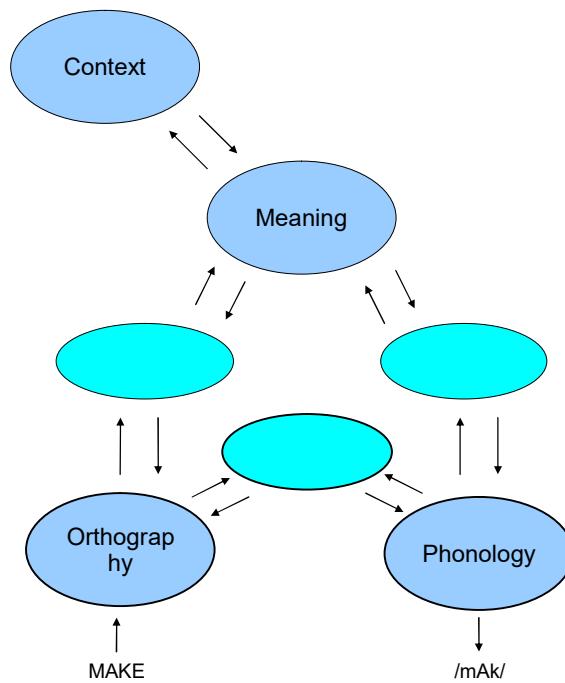


Abbildung 1. Verbindungen zwischen Orthographie, Phonologie und Semantik im Netzwerkmodell nach Seidenberg & McClelland (1989)

## 2.5.2 **Grain Size Theory (Ziegler & Goswami, 2005)**

An anderen Modellen wird kritisiert, dass der Entwicklung keine Beachtung geschenkt wird und Lesen wird als kontinuierlicher Entwicklungsprozess von der Kindheit bis in das erwachsene Alter angesehen. Im Vordergrund steht hierbei die Phonembewusstheit.

Lese-AnfängerInnen stehen vor folgenden 3 Problemen:

*Availability problem:* Nicht alle Einheiten der Sprache stehen vor dem Schriftspracherwerb zur Verfügung.

*Consistency problem:* Unterschiedliche orthographische Einheiten können verschieden ausgesprochen bzw. betont werden. Umgekehrt kann dieselbe phonologische Einheit, orthographisch anders buchstabiert werden (in der deutschen Sprache seltener).

*Granularity problem:* Bevor das Lesen gelernt wird, besitzen Kinder hauptsächlich Wissen um ganze Wörter, die kleineren Einheiten der Sprache (v.a. Buchstaben) stehen ihnen noch kaum zur Verfügung. Die Autoren sprechen hierbei von der “Feinheit” (*grain size*) der Sprache. Es erleichtert den Lernaufwand erheblich, wenn die kleinen Einheiten der Sprache bekannt sind,

immerhin gibt es wesentlich weniger Silben als Wörter und nur 26 Buchstaben (in der deutschen Sprache; ohne Umlaute).

### **2.5.3 Das Dual-Route Cascaded Model (2-Wege-Modell)**

(sofern nicht anders angegeben nach Coltheart, 2005)

Die Annahme des Modells ist, dass beim Lesen bzw. Rekodieren von Schrift zwei Prozesse ablaufen, ein lexikalischer und ein nichtlexikalischer.

Lexikalischer Zugang meint, dass jedes Wort in einem mentalen Lexikon abgespeichert wird. Lesen von bekannten, also gelernt und somit abgespeicherten Wörtern funktioniert demzufolge vereinfacht gesagt, indem der entsprechende Eintrag im Lexikon abgerufen wird (Coltheart, Curtis, Atkins & Haller, 1993). Der lexikalische Vorgang vergleicht ein Wort mit Repräsentationen im orthographischen Lexikon, aktiviert den entsprechenden Knotenpunkt, wodurch in weiterer Folge der Knotenpunkt im phonologischen Lexikon aktiviert wird. Orthographischer Code, Semantik und die Aussprache sind im Lexikon gespeichert (Hoskyn, 2008).

Wörter, die nicht in diesem Lexikon „gespeichert“ sind können auf diesem Weg folglich nicht korrekt gelesen werden (allerdings orthographisch ähnliche Einträge aktivieren). Unbekannte Wörter oder „*non-words*“ (erfundene „Pseudo“-Worte bzw. „Nichtwörter“) werden auf einem anderen Weg gelesen, nämlich durch Zusammensetzen der Buchstaben bzw. Silben. Dieser Weg wird als nichtlexikalischer oder sublexikalischer Zugang bezeichnet (z.B. Hofmann et al., 2007). Hoskyn (2008) spricht auch von der „phonologischen Route“, bei der Kinder die linguistischen Regeln der Phonologie benutzen, um Wörter zu lesen. Nichtlexikalisch bedeutet also, dass die Beziehungen zwischen dem geschriebenen Wort und dessen Aussprache sich nicht auf das ganze Wort beziehen sondern auf die einzelnen Buchstaben bzw. Silben (Harley, 2008), diese müssen einzeln rekodiert werden.

Notwendig dafür ist in jedem Fall eine Kenntnis der fundamentalen Buchstaben-Laut-Zusammenhänge der jeweiligen Sprache, bzw. ist es präziser, hierbei von einem System der Graphem-Phonem-Regeln zu sprechen. Weicht ein Wort in seiner Aussprache von den üblichen Regeln ab und ist dem Leser/der Leserin nicht bekannt, wird es falsch ausgesprochen (Coltheart et al., 1993).

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass der lexikalische Zugang überlegen ist, wenn es sich um bekannte Wörter handelt. Er wird aber keinen Output liefern, wenn der Input kein

## Theoretischer Hintergrund

bekanntes Wort (z.B. Pseudo-Wort) ist, wohingegen der nichtlexikalische Zugang bei unregelmäßigen Worten ein falsches Ergebnis liefert (Coltheart et al., 1993), da deren korrekte Aussprache ja nur im Lexikon gespeichert sein kann. Bei unregelmäßigen Worten (deren korrekte Aussprache den allgemeinen Sprachregeln widerspricht) widersprechen sich der lexikalische und der nichtlexikalische Zugang, weswegen deren Aussprache länger dauert (Harley, 2008).

*Anmerkung: Der in dieser Arbeit durchgeföhrten Untersuchung sind die Annahmen des Zwei-Wege-Modells zugrunde gelegt, obwohl es auch einige Forschungsergebnisse, die den Annahmen des Zwei-Wege-Modells widersprechen. Harley (2008) führt als eines dieser Probleme etwa lexikalische Effekte von Pseudo-Wörtern an. Aus diesen Überlegungen heraus gab es auch Weiterentwicklungen des Modells, bei dem die Silbenerkennung gesondert berücksichtigt wurde, um lexikalische Effekte von Pseudo-Wörtern erklären zu können. Dieser dritte Weg dann sozusagen einen lexikalischen Sonderweg dar (z.B. 3-Wege-Modell von Morton & Patterson, 1985, zitiert nach Harley, 2008).*

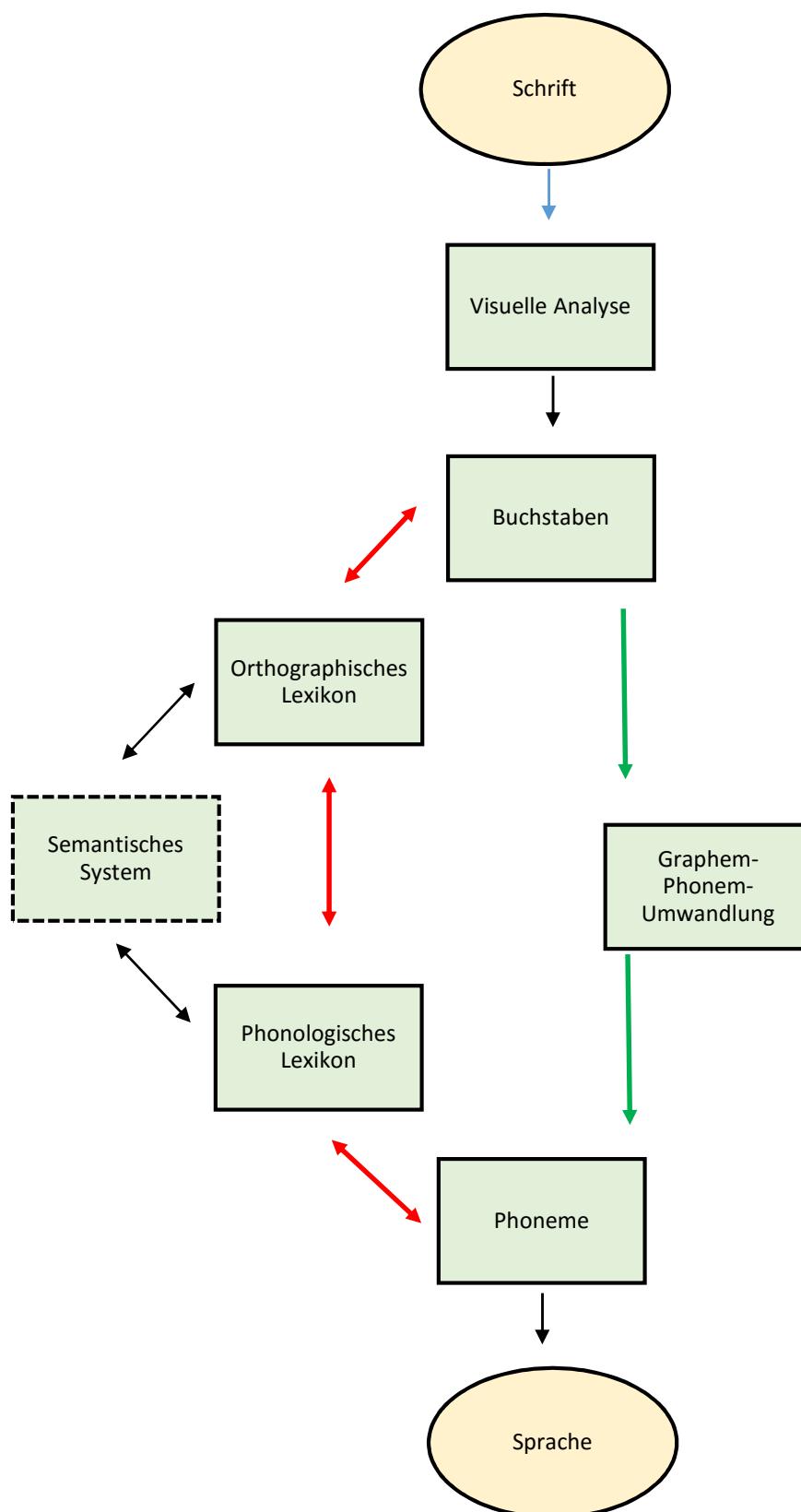


Abbildung 2. Das DRC Modell nach Coltheart (2005),  
 → bezeichnet den nichtlexikalischen, → den lexikalischen Zugang

Wie auch in Abbildung 2 ersichtlich, läuft der Leseprozess nach diesem Modell folgendermaßen ab (nach Klicpera et al., 2007):

1. a) Die Schrift, also die visuellen Eigenschaften des Wortes, werden analysiert.  
b) Die entsprechenden Buchstabenrepräsentationen werden aktiviert.  
c) Es findet bereits eine Abstraktion von Groß- und Kleinschreibung etc. statt.
2. a) Beim nichtlexikalischen Weg werden Grapheme in Phoneme umgewandelt, nicht nur einzelne Buchstaben sondern auch Phoneme, die aus mehreren Buchstaben bestehen. Die Graphem-Phonem-Regeln werden von links nach rechts angewendet.  
b) Im orthographischen Lexikon können die Repräsentationen des gesamten Wortes für die Buchstabenkombination abgerufen werden.
3. Schließlich führen beide Wege zur sprachlichen Ausgabe, einerseits durch Phonemeinheiten (Phoneme und Grapheme sind dort gespeichert), andererseits durch das „phonologische Lexikon“, in dem jedes Wort eigens abgespeichert ist und das dann wiederum die entsprechenden Phonemeinheiten aktiviert.

Folgt man dieser Theorie ergeben sich schnell Hypothesen über den Einfluss der verschiedenen Worteigenschaften und deren Einfluss auf die Latenzzeiten beim (lauten) Lesen in unterschiedlichen Phasen der Leseentwicklung.

Nach Coltheart et al. (1993) und Coltheart (2005) kann Folgendes durch das DRC-Modell erklärt werden:

- 1) Wie „irregular words“ (Ausnahmen von den üblichen Aussprache-Regeln) gelesen werden können.
- 2) Wie „non-words“ (Pseudo-Wörter) gelesen werden können.
- 3) Wie LeserInnen Wörter von Pseudo-Wörtern unterscheiden können.
- 4) Häufige Wörter werden schneller (laut) gelesen als seltene Wörter.
- 5) Wörter werden schneller (laut) gelesen als Nicht-Wörter.
- 6) Je höher die orthographische Regularität eines Wortes ist, desto schneller wird es gelesen.
- 7) Die Wortlänge hat kaum Einfluss auf die Geschwindigkeit des (Laut-)Lesens bei Wörtern, bei Nicht-Wörtern jedoch schon.

Wenn ein Wort oder Pseudo-Wort die Einträge der phonologischen Nachbarn aktiviert (sofern

es welche besitzt), kann angenommen werden, dass diese aktivierten Einträge den Zugang über die phonologische Rekodierung erleichtern (Klicpera et al., 2007).

Plaut (2001, zitiert nach Hoskyn, 2008) nimmt an, dass beim kompetenten Wortlesen gleichzeitig beide Routen aktiviert werden und alle Teile des Systems an der Verarbeitung beteiligt sind, nur der Schwerpunkt sich auf die lexikalische oder nichtlexikalische Route verlagert, je nachdem ob ein bekanntes Wort oder ein unbekanntes (bzw. ein Pseudowort) gelesen wird. Folglich werden phonologische, orthographische und semantische Verarbeitungseinheiten gleichzeitig aktiviert und sie stehen in Interaktion miteinander.

Erstaunlich sind immer wieder die Größe des mentalen Lexikons und die Schnelligkeit der Zugriffe auf „Einträge“ in diesem Lexikon (Pollatsek, Perea & Binder, 1999). Eine Übertragung des Modells auf die deutsche Sprache nahmen etwa Ziegler, Perry und Coltheart (2000) versuchsweise vor.

### 2.5.4 Unterschiede der Lesemodelle

Der große Unterschied zwischen den Modellen besteht in der Auffassung, wie die Übersetzung von Orthographie in Phonologie über den nichtlexikalischen Zugang abläuft. Während im 2-Wege-Modell angenommen wird, dass dieser Mechanismus seriell abläuft und ein Wort in die einzelnen Buchstaben bzw. Silben (von links nach rechts) zerlegt und anschließend weiterverarbeitet wird, ist die Annahme der Netzwerkmodelle, dass das ganze Wort verarbeitet wird und die phonologische Verarbeitung parallel dazu geschieht (Perry & Ziegler, 2002).

Coltheart & Rastle (1994, zitiert nach Perry & Ziegler, 2002) suchten die Bestätigung des 2-Wege-Modells unter anderem im sogenannten „*position-of-irregularity effect*“, demzufolge eine Irregularität an früher Position im Wort zu längeren Latenzzeiten beim Lesen führt und von den Autoren als Beleg für eine serielle Verarbeitung gewertet wird, wohingegen VertreterInnen des Netzwerksmodells argumentieren, dieser Effekt sei Ausdruck von stärkerer Inkonsistenz der Grapheme innerhalb dieser Worte (Zorzi, 2000, zitiert nach Perry & Ziegler, 2002).

Längeneffekte scheinen durch 2-Wege-Modelle besser erklärbar zu sein, als durch Netzwerkmodelle, auch wenn Teile des Längeneffekts in den Netzwerkmodellen (mit der Annahme paralleler Verarbeitung) wiederum durch die größere Wahrscheinlichkeit von Graphem-Phonem-Inkonsistenzen innerhalb längerer Worte erklärbar ist (Perry & Ziegler, 2002).

Die *grain size theory* wird von den Verfechtern des 2-Wege-Modells als nicht aussagekräftig

genug befunden. Das 2-Wege-Modell Model wurde aber durchaus als Folge des *parallel distributed processing model* (Netzwerkmodell) erweitert (Dual-Route Cascaded Model, Coltheart et al., 1993).

## 2.6 Einige neuropsychologische Befunde zum Lesen

Eine Übersicht über Theorien zum Lesen wäre nicht vollständig ohne einen kurzen Blick auf neuropsychologische Erkenntnisse: In bildgebenden Verfahren der Gehirnaktivität zeigt der visuelle Assoziationskortex bei der Verarbeitung der wortspezifischen Wortform starke Aktivierung. Bei der Kodierung geschriebener Wörter spielt das Wernicke-Areal eine große Rolle, bei Prozessen der Wortproduktion das Broca-Areal (Dhond, Buckner, Dale, Marinkovic & Halgren, 2001, zitiert nach Berninger, 2002).

Im Laufe der Entwicklung des lesenden Gehirns dürfte eine Reorganisation stattfinden, da bei Erwachsenen bei orthographischen Wortformprozessen der mittlere temporale Gyrus und der fusiforme Gyrus die stärksten Aktivierungen zeigen, wohingegen bei Kindern vor allem eine Aktivierung des Wernicke-Zentrums stattfindet. Die beteiligten Hirnregionen bei orthographischen Wortformprozessen sind vor allem gegenüber Buchstabenmustern sensitiv und weniger gegenüber der visuellen Merkmale von einzelnen Buchstaben. Die Wortform aktiviert also den linken fusiformen Gyrus (Teil des basalen Temporalkortex). Dieser ist möglicherweise auf die Verarbeitung von Buchstaben spezialisiert, da er bei numerischem Input nicht aktiviert wird (Polk & Farah, 2002, zitiert nach Berninger, 2008).

Beim Wortlesen sind nach einer Metastudie von Turkeltaub (2002, zitiert nach Berninger, 2008) folgende Hirnareale beteiligt: Motorischer & superiorer Kortex, präs supplementäre motorische Bereiche, linker fusiformer Gyrus sowie das Kleinhirn.

## 2.7 Worteigenschaften

Es gibt eine Reihe von quantitativ erfassbaren Eigenschaften von Wörtern, wie etwa die Silbenanzahl, Buchstabenanzahl (Wortlänge), die Konsistenz von geschriebenem und gesprochenem Wort. Auch die Worthäufigkeit (des Vorkommens in der jeweiligen Sprache), Wortbedeutung und subjektive Geläufigkeit können für ein Wort beschrieben werden (Balota, Cortese, Sergent-Marshall, Spieler & Melvin, 2004).

Ausgehend von dem in Kapitel 2.5.3 beschriebenen 2-Wege-Modell des Worterkennens (Coltheart, 1993) werden in dieser Untersuchung die Worte nach drei Faktoren beschrieben: Worthäufigkeit, Wortlänge und orthographische Ähnlichkeit (Anzahl der „Wortnachbarn“). Diese 3 Faktoren werden etwa von Ziegler, Perry und Coltheart (2000) auch als die klassischen Effekte der Wortbenennung bezeichnet.

Unterschieden werden kann hierbei in lexikalische und nichtlexikalische Wortfaktoren. Zu den lexikalischen Faktoren gehört die Häufigkeit eines Wortes, weil hierbei die Worteinheit bedeutend ist. Nichtlexikalische Faktoren sind die (orthographische) Länge eines Wortes sowie die orthographische Ähnlichkeit, die sich auf die Übereinstimmung auf Buchstabenebene bezieht. Vereinfacht kann gesagt werden, dass im lexikalischen Zugang Wörter als Einheiten behandelt werden, während im nichtlexikalischen Bereich die Wörter in kleinere Einheiten zerlegt werden (Spieler & Balota, 2000).

### 2.7.1 Worthäufigkeit

Gut belegt ist der Einfluss der Worthäufigkeit auf das Lesen. Je häufiger ein Wort in der Sprache vorkommt, desto schneller wird es gelesen (Spieler & Balota, 2000). Wörter werden schneller als Pseudo-Wörter gelesen, ebenso ist die Geschwindigkeit bei häufigen Worten höher als bei solchen, die selten vorkommen (Forster & Chambers, 1978, zitiert nach Fiez, Balota, Raichle & Petersen, 1999). Dobbs, Friedman und Loyd (1985) zeigten außerdem, dass die Worthäufigkeit ein guter Prädiktor bei sogenannten „*lexical decision tasks*“ ist. Des Weiteren werden beim Lesen häufiger Worte weniger Fehler gemacht (Swan & Goswami, 1997).

Wie oft kommt ein Wort in einer Sprache vor? Offensichtlich gibt es häufige Worte und seltene Worte und außerdem einen Unterschied zwischen geschriebener und gesprochener Sprache. Ebenso kann die allgemeine Häufigkeit eines Wortes in einer Sprache nicht mit der subjektiven Vertrautheit von Einzelpersonen übereinstimmen. Nicht ausgeschlossen werden kann auch eine Vermischung mit Effekten des Alters des Erwerbs von Wörtern („*age of acquisition*“, Hirsh & Ellis, 1994, zitiert nach Gerhand & Barry, 1998): Es könnten beobachtete Worthäufigkeitseffekte eher damit zu begründen sein, dass häufigere Worte in der Regel früher gelernt werden und seltener Worte erst später im Leben und der Effekt eigentlich darüber Auskunft gibt, wie früh Worte gelernt wurden (Gerhand & Barry, 1998). Auch regionale Spracheigenheiten und Dialekte können eine Rolle in der Vertrautheit mit bestimmten Wörtern spielen.

Für die Schriftsprache lässt sich die Häufigkeit von Wörtern durch Auszählung bestimmen. Für den deutschen Sprachraum gibt es Daten der CELEX Datenbank (Baayen, Piepenbrock & Gulikers, 1995), in der neben anderen Kriterien die Häufigkeit des Vorkommens eines Wortes erfasst ist. Diese wird durch Auswertung einer Vielzahl an ausgewählten und möglichst repräsentativen Texten errechnet.

### 2.7.2 Wortlänge

Die Anzahl der Buchstaben bestimmt die Wortlänge. Ob ein Wort in einer bestimmten Sprache als kurz oder lang angesehen wird, ist von der jeweiligen Sprache und den darin vorkommenden Wörtern abhängig.

Wortlängeneffekte konnten schon oft nachgewiesen werden (z.B. auch Schreuder & van Bon, 1989, zitiert nach Stuart, 2005). Spieler und Balota (1997) sehen Wortlängeneffekte beim Lesen darin begründet, dass sowohl die Verarbeitung des visuellen Inputs als auch die Weiterverarbeitung zur (korrekten) Aussprache sich nachvollziehbarerweise schwieriger für lange Worte gestalten.

Im Englischen sind Längeneffekte am stärksten bei Pseudo-Wörtern, gefolgt von seltenen Wörtern und kaum vorhanden bei sehr häufigen Wörtern (Coltheart, Rastle, Perry, Langdon & Ziegler, 2001). Eine Erklärungsmöglichkeit dafür ist bei Pseudo-Wörtern, dass die Regeln der Aussprache von Vokalen (langer vs. Kurzer Vokal) von den nachfolgenden Konsonanten abhängig sind. Bei einem Doppelkonsonanten wird der Vokal kurz ausgesprochen, folgt dem Vokal ein Konsonant, so wird jener lang und gedehnt ausgesprochen (Perry & Ziegler, 2002).

Das bedeutet, dass für die vermeintlich korrekte, also den Sprachregeln folgende, Aussprache eines Pseudowortes eine Feedbackschleife am Ende des nichtlexikalischen Zugangs auf die Überprüfung der richtigen Aussprache wirkt, was wiederum etwas Zeit benötigt.

Perry und Ziegler (2002) stellten bei vergleichenden Untersuchungen größere Längeneffekte im Deutschen als im Englischen fest, sowohl bei echten Worten als auch bei Pseudo-Wörtern.

### 2.7.3 Wortähnlichkeit

In dieser Arbeit wird von Wortähnlichkeit gesprochen, gebräuchlich ist aber – vor allem im Englischen – der Ausdruck *neighbourhood density* (z.B. Spieler & Balota, 2000) oder *neighbourhood size* (z.B. Pollatsek, Perea & Binder, 1999). Es kann alternativ auch von „orthographischer Regularität“ gesprochen werden.

Wörter haben große Wortähnlichkeit bzw. besitzen eine hohe *neighbourhood density*, wenn sie orthographische Ähnlichkeit mit vielen anderen Wörtern besitzen. Gibt es nur wenige ähnliche Wörter oder keinen direkten orthographischen Nachbarn ist die Wortähnlichkeit gering. Die Definition eines orthographischen Nachbarn nach Coltheart, Davelaar, Jonasson & Besner (1977, zitiert nach Perea & Pollatsek, 1998, S.767):

„*Jedes Wort, das durch Veränderung eines Buchstaben des Ursprungswortes gebildet werden kann, während die Positionen der anderen Buchstaben gleich bleiben.*“

Ein Wort, das sich durch Austauschen eines einzigen Buchstaben in andere Worte umformen lässt, besitzt also eine große Ähnlichkeit (z.B. ausgehend vom Wort HAUS: MAUS – LAUS – RAUS – HASS - HAUT – etc.). Diese sehr ähnlichen Worte werden als orthographische oder lexikalische Nachbarn bezeichnet. Da sich die Ähnlichkeit auf Buchstabenebene bezieht, zählt die Wortähnlichkeit aber zu den nichtlexikalischen Faktoren (Spieler & Balota, 2000).

Während die orthographische Ähnlichkeit das Konstrukt bezeichnet, kann die Anzahl der „Wortnachbarn“ als Maß für dieses Konstrukt verwendet werden. Nicht erfasst werden bei der Anzahl der „direkten“ Wortnachbarn, Wörter die durch Hinzufügen oder Entfernen eines Buchstabens gebildet werden können (vgl. Storkel, 2004), z.B. LAUT – LAU – LAUTE.

In vielen theoretischen Modellen zum Wortleseprozess wird angenommen, dass durch das Lesen eines Wortes auch die Einträge dessen (ähnlicher) orthographischer Nachbarn im mentalen Lexikon aktiviert werden (Perea & Pollatsek, 1998).

Nicht zu verwechseln ist die orthographische Ähnlichkeit mit der phonologischen, also

„Lautnachbarn“ - Wörter die sich in der Aussprache ähnlich sind.

## 2.7.4 Wechselwirkungen lexikalischer & nichtlexikalischer Faktoren

Die orthographische Länge eines Wortes, also die Anzahl der Buchstaben, aus denen es sich zusammensetzt, kann vor allem bei jüngeren Lesern und Leserinnen einen ähnlich großen Anteil der Varianz erklären wie die Worthäufigkeit (Spieler & Balota, 1997). Die Ergebnisse von Spieler und Balota (2000) weisen darauf hin, dass der Einfluss der sublexikalischen Faktoren im Vergleich von jüngeren zu älteren Erwachsenen abnimmt bzw. der Einfluss der Worthäufigkeit mit zunehmendem Alter steigt. Diese Ergebnisse alleine sind allerdings noch kein hinreichender Beleg, dass sich der Leseprozess hin zu einer Dominanz des lexikalischen Zugangs mit dem Älterwerden verändert, sondern könnten auch die Folge altersbezogener Veränderungen in der Informationsverarbeitung sein. Da diese Ergebnisse aber gut durch das 2-Wege-Modell erklärbar sind und kongruent mit dessen Annahmen sind, werden sie auch als Ausgangspunkt für die Hypothesen dieser Studie verwendet.

Während Spieler und Balota (2000) davon ausgehen, dass es bei Erwachsenen ab dem Alter von 20 Jahren keine qualitativen Alters-Unterschiede im Bereich des Leseprozesses gibt (von möglichen neurologischen Krankheiten im höheren Alter abgesehen), stellt sich die Frage, welche Unterschiede es in der Phase des Erlernens der Lesekompetenzen gibt. Bei älteren Menschen könnte das mentale Lexikon umfassender sein, wohingegen allgemeine Einbußen in der Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung zu erwarten sind.

Eine Überprüfung des lexikalischen Zugangs der Worterkennung kann über Geschwindigkeitsaufgaben der Worterkennung passieren oder über sogenannte *lexical decision tasks*. In diesen Aufgaben müssen Versuchspersonen Wörter von Pseudo-Wörtern unterscheiden. Sie bekommen eine bestimmte Buchstabenkombination (z.B. Futter = Wort, Fulter = Pseudowort) und müssen entscheiden, ob es sich dabei um ein reales Wort handelt oder nicht (Spieler & Balota, 2000). Je größer das mentale Lexikon, desto besser sollte eine Versuchsperson bei solchen Aufgaben abschneiden. Problematisch an solchen Untersuchungen sind mögliche interindividuelle Unterschiede im Entscheidungsverhalten.

Zinna, Liberman und Shankweiler (1989, zitiert nach Leslie & Calhoun, 1995) zeigten, dass

## Theoretischer Hintergrund

Schüler und Schülerinnen bei seltenen Wörtern mit geringer Anzahl orthographischer Nachbarn die schlechtesten Ergebnisse erbrachten und bei solchen Wörtern die meisten Fehler machten.

Bei Bildbenennungsaufgaben konnten Swan und Goswami (1997) im Vergleich von dyslektischen Personen mit durchschnittlichen LeserInnen sowohl signifikante Längeneffekte als auch signifikante Häufigkeitseffekte feststellen. In ebendieser Untersuchung zeigte sich auch eine signifikante Wechselwirkung zwischen Wortlänge und Worthäufigkeit, Lesegruppe und Worthäufigkeit, Lesegruppe und Wortlänge, sowie eine Dreifach-Wechselwirkung Lesegruppe\*Länge\*Häufigkeit.

Dyslektische Kinder erzielten bei Aufgaben, in denen Pseudo-Wörter von echten Wörtern unterschieden werden mussten signifikant schlechtere Ergebnisse als dyslektische Erwachsene (Miller-Shaul, 2005).

## 2.8 Geschlechtsunterschiede beim Lesen

Zusammenfassend kann laut Budde (2008) festgehalten werden, dass Buben zu Beginn der Schullaufbahn gute Deutschleistungen zeigen, ab dem Ende der Grundschule (in Österreich: Volksschule) findet sich dann ein leichter Rückstand zu den Mädchen, der bis zur 9. Schulstufe zunimmt. Zum Ende der Schulpflicht lesen Buben durchschnittlich schlechter als Mädchen. Wird eine Oberstufe besucht, nähern sich die Leistungen der Buben in der Folge wieder jenen der Mädchen an.

Mädchen lernen etwas früher sprechen, ihr Wortschatz ist größer als der von gleichaltrigen Buben und auch im Sprachstil gibt es Unterschiede (Budde, 2008). Kleine Buben erhalten weniger Leseförderung durch ihre Eltern, ihnen wird weniger oft vorgelesen (Valtin, Wagner & Schwippert, 2006, zitiert nach Budde, 2008).

Die größten Schwächen im Vergleich zu Mädchen, haben Buben im Bereich der Rechtschreibung und auch freie Textproduktion und freies Schreiben fällt ihnen schwerer (Budde, 2008).

Auch im Leseverhalten gibt es Hinweise auf Unterschiede zwischen Mädchen und Buben, so führt Garbe (2008) aus, dass Mädchen mehr als Buben lesen und ihnen Lesen mehr bedeutet. Auch der Lesestoff unterscheidet sich je nach Geschlecht.

Die Autorin sieht 5 Hauptunterschiede zwischen Mädchen und Buben:

- 1 Lesequantität: Mädchen lesen häufiger und länger als Buben.
- 2 Lesestoffe und Lektürepräferenzen: Frauen bevorzugen im Allgemeinen fiktionale Genres (Romane), Biographien und Ratgeber, während Männer eher Fantasybücher, Fach- und Sachbücher sowie Zeitschriften bzw. Zeitungen lesen. Männer bevorzugen Geschichten, die in anderen und fremden Welten spielen und spannungs- und actionreich sind, während bei Frauen die innere Handlung der Geschichten (Gefühle, Beziehungen) sowie menschliche Schicksale im Vordergrund stehen.
- 3 Lesemodalitäten: Mädchen lesen eher empathisch und emotional involviert, wohingegen Buben sachbezogener und distanzierter lesen.
- 4 Lesefreude: Mädchen und Frauen geben Lesen häufiger als eine ihrer liebsten Freizeitbeschäftigungen an.
- 5 Leseleistung: Seit den PISA Untersuchungen im Jahr 2000 ist bekannt, dass in allen getesteten Staaten Mädchen im Durchschnitt höhere Werte erzielen, vor allem was das Textverständnis betrifft.

Erklärungsansätze unterscheidet Garbe (2008) in solche, die biologische und hirnphysiologische Ursachen annehmen und solche, die soziologische und psychologische Gründe für die Unterschiede annehmen. Näher kann an dieser Stelle nicht darauf eingegangen werden, interessant sind aber die Hinweise darauf, dass Mädchen durch den Lesestoff in der Schule etwas bevorzugt werden, da er ihren Interessen mehr entspricht als jenen der Buben. Ebenfalls Garbe (2005, zitiert nach Budde, 2008) kam in einer Studie zu dem Ergebnis, dass in der 1. Klasse noch die Hälfte aller Buben und zwei Drittel der Mädchen angaben, Spaß am Deutschunterricht zu haben. Dieser Wert sinkt bei den Buben bis zur vierten Klasse auf 28%. Generell schätzen Buben den Unterricht negativer ein und sind weniger motiviert und auch das Lesen geben nur 17% der Buben als Hobby an.

### 2.8.1 PIRLS-Studie 2006

Bei der PIRLS-Untersuchung 2006 (eine internationale Studie, die in regelmäßigen Abständen die Lesekompetenz von Schülerinnen und Schülern der 4. Schulstufe erhebt, analysiert und vergleicht und in Österreich als „Grundschul-Monitoring“ verwendet wird) ergaben sich folgende Lesegewohnheiten bei 9-10jährigen (in absteigender Reihenfolge): Sachbücher, Anleitungen, Werbung/Kataloge, Comics, Zeitschriften/Magazine, Geschichten/Romane,

Teletext, Texte im Internet, Zeitungen (Bergmüller & Böck, 2009).

Außerhalb der Schule lesen nur 23 % der österreichischen Schüler und Schülerinnen literarische Texte jeden oder fast jeden Tag. Damit liegen sie wie Bergmüller & Böck (2009) feststellten im internationalen Vergleich unter dem Durchschnitt. Im Gegensatz dazu zählen die österreichischen Mädchen und Buben beim Lesen von Informationstexten eher zu den Fleißigen: 15 % lesen täglich oder fast jeden Tag Informationstexte.

Schüler und Schülerinnen, die viel lesen, erzielen deutlich bessere Leseleistungen (Cipielewski & Stanovich, 1992, zitiert nach Bergmüller und Böck, 2009).

In einer Untersuchung von Cunningham & Stanovich (1997, zitiert nach Bergmüller & Böck, 2009)) konnte beinahe ein Viertel des Zuwachses an Leseverständnis zwischen 5. und 10. Schulstufe durch die Lesemenge erklärt werden. Interessanterweise zeigte sich in der österreichischen PIRLS-Studie von 2006, dass zwar das häufigere Lesen literarischer Texte mit einer höheren Lesekompetenz einhergeht allerdings das häufigere Lesen von Informationstexten mit einer geringeren Lesekompetenz korreliert (Suchań, Wallner-Paschon, Stöttinger & Bergmüller, 2007).

### Einstellung zum Lesen:

Eine positive Einstellung zum Lesen geht mit einer höheren Lesekompetenz einher (Suchań et al., 2007), die kausale Richtung dieses Zusammenhangs ist allerdings nicht klar.

Bezüglich der Lesefreude liegen die österreichischen SchülerInnen etwa im internationalen Durchschnitt. 45 % geben an, jeden oder fast jeden Tag in ihrer Freizeit zu lesen, weil es ihnen Spaß macht. Im Gegensatz dazu liest etwa jedes fünfte 9-/10-jährige Kind in Österreich nie oder fast nie zum Vergnügen.

Bei der Lesemotivation kann grundsätzlich eine tätigkeitsspezifische und eine gegenstandsspezifische intrinsische Motivation unterschieden werden. Bei Ersterer steht die Freude am Lesen selbst im Vordergrund, während bei Zweiterer das Interesse primär dem Inhalt eines Textes gilt. Selbstverständlich schließen sich diese Motivationen nicht gegenseitig aus, allerdings zeigt sich, dass schwache LeserInnen vor allem dann lesen, wenn sie sich informieren wollen oder müssen (gegenstandsspezifisch), während bei guten LeserInnen der Spaß am Lesen eine große Rolle spielt (Bergmüller & Böck, 2009). Die Autorinnen unterscheiden vier verschiedene Leseprofile: Vielfältiges, literarisch orientiertes, informationsorientiertes sowie lesefernes Profil. Mädchen finden sich eher im vielfältigen

## Theoretischer Hintergrund

oder literarisch orientierten Profil, Buben lassen sich häufiger dem informationsorientierten oder dem lesefernen Profil zurechnen. Die besten Leseleitungen werden von Kindern mit literarisch orientiertem Leseprofil erzielt bzw. finden sich sehr wenige schwache LeserInnen in diesem Profil.

Aktives Vorlesen (Fragen beantworten etc.) fördert die Bereitschaft von Kindern zum Lesenlernen (Wieler, 1995, zitiert nach Scheerer-Neumann, 2003), aber nicht nur die Anzahl der Kinderbücher spielt eine Rolle, sondern auch das Vorleseverhalten der Eltern (in der zitierten Studie waren es übrigens ausschließlich Mütter) – dieses Vorleseverhalten wiederum hängt stark vom Bildungsstand der Eltern ab (Bergmüller & Böck, 2009).

Klicpera und Gasteiger-Klicpera (1995) fanden in den Wiener Längsschnittuntersuchungen eine Stabilität der Leistungen im Lesen. Interindividuelle Unterschiede blieben während der gesamten Schulzeit sehr stabil. Kinder, die am Ende der ersten Schulstufe schwache Leistungen zeigten, gehörten auch am Ende der 4. Schulstufe zu einem überwiegenden Teil zu den schwächsten LeserInnen, während die Wahrscheinlichkeit relativ gering sein dürfte, dass SchülerInnen, wenn sie einmal erfolgreich Lesen im Laufe der Volksschule zurückbleiben und zu schwachen LeserInnen werden. Über die gesamte Dauer der Volksschulzeit gibt es ebenfalls eine große Stabilität der Leseschnelligkeit. Die Stabilität der Lesesicherheit ist demgegenüber geringer (Wultsch, 2004).

## 2.9 Ableitung der Fragestellung und Hypothesen

Durch die vorliegenden Forschungsergebnisse, die sich vor allem auf erwachsene LeserInnen konzentriert hat und von den Annahmen des 2-Wege-Modells ausgehend, interessiert vor allem, wie stark der lexikalische Zugang bei Volksschulkindern schon ausgeprägt ist. Der lexikalische Weg müsste bei guten LeserInnen bereits stärker sein. Außerdem war von Interesse Kinder unterschiedlichen Alters zu vergleichen, in diesem Fall Unterschiede bzgl. Der Wortfaktoren zwischen Kindern im ersten Schuljahr und Kindern am Ende des vierten Schuljahres. Ebenfalls von Interesse war für den Autor die Frage nach Geschlechtsunterschieden. Im Übrigen sollten die Kinder bezüglich ihres Leseverhaltens und den Lesegewohnheiten befragt werden.

### Hypothesen

- 1 Bei SchülerInnen der 4.Klasse ist der Einfluss der Worthäufigkeit größer als bei SchülerInnen der 1.Klasse
- 2 Der Einfluss von nichtlexikalischen Faktoren (Wortlänge, Wortähnlichkeit) ist bei schlechten LeserInnen größer als bei guten LeserInnen.
- 3 In allen Gruppen ist der Einfluss nichtlexikalischer Faktoren größer als der lexikalischer Faktoren (=Häufigkeit).
- 4 Keine Geschlechtsunterschiede hinsichtlich des Einflusses der Wortfaktoren

Bezüglich des Fragebogens zum Lesen werden aufgrund der angeführten Forschungsergebnisse folgende Hypothesen überprüft:

#### Vorlesen:

H5.1: Mädchen wird öfter vorgelesen als Buben (einseitig)

#### Lektüre:

H5.2: Geschlechtsunterschiede bzgl. des Lesestoffs (ungerichtet)

#### Freude am Lesen:

H5.3: Mädchen haben mehr Freude am Lesen (einseitig)

## Theoretischer Hintergrund

### Lesehäufigkeit:

H5.4: Mädchen lesen mehr als Buben (einseitig)

### Lesekompetenz:

H5.5: Mädchen lesen besser als Buben (einseitig)

### Zusammenhang Lesehäufigkeit und Lesefähigkeit:

H6: Kinder, die angeben mehr bzw. öfter zu lesen, erzielen höhere Werte im Lesescreening (einseitig)

### 3 Methode

#### 3.1 Stichprobenbeschreibung

Mit dem Salzburger Lese-Screening (Mayringer & Wimmer, 2003; detaillierte Ausführungen folgen in Kapitel 3.3.2) wurden insgesamt 198 Kinder getestet.

Aus organisatorischen Gründen war es nicht immer möglich, die SchülerInnen sofort den jeweiligen Gruppen (überdurchschnittlicher Lesequotient, unterdurchschnittlicher Lesequotient) zuzuordnen und darüber zu entscheiden, ob sie an den Latenzzeitmessungen teilnehmen sollten oder ob es nicht nötig war, da ihre Leistungen im Salzburger Lese-Screening im durchschnittlichen Bereich lagen. Ausgewertet wurden letztendlich nur die Ergebnisse von insgesamt 83 Schülern und Schülerinnen. Kinder, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, wurden nicht in die Auswertung miteinbezogen (durften aber natürlich bei der Testung mitmachen), allerdings war der Anteil von Kindern mit nicht-deutscher Muttersprache in den an der Untersuchung teilnehmenden Schulen sehr gering - insgesamt wurden die Daten von 3 Kindern aufgrund schlechter Deutschkenntnisse bedingt durch eine andere Muttersprache nicht in die Untersuchung aufgenommen.

Die Unterscheidung in über-/unterdurchschnittlich wurde nur aufgrund der Ergebnisse im Salzburger Lese-Screening getroffen. Es wurde nicht unterschieden, ob Kinder möglicherweise eine diagnostizierte Dyslexie bzw. eine Lese- und Rechtschreibstörung aufwiesen oder allgemein unterdurchschnittliche Ergebnisse und Schwierigkeiten auch in anderen Bereichen hatten (vgl. „garden variety poor readers“ vs. dyslectic children, Swan & Goswami, 1997). Auch sogenannte Integrationskinder wurden in die Studie inkludiert, weil es dafür sehr unterschiedliche Gründe geben kann. Ausgeschlossen wurden Kinder, die deutliche Probleme mit der Artikulation hatten und bei denen es oft schwer zu entscheiden war, ob ein Wort korrekt oder fehlerhaft gelesen wurde (das betraf einen Buben und ein Mädchen).

Die Verteilung der Stichprobe nach Geschlecht ist in Tabelle 2 beschrieben. An zwei Schulen gab es mehr 4.Klassen als 1.Klassen, wodurch mehr Schüler und Schülerinnen der 4.Klasse getestet wurden. Die für die weitere Testung relevante Unterteilung in über- bzw. unterdurchschnittliches Ergebnis im Lese-Screening findet sich in Tabelle 3.

## Methode

*Tabelle 2. Zusammensetzung der Stichprobe nach Geschlecht*

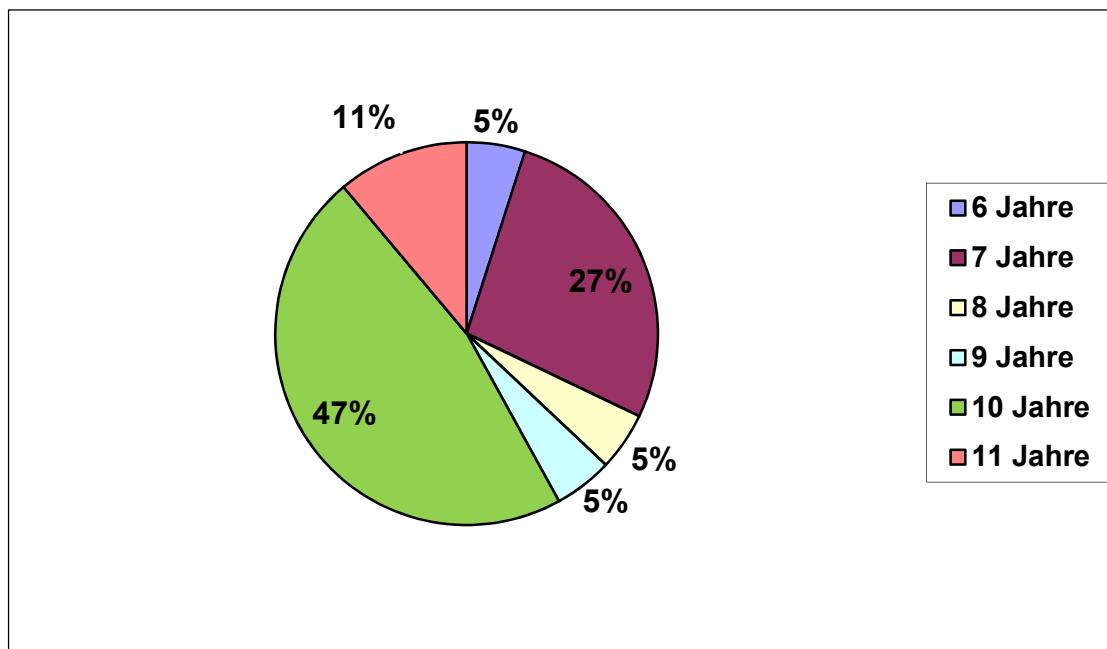
<b>GESCHLECHT</b>	männlich	weiblich	gesamt
1.Klasse	16 / 19,27%	15 / 18,07%	31 / 37,34%
4.Klasse	26 / 31,33%	26 / 31,33%	52 / 62,66%
gesamt	42 / 50,60%	41 / 49,40%	83 / 100%

*Tabelle 3. Zusammensetzung der Stichprobe nach dem Ergebnis im Lesescreening (Lesequotient)*

<b>LESEQUOTIENT</b>	überdurchschnittl.	unterdurchschnittl.	gesamt
1.Klasse	14 / 16,86%	17 / 20,48%	31 / 37,35%
4.Klasse	39 / 46,98%	13 / 15,66%	52 / 62,65%
gesamt	53 / 63,90 %	30 / 36,10 %	83 / 100%

Aus Tabelle 4 und Abbildung 3 ist ersichtlich, dass der Altersbereich der Probanden und Probandinnen sich von 6 bis 11 Jahre (MW 8,95, Std-Abw. 1,58) erstreckte. In der ersten Klasse betrug der Mittelwert 7 Jahre (Std-Abw. 0,5), in der vierten Klasse 10,1 (Std-Abw. 0,525). Die Altersangaben sind in Tabelle 4 angeführt.

Das Alter wurde allerdings nur in vollen Jahren erhoben, da der Versuchsleiter aus Gründen der Anonymität nicht nach dem genauen Geburtstag fragen wollte.



*Abbildung 3. Prozentuale Altersverteilung der Stichprobe*

*Tabelle 4. Altersverteilung der Stichprobe in absoluten Zahlen*

Alter in Jahren	6	7	8	9	10	11
Anzahl	4	22	4	4	38	9

### **3.2 Untersuchungsdesign**

Es handelt sich um eine quasiexperimentelle Querschnittsuntersuchung. In jeder Versuchsbedingung gab es Wiederholungen (je 5 Worte mit den gleichen Eigenschaften).

#### **UNABHÄNGIGE VARIABLEN**

UV1 Wortlänge

UV2 Worthäufigkeit

UV3 Wortähnlichkeit

#### **ABHÄNGIGE VARIABLEN**

AV Latenzzeit

#### **ZWISCHENSUBJEKTFAKTOREN**

Faktor 1 Leseleistung

Faktor 2 Geschlecht

Faktor 3 Klasse

### 3.3 Testmaterial

#### 3.3.1 Vorzulesende Worte

Die Wörter wurden mithilfe der CELEX-Datenbank (Baayen et al., 1995) folgendermaßen ausgewählt:

Mithilfe eines Computerprogramms (WinWordGen 1.0, Duyck, Desmet, Verbeke, & Brysbaert, 2004), das auf die CELEX-Datenbank zugreift, können Worte nach verschiedenen Kriterien gesucht werden bzw. randomisiert ausgewählt werden. Die CELEX-Datenbank wiederum bezieht sich auf einen vom Institut für deutsche Sprache entwickelten Korpus, der 6 Millionen Worte enthält.

Die festgelegten Kriterien sind in Tabelle 5 ersichtlich.

*Tabelle 5.* Spezifische Kriterien der für die Untersuchung verwendeten Worte

Worteigenschaft	Verwendete Kriterien
kurz	3-4 Buchstaben
lang	7-11 Buchstaben
häufig	$1,1761 - 3,8563 \log \text{frequency}/\text{million}$
selten	$0 - 0,301 \log \text{frequency}/\text{million}$
Ähnlichkeit+	mind. 4 orth. Nachbarn
Ähnlichkeit-	0 - 1 orth. Nachbarn

#### Worthäufigkeit

Swan & Goswami (1997) wählten für ihre Untersuchung eine Häufigkeit des Wortes von unter 5 Treffern pro Million für seltene Worte und 22 oder mehr Treffer pro Million für häufige Worte. Allerdings bildete deren Grundlage nicht die CELEX-Datenbank, sondern eine Wortliste aus den 70er Jahren.

Im Gegensatz zu Spieler & Balota (2000), die die Häufigkeit der Worte beliebig variierten, wurden in dieser Untersuchung Wörter vom oberen bzw. unteren Bereich des Kontinuums der Worthäufigkeit als Items herangezogen.

Den Kennwert für die Häufigkeit bildet die logarithmierte Häufigkeit eines Wortes pro einer Million Worte. Eine logarithmische Skala ist deshalb wichtig, damit die Unterschiede im niederfrequenten Bereich adäquat abgebildet werden können. Alle Worte, die weniger als 9

## Methode

Treffer in der ganzen Mannheim Wortliste (6 Millionen Worte) haben, erhalten einen Logarithmus-Wert von 0. Der höchstmögliche Logarithmuswert beträgt 6, in der Praxis liegen die höchsten Werte (z.B. HABEN, WERDEN) aber bei knapp über 4.

### **Wortlänge**

Die Länge der Worte wurde in kurze bzw. Lange Worte nach folgenden Kriterien bestimmt: Kurze Worte mit 3 oder 4 Buchstaben, lange Worte mit 7 bis 11 Buchstaben.

Swan & Goswami (1997) wählten in einer Untersuchung für kurze Worte, solche mit 4 oder 5 Buchstaben (eine Silbe) und für lange Worte eine Buchstabenanzahl von 7 bis 11 Buchstaben (3 bis 5 Silben). Kurze Worte mit zwei Silben wurden in der zitierten Untersuchung nicht verwendet, um den Unterschied zwischen kurzen und langen Stimuli so klar wie möglich zu halten.

Im Fall dieser Untersuchung wurde die Anzahl der Silben dem Erfüllen der anderen Kriterien untergeordnet. Beispielsweise setzt sich das Wort „streiten“ ebenfalls nur aus zwei Silben zusammen, fällt aber unter die Kategorie „langes Wort“. Kurze Worte hatten ein oder zwei Silben (Durchschnitt 1,3), lange Worte zwei bis vier Silben (Durchschnitt 2,8).

### **Wortähnlichkeit bzw. Anzahl der orthographischen „Nachbarn“**

Wörter, die die Bedingung einer geringen Wortähnlichkeit erfüllen sollten, hatten 0 bzw. 1 orthographische Wortnachbarn. Hohe orthographische Ähnlichkeit wurde mit 4-10 orth. Nachbarn erfüllt. Es ergab sich für die beiden Bedingungen eine durchschnittliche Anzahl von 0,1 bzw. 5,7 Wortnachbarn. Kurze Worte hatten eine im Durchschnitt etwas höhere Anzahl an orthographischen Nachbarn (6,7 gegenüber 4,7).

In der Zusammenstellung des Testmaterials wurde nicht kontrolliert, ob die Nachbarn eines Wortes hoch- oder niederfrequent (häufig oder selten) waren. Nicht auszuschließen sind konfundierende Einflüsse dieser sogenannten *neighbourhood frequency* (Perea & Pollatsek, 1998). So könnte zum Beispiel das Wort „Laus“ in der Sprache wesentlich seltener als „Maus“ oder „Haus“ vorkommen, aber durch seine häufigen orthographischen (und phonologischen) Nachbarn trotzdem eine starke Aktivierung auslösen. Auch auf die Regularität und Konsistenz zwischen Orthographie und Phonologie sowie die Position von Konsonantenclustern konnte nur bedingt Rücksicht genommen werden, da sich eine Auswahl passender Worte auch unter den gegebenen Bedingungen schon als schwierig erwies.

## Methode

In

Tabelle 6 und Tabelle 7 sind die ausgewählten Worte aufgelistet, die genauen Spezifikationen der einzelnen Worte finden sich im Anhang.

*Tabelle 6.* Testitems: kurze Worte

<b>kurz/häufig/ähnlich</b>	<b>kurz/selten/ähnlich</b>	<b>kurz/häufig/unähnlich</b>	<b>kurz/selten/unähnlich</b>
MAL	ALM	ETWA	KANU
RUF	MADE	BEI	GALA
REIS	PEIN	ELF	URNE
DICH	LUG	ICH	GEL
TOR	KOT	AUTO	ZIMT

*Tabelle 7.* Testitems: lange Worte

<b>lang/häufig/ähnlich</b>	<b>lang/selten/ähnlich</b>	<b>lang/häufig/unähnlich</b>	<b>lang/selten/unähnlich</b>
STREITEN	BUMMELN	FREUNDIN	KATAPULT
VERLASSEN	PLANIEREN	UNSICHER	LATRINE
WASCHEN	AUSTEILEN	BERUFLICH	BESORGUNG
BEDANKEN	REIBUNG	GELEGENHEIT	PERGAMENT
ENTHALTEN	ANLEINEN	EINANDER	RUBINROT

### Vorgabe

Die Worte wurden mittels PowerPoint-Präsentation vorgegeben. Die Schriftgröße betrug 54, der Abstand zwischen den Buchstaben wurde geringfügig vergrößert um die Lesbarkeit zu verbessern (Breite auf 105% skaliert).

Zwei Übungsworte wurden zu Beginn vorgegeben. Diese lauteten "DU" und "SCHULE". Sie wurden in der Auswertung nicht berücksichtigt, sondern dienten dazu die Versuchspersonen mit dem Procedere der Untersuchung vertraut zu machen und eventuell auftauchende Fragen

oder Missverständnisse aufzuklären. Außerdem sollten diese zwei bekannten, unschwer zu lesenden Worte dazu dienen, die Motivation von Seiten der Kinder zu erhöhen, da sie erkennen sollten, dass ihnen bewältigbare Aufgaben bevorstanden.

Die Kinder waren zu Beginn teilweise etwas nervös, wohl auch weil es für sie trotz der Erklärung über die Testung eine kleine Prüfungssituation darzustellen schien. Durch die Fragen des Fragebogens über die Lesegewohnheiten und den vorangestellten 2 Übungselementen konnte den Kindern aber – soweit der Beobachtung zugänglich – dieses Gefühl schnell genommen werden.

Problematisch vor allem bei den jüngeren bzw. den unterdurchschnittlich lesenden Kindern, war die Auswahl geeigneter niederfrequenter, also seltener Worte. Denn manche dieser Worte waren einigen Kindern unbekannt und mussten von diesen Kindern demnach wie Pseudo-Wörter gelesen werden.

Mit Absicht wurden aber auch schwieriger zu lesende Worte im Testmaterial belassen. So ist etwa „Bummeln“ durch seine Konsonantenfolgen (vor allem L-N am Ende) für viele Kinder schwieriger zu lesen gewesen als das Wort „Enthalten“. Aus der Überlegung heraus, dass in der deutschen Sprache auch viele derartige Worte vorkommen und eben solche Worte den Unterschied zwischen guten und schlechten LeserInnen noch sichtbarer machen, blieben diese Worte Teil der Testung.

### **3.3.2 Salzburger Lese-Screening (Mayringer & Wimmer, 2003)**

Das Salzburger Lese-Screening (SLS) gibt es je nach Alter in unterschiedlichen Versionen, in dieser Untersuchung kam das *Salzburger Lese-Screening für die Klassenstufen 1-4* zur Anwendung. Das Screening dient dazu, Unterschiede in der basalen Lesefertigkeit aufzeigen, also wie gut ein Kind fehlerfrei und dem Alter entsprechend relativ schnell und mühelos die Wörter eines Textes bzw. Satzes lesen kann.

*„Bei basaler Lesefertigkeit geht es nicht um Textverständnis, das an Sprachkompetenz und Wissensvoraussetzungen gebunden ist, sondern um den technischen Aspekt des Lesens.“* (Mayringer & Wimmer, 2003, S.6).

Beim Lesen wird für 200-300 msec ein Wort mit den Augen fixiert, bei schlecht lesenden Personen passiert dieses Fixieren mehrmals und die Zeitspanne des Fixierens dauert länger. Dieses Maß der basalen Lesefertigkeit kann aber nur durch technische Hilfsmittel erfasst werden. Das Screening soll denselben Zweck erfüllen, ohne diesen technischen Aufwand.

### Ablauf des Screenings (laut Testmanual von Mayringer & Wimmer, 2003):

Das SLS kann nicht nur als Einzeltestung, sondern auch ökonomisch mit mehreren Kindern gleichzeitig (also zum Beispiel in einer Schulklasse mit allen SchülerInnen) durchgeführt werden. Da das Screening in zwei parallelen Formen vorliegt, wird mögliches Abschreiben verhindert.

Die Testinstruktionen sind altersgerecht formuliert und es wird mittels zweier Übungssätze sichergestellt, dass alle TeilnehmerInnen die korrekte Vorgangsweise verstanden haben. Das Lesescreening wird im herkömmlichen „Papier & Bleistift“ - Format vorgegeben. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass nicht wie in der Volksschule sonst üblich bei Bemerkern einer falschen Antwort (mit einem Radiergummi oder Tintenlöscher) diese ausradiert bzw. gelöscht werden soll, sondern, dass sie im Fall des Falles einfach durchgestrichen wird. Weiters wird darauf hingewiesen, dass es um Geschwindigkeit geht und nicht darum, schöne Häkchen oder „Ringel“ (Kreise um die Antwort) zu machen.

Wichtig ist, dass die Testzeit von 3 Minuten genau eingehalten wird (Stoppuhr). Ausgewertet werden die Bögen, indem die Zahl des zuletzt bearbeiteten Satzes notiert wird. Außerdem werden die falschen Antworten und ausgelassene Sätze gezählt und in weiterer Folge subtrahiert. Damit erhält man die Anzahl korrekt bearbeiteter Sätze, also den Rohwert des Testergebnisses. Dieser Rohwert kann mit der jeweiligen Normtabelle in einen Lesequotienten und dieser in einen Prozentrang umgewandelt werden. In den Normtabellen sind Prozentränge auch geschlechtsspezifisch angegeben, da Mädchen (in der Normstichprobe) etwas bessere Leistungen erbrachten.

### Testitems

Das Screening besteht aus 70 Items. Jedes Item ist ein Aussagesatz, dessen Aussage mit „richtig“ oder „falsch“ bewertet werden muss (zwei Beispielsätze finden sich in *Abbildung 4*). Die Aussagen der Sätze sind so gewählt, dass es für Kinder dieser Altersgruppe keinerlei Probleme bereitet, den Wahrheitsgehalt festzustellen. Damit wird laut den Autoren eine Konfundierung mit Intelligenzaufgaben vermieden und nur die basale Lesefertigkeit im Sinne der Lesegeschwindigkeit erfasst. Die Items werden zunehmend schwieriger, und zwar dargestalt, dass die Länge der Sätze zunimmt sowie die verwendeten Worte länger bzw. seltener werden.

Bananen sind blau.	✓	X
Mit Turnschuhen kann man besser laufen als mit Gummistiefeln.	✓	X

*Abbildung 4.* Beispiele für verwendete Sätze im Salzburger Lese-Screening (Mayringer & Wimmer, 2003) in der Testform A1, einmal vom Beginn des Screenings (Nr.3), der zweite Satz vom Ende (Nr.69).

#### Normierung

Für diese Untersuchung wurden die Normtabellen für Kinder am Ende der 4.Schulstufe bzw. am Beginn der 2.Schulstufe. Letztere musste herangezogen werden, da diese die erste vorhandene Normtabelle des SLS 1-4 darstellt. Im Vergleich mit den Ergebnissen der Stichprobe, erwies sie sich als gut tauglich, eine Diskrimination in gut bzw. schlecht lesende Kinder am Ende der 1.Schulstufe vorzunehmen.

Die Normstichprobe am Beginn der 2.Schulstufe bestand aus 155 Buben und 125 Mädchen, jene am Ende der 4.Schulstufe aus 117 Buben und 98 Mädchen.

Der Vorteil dieses Screenings besteht darin, dass mit wenig Zeitaufwand eine gute Einschätzung des Leistungsstandes hinsichtlich fehlerfreiem, raschen Lesen gelingt. Ein positiver Nebeneffekt ist auch, dass die Arbeitsaufgaben den meisten Kindern neben allem Bemühen auch Spaß bereiten.

Wie oben erklärt, erhält man Bezug nehmend auf die Leistungen der (schulstufengleichen) Kinder der Normierungsstichprobe einen sog. Lesequotienten, mithilfe dessen sich die erbrachte Leistung eines Kindes vergleichen lässt und in 7 Leistungsbereiche einordnen lässt, nämlich „sehr gut“, „gut“, „überdurchschnittlich“, „durchschnittlich“, „unterdurchschnittlich“, „schwach“ und „sehr schwach“.

Für diese Untersuchung sollten Extremgruppen verglichen werden, demzufolge fanden in weiterer Folge nur die Ergebnisse von Kindern mit einem überdurchschnittlichen bis sehr guten Lesescore bzw. mit einem unterdurchschnittlichen bis sehr schwachen Lesescore Eingang in die Datenanalyse.

Auswahl der Prozentränge zur Einteilung in „gute“ und „schlechte“ LeserInnen:

$\geq 130$	sehr gut
120-129	gut
110-119	überdurchschnittlich
90-109	durchschnittlich
80-89	unterdurchschnittlich
70-79	schwach
$\leq 69$	sehr schwach

### 3.3.3 Fragebogen zu Lesen und Lesegewohnheiten

Der Fragebogen beinhaltete folgende Fragen und ist dem Anhang (Anhang B) beigefügt:

Wieviele Stunden pro Woche liest Du?
Wie oft wurde/wird Dir vorgelesen?
Wie anstrengend findest Du Lesen?
Wie gerne liest Du?
Was liest Du am liebsten?
Was war Deine letzte (sofern bekannt: aktuelle) Zeugnisnote in Deutsch?
Nimmst Du an einem Deutsch-Förderkurs (oder sonstige Maßnahme) teil?
Wie gerne gehst Du in die Schule?

Der Fragebogen wurde vom Testleiter mündlich abgefragt, da es vor allem bei SchülerInnen der 1.Klasse teilweise doch noch einige Leseschwierigkeiten gab und für die Kinder Fragebögen noch nicht so geläufig sind wie für die meisten Erwachsenen. Die Fragen wurden inklusive der Antwortmöglichkeiten wörtlich vorgelesen und nur bei Unklarheiten näher erklärt. Die Antworten wurden vom Testleiter auf dem Fragebogen vermerkt.

### **3.4 Untersuchungsdurchführung**

Die Testungen fanden zwischen Mai und Juli 2009 an Volksschulen in Oberösterreich statt, die genauen Testzeitpunkte waren:

- 29.Mai 2009 Volksschule Waldneukirchen
- 22.Juni 2009 Volksschule Grünburg
- 25.Juni 2009 Volksschule Garsten
- 29.Juni 2009 Volksschule Sierning
- 06.Juli 2009 Volksschule Aschach/Steyr
- 07.Juli 2009 Volksschule Enns
- 08.Juli 2009 Volksschule Garsten

Der Kontakt und die Absprache der organisatorischen Details geschahen mit den jeweiligen Direktorinnen und Direktoren, die sich dankenswerterweise bereit erklärten, mit ihrer Schule an der Untersuchung teilzunehmen und sehr entgegenkommend waren.

In dieser Untersuchung wurde nicht erhoben, wie in der jeweiligen Schule das Lesen unterrichtet wurde (zu unterschiedlichen Unterrichtskonzepten siehe Überblicke bei Harley (2008) oder Wultscher (2004)).

Fakt ist jedoch, dass am Ende der ersten Schulstufe entsprechend der Vorgaben des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur, kurz BMUKK (2012), Kindern grundlegende Lesefertigkeit vermittelt worden sein sollte.

Am Ende der zweiten Schulstufe sollten Kinder eine möglichst anhaltende Lesemotivation entwickelt haben und in der Lage sein altersgemäße Texte zu lesen sowie den Sinn dieser Texte erfassen können und sich mit ihnen auseinander setzen können.

Insofern und aufgrund der geographischen Nähe der an der Untersuchung teilnehmenden Schulen kann davon ausgegangen werden, dass die Kinder der verschiedenen Schulen gut vergleichbar sind. Im Übrigen verwendet keine der Schulen ein alternatives Bildungskonzept (z.B. Montessori-Pädagogik). Dem Unterrichtsfach Deutsch (Sprechen, Lesen, Schreiben) sollen laut Lehrplan sieben Wochenstunden gewidmet sein. Das gilt für die erste und für die vierte Klasse Volksschule (BMUKK, 2012).

### **3.4.1 Ablauf der Testungen**

Nach einer Begrüßung und kurzen Vorstellung seitens der Klassenlehrerin/des Klassenlehrers, wurde den Schülern und Schülerinnen das Procedere der Testung erklärt und auf die Freiwilligkeit der Teilnahme hingewiesen.

Zuerst wurde das Salzburger Lese-Screening für die Klassenstufen 1-4 (Mayringer & Wimmer, 2003) in der jeweiligen Klasse vorgegeben, die Durchführung geschah den Testinstruktionen folgend und nahm in etwa 10 Minuten in Anspruch. Da das SLS in den vierten Klassen serienmäßig vorgegeben wird, konnten die Ergebnisse des Screenings gleich an die Schule weitergegeben werden.

Anschließend kamen alle Kinder, die dies freiwillig wollten (kein Kind lehnte ab) zur Einzeltestung in ein Extrazimmer (Schulbibliothek, Übungszimmer) wo die Einzeltestungen ungestört durchgeführt werden konnten. Noch einmal wurde ihnen erklärt, dass diese Untersuchung keinerlei Einfluss auf Schule oder Schulnote hätte und sie nichts falsch machen könnten, sich aber bemühen sollten so schnell und korrekt wie möglich die dargebotenen Worte laut zu lesen. Es wurden einige soziodemographische Daten erhoben und Fragen zu individuellen Lesegewohnheiten mithilfe des Fragebogens gestellt (siehe Anhang B).

Dann begannen die Messungen der Latenzzeiten. Dazu wurde auf einem Laptop eine PowerPoint-Präsentation mit den Testitems, also den einzelnen Wörtern gestartet. Den SchülerInnen wurde die Vorgehensweise erklärt und ein Testitem vorgegeben. Um sicherzustellen, dass die Kinder die Arbeitsaufgabe auch wirklich richtig verstanden hatten, wurde außerdem das erste Item nicht in die Auswertung miteinbezogen.

Zu Beginn der Präsentation wurde ein handelsüblicher MP3-Player mit Mikrofon-Funktion gestartet, der diesen Abschnitt der Testung akustisch aufzeichnete. Damit stand für die Auswertung der Latenzzeiten eine Audioaufzeichnung jedes teilnehmenden Kindes zur Verfügung. Die Zuordnung der Audiodatei geschah mittels Kürzel auf dem Fragebogen. Anonymität wurde gewährleistet und die Audiodateien nur zur Auswertung der Latenzzeiten verwendet. Die Kinder sollten nun die am Bildschirm erscheinenden Worte so schnell und richtig wie möglich laut vorlesen. Das dauerte ca. 5 Minuten.

Zum Abschluss bekam jedes Kind noch eine kleine Belohnung für das Mitmachen.

#### Mögliche Störvariablen

- Geräusche im Schulgebäude.
- Unterschiedliche Untersuchungsräume in den verschiedenen Schulen.
- Unterschiedliche Tageszeit der Testungen (allerdings ausschließlich vormittags).

#### Kontrollierte Einflüsse

- Helligkeit des Bildschirms (10/15) sowie Lautstärke (maximal) des „Klick-Geräusches“ beim Folienwechsel der Wort-Präsentation waren immer gleich.
- Ungestörtheit während der Testungen wurde sichergestellt.

### **3.5 Auswertung**

Für die Auswertung der Latenzzeiten wurden die Sprachaufnahmen in ein Audio-Programm (Cool Edit Pro 2.0) überspielt und dann „per Hand“ am Computer die Zeit zwischen dem Klick-Geräusch und dem Beginn des laut ausgesprochenen Wortes herausgestoppt. Lesefehler wurden vermerkt und Kinder mit mehr als 2 Fehlern je Wortgruppe bzw. einer Gesamtfehleranzahl von mehr als 10 wurden aus der Stichprobe genommen. Die Latenzzeiten wurden auf Tausendstel-Sekunden genau gemessen und zur statistischen Weiterverarbeitung in das Statistikprogramm SPSS (Version 15.0.1, Nov.2006) übertragen.

#### Apparatur

- Für die Testungen am Computer kam ein Netbook zum Einsatz: Asus Eee PC 1000H mit einem LCD-Bildschirm der Größe 10,1 Zoll.
- Für die Darbietung der Stimuli wurde das Open Source Programm Star Office Impress 8 verwendet.
- Für die Audio-Aufnahmen der gelesenen Worte kam ein MP3-Player der Marke Maxfield (MA G-Flash 1GB) mit Mikrofonfunktion zum Einsatz.

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Lesefragebogen

Bei diesen Daten handelt es sich um Selbsteinschätzungen der Kinder, daher gelten für diese Ergebnisse gewisse Einschränkungen wie für alle aus introspektiven Fragebögen gewonnenen Daten (siehe dazu Bortz & Döring, 2006). Insbesondere die Frage, wie oft zuhause vorgelesen wurde (von Eltern, Großeltern etc.) ist sehr vorsichtig zu interpretieren, da die Kinder sich hierbei zum Teil an die frühe Kindheit erinnern und eine Einschätzung abgeben mussten. Die Schulnoten konnten nur in der 4. Klasse erhoben werden, da die ErstklässlerInnen in den meisten Schulen zum Testzeitpunkt noch keine Noten erhalten haben. Auf eine diesbezügliche Befragung der Klassenlehrer und -lehrerinnen wurde aus organisatorischen sowie aus Gründen der Anonymität verzichtet.

#### 4.1.1 Unterschiede zwischen unter- und überdurchschnittlich lesenden Kindern

In Abbildung 5 ist der Zusammenhang zwischen Lesehäufigkeit und dem Ergebnis im Lesescreening ersichtlich. Nicht überraschend zeigt er, dass Kinder mit unterdurchschnittlichen Ergebnissen, also Schwächen beim Lesen, weniger häufig lesen als solche, die gute Ergebnisse erzielten, also schnell und fehlerfrei lesen. Keine Aussage kann darüber getroffen werden, ob die Lese-Schwächen eine Folge oder die Ursache davon sind, denn sowohl können durch unzureichende Übung außerhalb der Schule Defizite resultieren, als auch Schwierigkeiten beim Lesen dazu führen, dass Lesen als wenig lustvoll erlebt wird und somit vermieden wird. Dass Lesen weniger gemocht wird von Kindern, die sich damit schwer tun, belegt auch der signifikante Mittelwertsunterschied ( $p=0,000$ ) auf der Skala der Leselust. Außerdem wird Lesen als anstrengender erlebt von den Kindern der unterdurchschnittlichen Gruppe (signifikant mit  $p=0,000$ ). Interessant ist, dass fast genauso viele unter- wie überdurchschnittliche Kinder angaben, mehr als 7 Stunden in der Woche zu lesen (3,3% zu 3,8%). Die genauen Werte sind in Tabelle 8 zusammengefasst.

## Ergebnisse

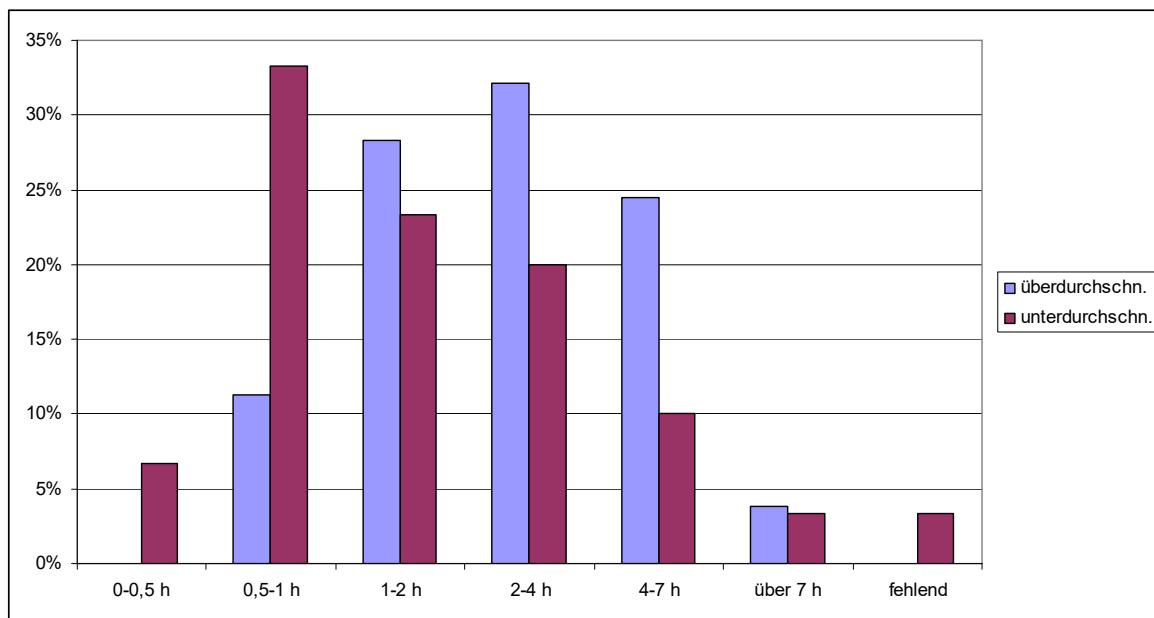


Abbildung 5. Lesehäufigkeit im Vergleich überdurchschnittlicher/unterdurchschnittlicher Lesequotient

Signifikant (mit  $p=0,001$ ) ist auch der Unterschied, was die Angaben zum Vorlesen betrifft. Kinder, die überdurchschnittlich gut lesen, dürfte (nach Aussagen der Kinder) mehr vorgelesen werden/worden sein als Kindern mit unterdurchschnittlichen Lesefähigkeiten (siehe *Tabelle 8*).

*Tabelle 8.* Mittelwerte des Lesefragebogens nach Abschneiden im Lesescreening (alle Mittelwertsunterschiede signifikant)

	Unterdurchschnittlich		Überdurchschnittlich		N (gültig)	Signifikanz
	MW	Std-Abw.	MW	Std-Abw.		
Lesehäufigkeit	2,03	1,26	2,81	1,05	29 / 53	$p=0,004$
Leseanstrengung	2,20	1,06	3,51	0,57	30 / 53	$p=0,000$
Leselust	2,17	1,22	3,11	0,72	29 / 53	$p=0,000$
Vorlesen	1,96	1,06	2,74	0,87	25 / 50	$p=0,001$

#### 4.1.2 Geschlechtsunterschiede

Geschlechtsunterschiede hinsichtlich der Lesehäufigkeit waren in dieser Stichprobe nicht signifikant, obwohl der Mittelwert bei den Mädchen mit 2,78 (Std-Abw.= 1,15) etwas höher als bei den Jungen (MW=2,29, Std-Abw.= 1,18) liegt. Eine ähnliche Tendenz gab es bei der Frage nach der Anstrengung, die das Lesen bereitet. Die Mädchen (MW=3,29, St-Abw.= 0,87) fanden es im Durchschnitt weniger anstrengend als die Jungen mit einem Mittelwert von 2,79 (Std-Abw.= 1,07), dieser Mittelwerts-Unterschied ist signifikant ( $p=0,021$ ).

Kaum Unterschiede fanden sich in den Aussagen über die Lust am Lesen („Wie gerne liest Du?“). Bei den Mädchen lag der Mittelwert der fünfteiligen Skala bei 2,93 (Std-Abw.= 0,95), bei den Jungen geringfügig niedriger (MW=2,63, Std-Abw. = 1,09). Die Mädchen (MW=2,68, Std-Abw. = 0,93) gaben zwar an, etwas lieber in die Schule zu gehen als die Jungen (MW=2,36, Std-Abw. = 1,03), auch dieser Unterschied war allerdings nicht signifikant.

#### 4.1.3 Unterschiede zwischen 1. und 4.Klasse

Aus den Daten gingen signifikante Unterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern der 1.Klasse und solchen der 4.Klasse hinsichtlich der Lesehäufigkeit, der Leseanstrengung sowie der Häufigkeit des Vorlesens hervor.

Die signifikanten Ergebnisse sind in Tabelle 9 dargestellt. Kinder der ersten Klasse empfinden Lesen anstrengender als ihre älteren Schulkollegen und -kolleginnen und gaben auch an, weniger häufig zu lesen. In beiden Gruppen wurde angegeben, gleich gerne zu lesen, die Freude am Lesen liegt mit einem Gesamt-Mittelwert von 2,78 (Std-Abw. = 1,03) zwischen „mittelmäßig“ und „gerne“.

*Tabelle 9.* Mittelwerte des Lesefragebogens nach Schulklasse (alle Mittelwertsunterschiede signifikant)

	1.Klasse		4.Klasse		N (gültig)	Signifikanz
	MW	Std-Abw.	MW	Std-Abw.		
<b>Lesehäufigkeit</b>	2,07	0,98	2,81	1,22	30 / 52	$p=0,006$
<b>Leseanstrengung</b>	2,68	1,10	3,25	0,88	31 / 52	$P=0,011$
<b>Vorlesen</b>	2,12	1,09	2,66	0,91	25 / 50	$P=0,027$

#### 4.1.4 Lektüre/Lesestoff

Dieses Antwortformat wurde frei vorgegeben, um die Vielfalt des Lesestoffes größtmöglich erfassen zu können. In Abbildung 6 sind die Antworthäufigkeiten ersichtlich (Mehrfachnennungen waren möglich).

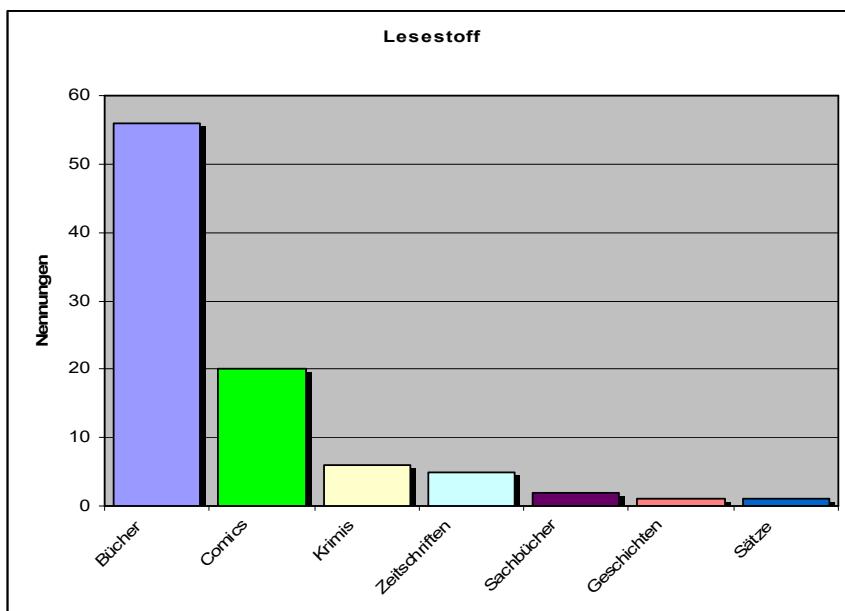


Abbildung 6. Häufigkeiten der Angaben zum Lesestoff in Prozent

Buben gaben häufiger als Mädchen an, bevorzugt Comics zu lesen (26,1% vs. 12,2%), wohingegen Krimis öfter von Mädchen genannt wurden (9,8% vs. 4,8%). Nur zweimal wurden explizit Sachbücher genannt, beide Male von Buben.

Insgesamt muss aber festgehalten werden, dass viele Kinder „Bücher“ oder „Geschichten“ nannten ohne zu inhaltlich zu differenzieren (*Anmerkung: Es kann hier nicht gesagt werden, ob nur manche Kinder bereits in der Lage waren zwischen verschiedenen Genres zu unterscheiden.*).

#### 4.1.5 Korrelationen

Für einige Zusammenhänge zwischen den Ergebnissen des Lesefragebogens und dem im Screening erzielten Lesequotienten wurden noch Korrelationen (Pearson-Korrelationen) berechnet. Die Ergebnisse finden sich in Tabelle 10.

## Ergebnisse

*Tabelle 10.* Signifikante Korrelationen von Ergebnissen im Lesescreenings und Ergebnissen im Lesefragebogen

	R	R <sup>2</sup>	Signifikanz
Lesequotient - Leseanstrengung	0,588	0,345	p=0,000
Lesequotient - Leselust	0,439	0,192	p=0,000
Lesequotient - Vorlesen	0,357	0,127	p=0,002
Lesequotient - Lesehäufigkeit	0,334	0,111	p=0,0002

### 4.1.6 Zusammenfassung

Kombiniert man die 3 Faktoren Lesegruppe, Klasse und Geschlecht in einer MANOVA-Analyse, so geht aus den erhobenen Daten hervor, dass die Lesefähigkeit wesentlich mit der Freude am Lesen zusammenhängt und dass Lesen von Kindern, die unterdurchschnittliche Lesefähigkeiten haben, anstrengender erlebt wird. Ebenfalls signifikant erwies sich die Verbindung der Häufigkeit des Vorlesens mit der Lesefähigkeit. In welche Richtung diese Zusammenhänge wirken bleibt dem empirischen Zugriff hierbei verwehrt. In dieser Bedingung gab es auch noch einen signifikanten Einfluss der Klasse (grob übersetzt also des Alters), während keinerlei bedeutsamer Einfluss des Geschlechts festgestellt werden konnte. Wechselwirkungen zwischen den drei Faktoren fanden sich ebenfalls keine.

p(Lesegruppe) = 0,000; eta<sup>2</sup> = 0,417

p(Klasse) = 0,020; eta<sup>2</sup> = 0,169

*Anmerkung: Da der Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzmatrizen signifikant (p=0,019) ist, da die Stichproben nicht gleich groß sind. Weil die größeren Varianzen von der kleineren Stichprobe stammen, sind die Ergebnisse der MANOVA vorsichtig zu interpretieren (Bortz & Döring, 2006).*

## 4.2 RM ANOVA

*Anmerkung: Bei allen Signifikanztests wurde ein Signifikanzniveau  $\alpha$  von 0,05 angenommen, also eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 5%.*

Neben deskriptiven Statistiken kam für die Berechnung des Einflusses der verschiedenen Worteigenschaften, also der lexikalischen und nichtlexikalischen Faktoren, eine Varianzanalyse mit Messwiederholung zum Einsatz (*repeated measurement anova*).

Dieses statistische Verfahren wird eingesetzt, wenn eine abhängige Variable mehrfach erhoben wird. Die Messwiederholungen waren in diesem Fall die Wörter mit den jeweils festgelegten gleichen Eigenschaften. Die unabhängigen Variablen werden als Faktoren bezeichnet (Backhaus, Erichson, Plinke & Weiber, 2008) und haben in diesem Fall eine zweistufige Ausprägung (Klasse, Geschlecht, Lesekompetenz).

### Zu den Voraussetzungen der Varianzanalyse mit Messwiederholung:

Mauchly-Test auf Sphärizität kann bei 2-stufigen Faktoren nicht durchgeführt werden.

Eine Normalverteilung der Stichprobe ist nicht gegeben, weil unterdurchschnittlich/überdurchschnittlich als Ausschnitte aus der Gesamtstichprobe nicht normalverteilt sein können. Da die Varianzanalyse gegenüber Verletzungen der Normalverteilung aber relativ robust ist bzw. allgemein bei genügend großen Stichproben trotz Verletzungen einiger Voraussetzungen (Bortz, 1999) gut eingesetzt werden kann, wird sie trotzdem angewendet.

Bei den Interaktionen handelt es sich ausschließlich um ordinale Interaktionen.

Eine Übersicht der Spezifizierungen der durchgeführten Varianzanalyse mit Messwiederholung findet sich in

Tabelle 11 und Tabelle 12.

Tabelle 11. Innersubjektfaktoren RM Anova

Länge	Häufigkeit	Ähnlichkeit	Abhängige Variable
1	1	1	MW_kurz_häufig_ähnlich
1	1	2	MW_kurz_häufig_nichtähnlich
1	2	1	MW_kurz_selten_ähnlich
1	2	2	MW_kurz_selten_nichtähnlich
2	1	1	MW_lang_häufig_ähnlich
2	1	2	MW_lang_häufig_nichtähnlich
2	2	1	MW_lang_selten_ähnlich
2	2	2	MW_lang_selten_nichtähnlich

Tabelle 12. Zwischensubjektfaktoren RM Anova

	Wertelabel	N
<b>Lesegruppe</b>	0	unterdurchschnittlich
	1	überdurchschnittlich
<b>Klasse</b>	1	1.Klasse
	4	4.Klasse
<b>Geschlecht</b>	0	Männlich
	1	Weiblich

#### 4.2.1 Geschlechtsunterschiede

Obwohl in absoluten Zahlen Mädchen im Durchschnitt niedrigere Mittelwerte der Latenzzeiten aufwiesen als Buben (siehe Tabelle 13), wies keiner dieser Unterschiede statistische Signifikanz auf.

Werden die Mittelwerte der gesamten Latenzzeiten betrachtet, zeigt sich ebenfalls nur ein kleiner, nicht-signifikanter Unterschied. Wie z.B. auch in zahlreichen psychologischen Tests zeigt sich hier ebenfalls, dass die Ergebnisse der Mädchen homogener, jene der Buben

## Ergebnisse

heterogener sind.

*Tabelle 13.* Mittelwerte der Latenzzeiten (in sec) aller Worte nach Geschlecht

	N	MW	Std-Abw.	Min / Max
<b>Buben</b>	42	1,1859	0,8690	0,57 / 5,49
<b>Mädchen</b>	40	1,1649	0,6419	0,66 / 3,69

Während in der 1.Klasse die Mädchen im Mittel etwas schnellere Latenzzeiten zeigten, zeigte sich bei den Kindern der 4.Klasse diese Tendenz genau umgekehrt (Tabelle 14).

*Tabelle 14.* Mittelwerte der Latenzzeiten (in sec) aller Worte nach Klasse

	1.Klasse			4.Klasse		
	N	MW	Std-Abw.	N	MW	Std-Abw.
<b>Buben</b>	16	1,7097	1,2245	26	0,8636	0,2351
<b>Mädchen</b>	14	1,6157	0,8079	26	0,9221	0,3582

Es gibt eine signifikante Wechselwirkung mit Beteiligung des Geschlechts, nämlich zwischen Wortähnlichkeit, Klasse, Lesegruppe und Geschlecht dergestalt, dass Mädchen bei Wörtern mit großer Wortähnlichkeit in der 1.Klasse langsamer lesen als Buben (siehe Ausführungen weiter unten).

#### 4.2.2 Haupteffekte

Alle drei Haupteffekte sind mit  $p < 0,01$  signifikant. Die Effekte sind graphisch in Abbildung 7 dargestellt und es ist ersichtlich, dass der Längeneffekt am stärksten ist, der Effekt der Wortähnlichkeit am schwächsten.

##### Wortlänge

Der Längeneffekt (signifikant mit  $p=0,000$ ) bedeutet, dass ein Wort umso schneller gelesen wird, je mehr Buchstaben es beinhaltet.

##### Worthäufigkeit

Der Effekt der Häufigkeit (signifikant mit  $p=0,000$ ) sagt aus, dass Worte, die häufig in der Sprache vorkommen, schneller gelesen werden als seltene Wörter.

##### Wortähnlichkeit (orthographische Ähnlichkeit)

Der Effekt der Wortähnlichkeit (signifikant mit  $p=0,002$ ) zeigt, dass Worte mit vielen Wortnachbarn rascher gelesen werden.

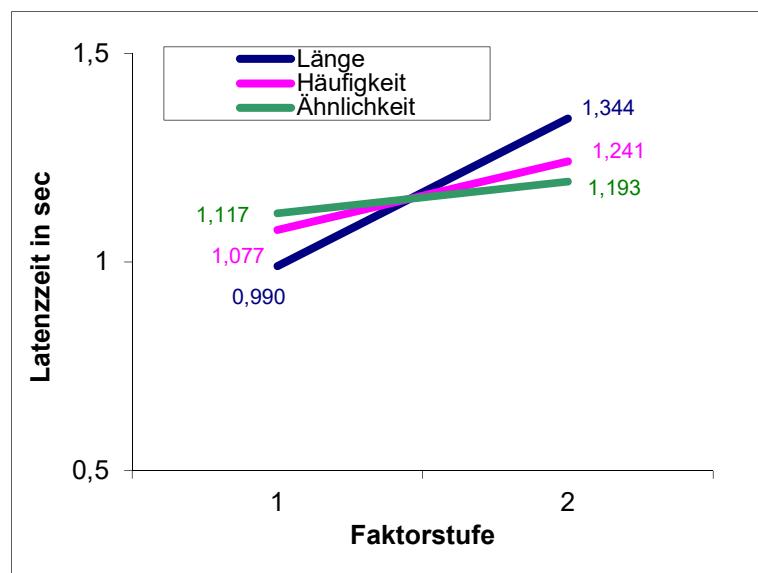


Abbildung 7. Haupteffekte der RM Varianzanalyse. Der Wert 1 bezeichnet kurz bzw. häufig bzw. ähnlich, der Wert 2 steht für lang bzw. selten bzw. nichtähnlich.

### 4.2.3 Interaktionen:

Folgende Wechselwirkungen zeigten ebenfalls statistische Signifikanz.

Anmerkung: Mit Lesegruppe wird die Einteilung nach dem Lese-Screening in überdurchschnittlich / unterdurchschnittlich bezeichnet.

#### Häufigkeit\*Lesegruppe (p=0,019)

Ob ein Wort häufig oder selten ist, ergab bei der Gruppe der schwächer lesenden Kinder einen größeren Unterschied in der Latenzzeit als bei den überdurchschnittlich lesenden SchülerInnen (siehe Abbildung 8).

Für überdurchschnittlich gut lesende SchülerInnen fiel es nicht so stark ins Gewicht, ob ein Wort häufig oder selten in der Sprache vorkommt. Da sie über gute Lesekompetenz verfügen konnten auch seltene Worte rascher gelesen werden, während seltene Worte bei unterdurchschnittlich lesenden Kindern einen größeren Effekt auf die Latenzzeit hatten.

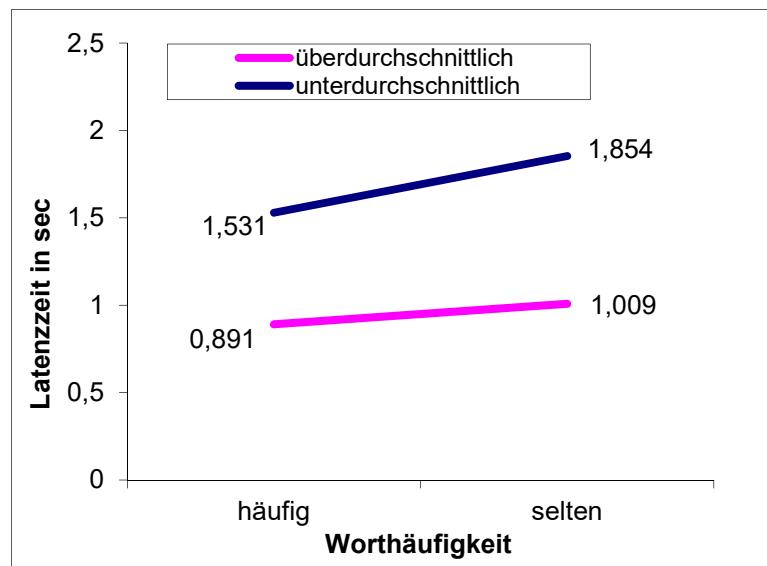


Abbildung 8. Interaktion der Worthäufigkeit und der Lesekompetenz

## Ergebnisse

### Ähnlichkeit\*Lesegruppe (p=0,047)

Ähnlich wie bei der Interaktion Häufigkeit\*Lesegruppe zeigte sich auch hier, dass Worte mit wenigen Wortnachbarn bei der Gruppe der unterdurchschnittlich lesenden Kinder im Vergleich zu Wörtern mit vielen Nachbarn langsamer gelesen wurden als dies bei den überdurchschnittlichen LeserInnen der Fall war.

Leseschwache Kinder taten sich bei Wörtern mit wenigen Wortnachbarn im Vergleich zu guten LeserInnen schwerer. Der Unterschied zwischen diesen beiden Gruppen fiel bei diesen Wörtern stärker aus als bei den Wörtern mit vielen Wortnachbarn (siehe Abbildung 9).

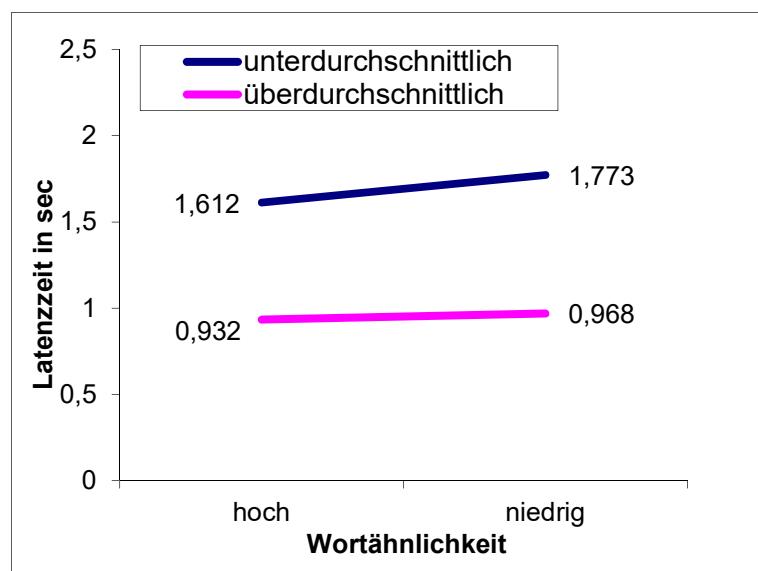


Abbildung 9. Interaktion der Wortähnlichkeit und der Lesekompetenz

## Ergebnisse

### Länge\*Ähnlichkeit\*Lesegruppe (p=0,02)

Während von den überdurchschnittlich gut lesenden Kindern unabhängig von der Länge des Wortes, unähnliche Wörter zwar immer langsamer gelesen wurden als solche mit hoher Ähnlichkeit, aber es kaum Unterschiede zwischen langen und kurzen Wörtern gab, benötigten unterdurchschnittliche SchülerInnen für lange Wörter mit niedriger Ähnlichkeit sehr viel länger als für die anderen Kombinationen von Wortlänge und Wortähnlichkeit (siehe Abbildung 10).

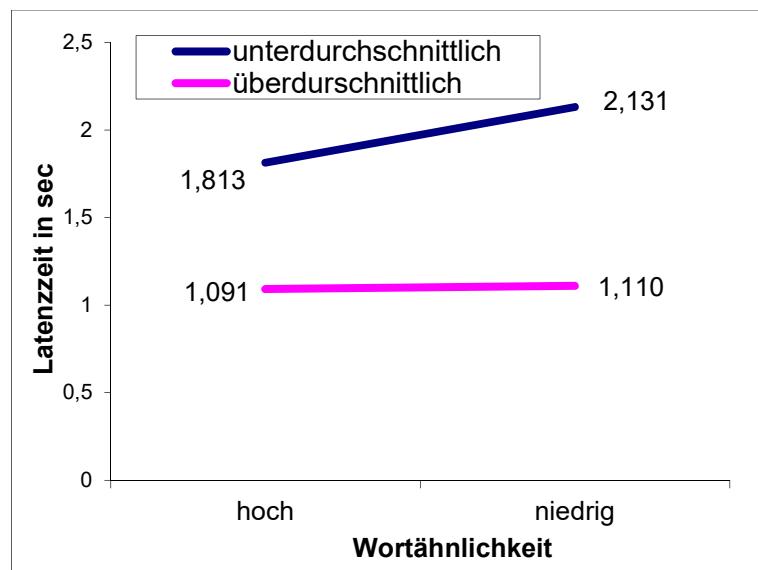


Abbildung 10. Interaktion der Wortähnlichkeit und Lesekompetenz bei langen Wörtern

## Ergebnisse

### Ähnlichkeit\*Lesegruppe\*Geschlecht\*Klasse (p=0,02)

Diese Vierfachwechselwirkung äußerte sich dergestalt, dass der Einfluss der Wortähnlichkeit auf die Latenzzeiten bei Buben der 1.Klasse größer war als bei Buben der 4.Klasse, während es sich bei den Mädchen genau umgekehrt verhielt. Außerdem war der Unterschied zwischen den Lesegruppen (unter- bzw. überdurchschnittlich gut lesend) bei Buben zwischen 1. und 4.Klasse größer als bei Mädchen und in der 4.Klasse ist der Unterschied zwischen unter- und überdurchschnittlich gut lesenden Kindern bei nichtähnlichen Worten im Vergleich zu ähnlichen Worten größer als in der 1.Klasse (siehe Abbildung 11).

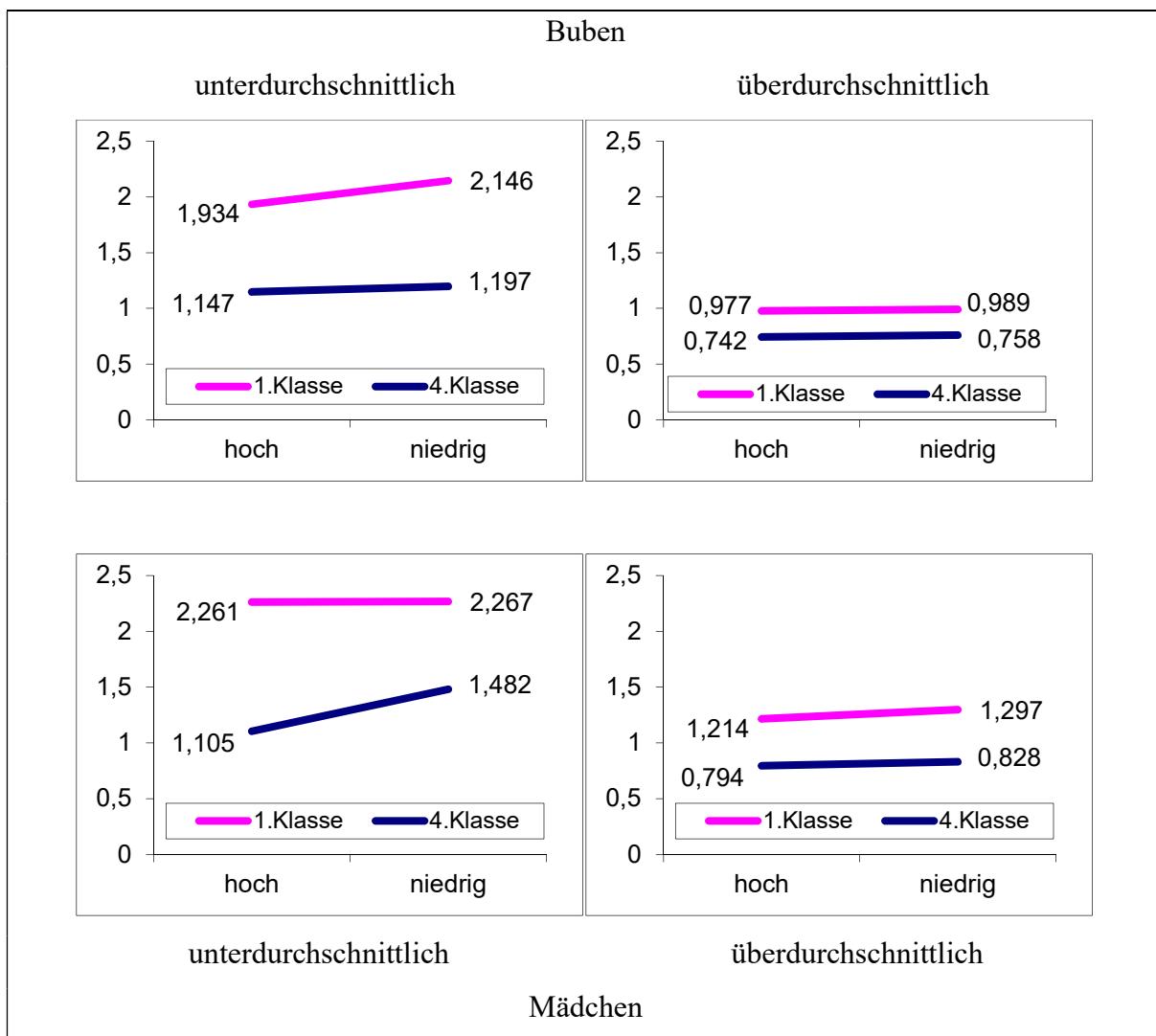


Abbildung 11. Mittelwerte der Latenzzeiten bei den Buben (oben) und den Mädchen (unten), links unterdurchschnittlicher Lesequotient, rechts überdurchschnittlicher Lesequotient. Die x-Achse bezeichnet die Wortähnlichkeit (hoch/niedrig), die y-Achse die Latenzzeit in sec.

Länge\*Häufigkeit\*Ähnlichkeit\*Klasse (p=0,043)

Weist ein Wort die Eigenschaften lang, selten sowie geringe orthographische Ähnlichkeit auf, dann verlängerten sich die Latenzzeiten beim Lesen in der 1.Klasse deutlich stärker als in der 4.Klasse.

In der ersten Klasse machte sich im Vergleich zur vierten Klasse bei seltenen Worten ein größerer Einfluss bemerkbar, wenn diese eine geringe Wortähnlichkeit aufwiesen oder aus vielen Buchstaben (lange Worte) bestanden.

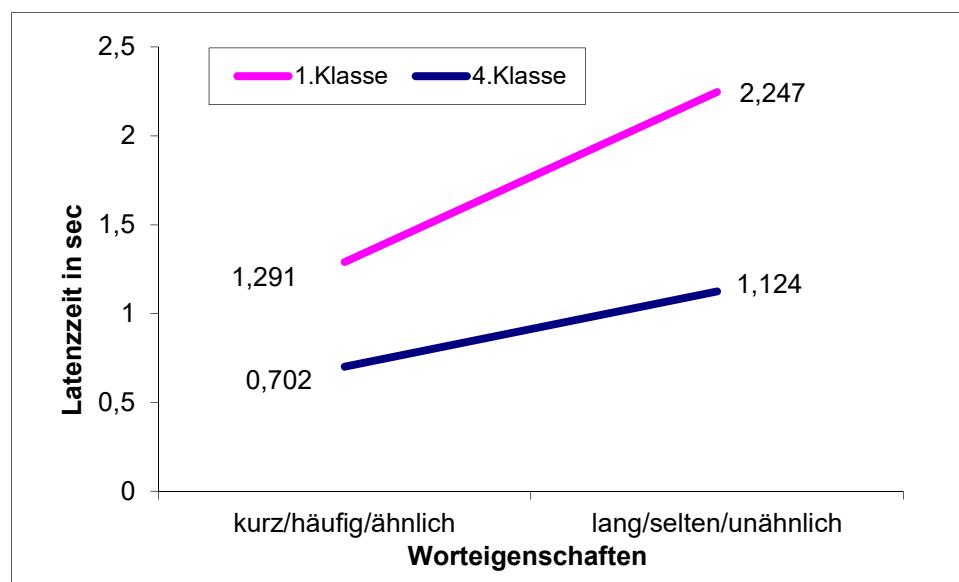


Abbildung 12. Latenzzeiten von Wörtern mit den Eigenschaften kurz/häufig/ähnlich bzw. lang/selten/unähnlich im Vergleich zwischen 1. und 4.Klasse

Der Effekt der Kombination von Länge, Häufigkeit und Wortähnlichkeit unterschied sich also in der Stichprobe der ErstklässlerInnen von jener der Schüler und SchülerInnen der vierten Klasse. Lange, seltene unähnliche Worte sind zwar für alle am Schwierigsten zu lesen bzw. weisen die längsten Latenzzeiten auf, allerdings ist der Unterschied zu den anderen Wörtern in der ersten Klasse signifikant größer als in der vierten Klasse.

Die Werte in der ersten Klasse streuten stärker. Den niedrigsten Mittelwert wiesen Worte mit den Eigenschaften kurz/häufig/nichtähnlich mit 1,2335sec auf, den längsten Worte mit den Eigenschaften lang/selten/nichtähnlich (2,2473sec). In der vierten Klasse betrug der kleinste Mittelwert 0,6719sec (kurz/häufig/nichtähnlich) und der größte Mittelwert 1.1248sec (lang/selten/nichtähnlich).

#### 4.2.4 Unterschiede zwischen 1. und 4.Klasse

Es liegt auf der Hand, dass Schüler und Schülerinnen der 4.Klasse in allen Bedingungen bessere Leistungen erbrachten als solche der 1.Klasse. Auch wenn der Unterschied zwischen den Klassen bei keinem Faktor signifikant war, fällt auf, dass der Unterschied bei der Wortlänge etwas größer war. Daher ist in Abbildung 13 dargestellt, dass in der 1.Klasse der Unterschied zwischen kurzen und langen Wörtern größer ist als in der 4.Klasse. Ob ein Wort kurz oder lang hatte in der 1.Klasse tendenziell einen größeren Einfluss auf die Latenzzeit beim Lesen als in der 4.Klasse.

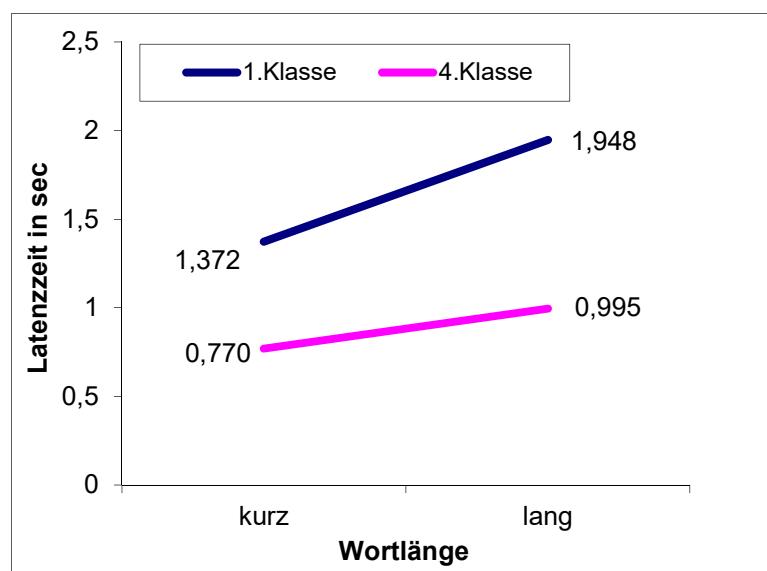


Abbildung 13. Interaktion der Wortlänge und Schulklasse (nicht signifikant,  $p=0,265$ )

Im Vergleich von überdurchschnittlich / unterdurchschnittlich lesenden Kindern, ergaben sich die in Tabelle 15 angeführten Mittelwerte der Latenzzeiten. Auffallend ist hier einerseits, dass es in der ersten Klasse bei den schlechter lesenden Kindern eine sehr große Streuung gibt, die Latenzzeiten waren hier also sehr unterschiedlich. Außerdem ist ersichtlich, dass gut lesende Kinder in der ersten Klasse im Mittel die Worte schon schneller lesen konnten als die schlechter lesenden Kinder in der 4.Klasse.

## Ergebnisse

*Tabelle 15.* Mittelwerte der Latenzzeiten (in sec) nach Lesequotient und Klasse

		Lesequotient			
		überdurchschnittlich		unterdurchschnittlich	
		MW	Std-Abw.	MW	Std-Abw.
<b>1.Klasse</b>		1,158	0,380	2,110	1,221
<b>4.Klasse</b>		0,781	0,128	1,228	0,413

Die Mittelwerte der Latenzzeiten je nach Worteigenschaft und getrennt nach Klasse sind aus Tabelle 16 ersichtlich.

*Tabelle 16.* Mittelwerte der Latenzzeiten (in sec) nach Klasse

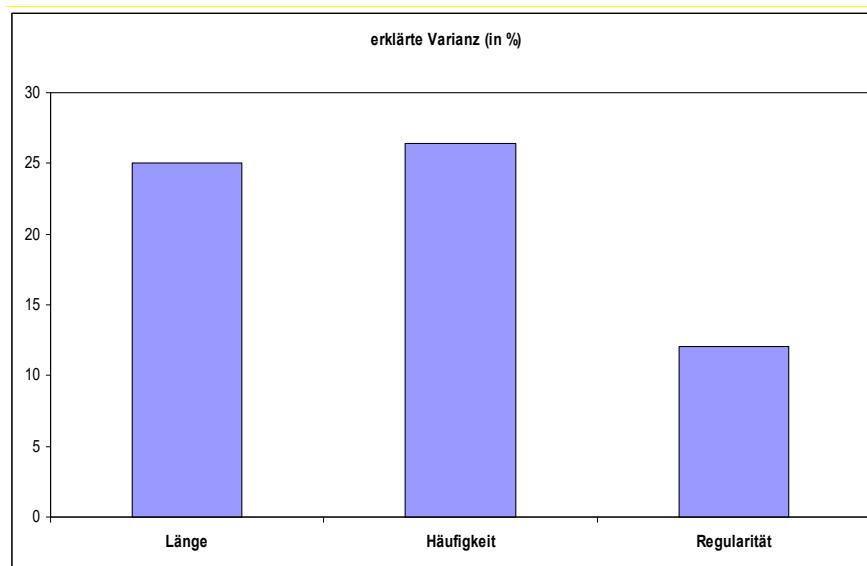
	1.Klasse		4.Klasse	
	MW	Std-Abw.	MW	Std-Abw.
kurz	1,372	0,659	0,770	0,191
lang	1,948	1,446	0,995	0,397
häufig	1,549	0,842	0,804	0,209
selten	1,737	1,124	0,955	0,361
ähnlich	1,592	0,921	0,843	0,217
nicht ähnlich	1,687	1,034	0,908	0,340

#### 4.2.5 Zusammenfassung

In Tabelle 17 sind die signifikanten Ergebnisse noch einmal zusammengestellt. Den stärksten Einfluss haben die Worteigenschaften Wortlänge und Worthäufigkeit. Sie erklären zusammen etwas mehr als die Hälfte der Varianz (Abbildung 14). In Tabelle 18 finden sich die Mittelwerte der Latenzzeiten je Worteigenschaft, die Latenzzeiten je Worteigenschaft für unter- bzw. überdurchschnittlich gut lesende Kinder sind aus ersichtlich.

*Tabelle 17.* Übersicht über die signifikanten Ergebnisse

	F-Wert	Signifikanz	Eta <sup>2</sup>	Erklärter Varianzanteil
Länge	24,676	0,000	0,250	25%
Häufigkeit	26,567	0,000	0,264	26,4%
Ähnlichkeit	10,201	0,002	0,121	12,1%
Häufigkeit*Lesegruppe	5,755	0,019	0,072	7,2%
Ähnlichkeit*Lesegruppe	4,065	0,047	0,052	5,2%
Länge*Ähnlichkeit*Lesegruppe	5,626	0,020	0,071	7,1%
Ähnlichkeit*Lesegruppe*Geschlecht*Klasse	5,628	0,020	0,071	7,1%
Länge*Häufigkeit*Ähnlichkeit*Klasse	4,255	0,043	0,054	5,4%



*Abbildung 14.* Erklärter Varianzanteil (in %) der Haupteffekte

## Ergebnisse

*Tabelle 18.* Latenzzeiten (in sec) nach Worteigenschaften

	Mittelwert	Standardabweichung
Kurz	0,990	0,513
Lang	1,344	1,030
Häufig	1,077	0,641
Selten	1,241	0,823
Ähnlichkeit hoch	1,117	0,682
Ähnlichkeit niedrig	1,193	0,773

*Tabelle 19.* Latenzzeiten (in sec) nach Worteigenschaften und Lesefähigkeit, N (überdurchschnittlich) = 53, N (unterdurchschnittlich) = 29

	Lesegruppe	Mittelwert	Standardabweichung
Kurz	Überdurchschn.	0,759	0,146
	Unterdurchschn.	1,413	0,660
Lang	Überdurchschn.	0,998	0,448
	Unterdurchschn.	1,976	1,434
Häufig	Überdurchschn.	0,819	0,227
	Unterdurchschn.	1,547	0,860
Selten	Überdurchschn.	0,933	0,341
	Unterdurchschn.	1,805	1,111
Hohe Ähnlichkeit	Überdurchschn.	0,855	0,261
	Unterdurchschn.	1,595	0,923
Geringe Ähnlichkeit	Überdurchschn.	0,894	0,299
	Unterdurchschn.	1,740	1,041

## 5 Diskussion

### 5.1 Übersicht Hypothesen und Ergebnisse

*Hypothese 1: Bei SchülerInnen der 4.Klasse ist der Einfluss der Worthäufigkeit größer als bei SchülerInnen der 1.Klasse*

Ergebnis: Diese Hypothese konnte nicht bestätigt werden, der Einfluss der Worthäufigkeit war in beiden Klassen etwa gleich groß.

*Hypothese 2: Der Einfluss von nichtlexikalischen Faktoren (Wortlänge, orth. Ähnlichkeit) ist bei schlechten LeserInnen größer als bei guten LeserInnen.*

Ergebnis: Diese Hypothese konnte so nicht bestätigt werden, durch die Worthäufigkeit kann ebenso viel Varianz erklärt werden wie durch die Wortlänge. Der erklärte Varianzanteil der Wortähnlichkeit ist deutlich niedriger, gemeinsam mit der Wortlänge aber

*Hypothese 3: In allen Gruppen ist der Einfluss nichtlexikalischer Faktoren größer als der lexikalischer Faktoren (=Häufigkeit).*

Ergebnis: Wortlänge und Wortähnlichkeit haben gemeinsam zwar einen größeren Einfluss, für sich alleine genommen ist die Worthäufigkeit die größte Wirkung auf die Latenzzzeiten.

*Hypothese 4: Keine Geschlechtsunterschiede.*

Ergebnis: Aus den Daten gingen keine signifikanten Geschlechtsunterschiede hervor.

#### **Lesefragebogen:**

Vorlesen:

*H5.1: Mädchen wird öfter vorgelesen als Buben (einseitig).*

Ergebnis: Eine diesbezügliche Tendenz war zwar festzustellen, allerdings gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen Mädchen und Buben.

Lektüre:

*H5.2: Geschlechtsunterschiede bzgl. des Lesestoffs (ungerichtet).*

Ergebnis: Buben bevorzugten Comics, Mädchen öfter Krimigeschichten.

## Diskussion

Freude am Lesen:

*H5.3: Mädchen haben mehr Freude am Lesen (einseitig).*

Ergebnis: Auch hier war das Ergebnis nicht signifikant, auch wenn hier ebenfalls die Mädchen den höheren Mittelwert aufwiesen.

Lesehäufigkeit:

*H5.4: Mädchen lesen mehr als Buben (einseitig).*

Ergebnis: Obwohl die Mädchen angaben, öfter zu lesen als die Buben, war der Unterschied nicht signifikant.

Lesekompetenz:

*H5.5: Mädchen lesen besser als Buben (einseitig).*

Ergebnis: Das ging aus den Daten nicht hervor. Sowohl bei den Lesequotienten als auch im Vergleich der Latenzzzeiten gab es nur kleine, nicht signifikante Unterschiede.

Zusammenhang Lesehäufigkeit und Lesefähigkeit:

*H6: Kinder, die angeben mehr bzw. öfter zu lesen, erzielen höhere Werte im Lesescrining (einseitig).*

Ergebnis: Dieser Zusammenhang ging auch aus den gesammelten Daten hervor, wobei die Stärke niedriger ist als erwartet.

## 5.2 Lesefragebogen

Die gewonnenen Daten über Geschlechtsunterschiede beim Lesen und wie gerne die Kinder in die Schule gehen, folgen den allgemeinen Annahmen und Klischees, die über Buben und Mädchen vorherrschen, allerdings sind viele der Unterschiede nicht signifikant.

Wenig überraschend empfinden die Kinder der ersten Klasse Lesen (noch) anstrengender als ihre älteren Schulkollegen und -kolleginnen. Unterschiedlich können die abweichenden Mittelwerte der Lesehäufigkeit interpretiert werden. Wenn Lesen weniger anstrengend empfunden wird, würde es auch Sinn machen, dass dann mehr gelesen wird. Andererseits würde es der Leseentwicklung der jüngeren Kinder entsprechen, viel zu lesen, also viel zu

## Diskussion

üben (vielleicht auch auf externe Anregung hin, von Seiten der Erziehungsberechtigten bzw. des Lehrpersonals). Weniger Spaß haben die jüngeren Kinder beim Lesen nicht, denn auch in der Lust am Lesen finden sich keine Unterschiede zwischen Erst- und ViertklasslerInnen. Anzunehmen ist, dass erst im Verlauf der Leseentwicklung die Freude am Inhalt und das „Entdecken“ von Büchern in den Vordergrund rückt, während am Beginn das Lesen als herausforderndes Spiel gesehen werden kann und die Geschichte oft mit Bildern zur inhaltlichen Veranschaulichung versehen sind.

Dass Kinder, die besser lesen können auch mehr Freude am Lesen haben überrascht nicht. Allerdings bleibt unklar, ob diese Kinder bessere Lesefähigkeiten haben, da sie öfter lesen, weil es ihnen Spaß macht, oder ob der Spaß am Lesen erst durch die gewonnene Fähigkeit ohne große Anstrengung zu lesen entstand.

Wenn die Motivation zu lesen bzw. lesen zu üben nicht hoch ausfällt, wenn lesen als mühsam und unlustig erlebt wird, dann wird es für die schlechter lesenden Kinder umso schwerer sein, die vorhandenen Defizite gegenüber ihren MitschülerInnen aufzuholen. Begreifen wir Lesen als wünschenswerte Grundbildung und Kulturtechnik, so ist das ein Punkt, der Beachtung verdient.

Dass die Kinder der 4.Klasse bei der Frage nach der Häufigkeit mit der ihnen vorgelesen wurde bzw. vorgelesen wird höhere Aussagen tätigten als jene der ersten Klasse, könnte, wenn man sich weit aus dem Fenster lehnt, ein Hinweis darauf sein, dass das Vorlesen in den Familien abnimmt.

Die Aussagen der Kinder über ihren Lesestoff sind vorsichtig zu interpretieren, da hierbei im offenen Antwortformat gefragt wurde und sicher nicht alle Kinder hinreichend zwischen verschiedenen Formen der Lektüre unterscheiden konnten bzw. unter Zeitdruck vielleicht nur eingeschränkte Angaben machten. Allerdings zeigt sich auch hier der erwartete Unterschied zwischen Mädchen und Buben. Comics werden öfter von Buben als bevorzugter Lesestoff genannt, (Krimi-)Geschichten von Mädchen. Sachbücher wurden kaum als Lesestoff angegeben, wenn dann aber von Buben.

Generell zeigt sich allerdings in der Stichprobe trotz der vielen nicht signifikanten Unterschiede ein Trend, nämlich dass Buben weniger gern lesen als Mädchen und Lesen als anstrengender empfinden, obwohl sie durchaus angegeben haben, genauso viel oder mehr als die Mädchen zu lesen.

Von Erwachsenen ist bekannt, dass Frauen in ihrer Freizeit deutlich mehr lesen als Männer, das trifft bei den Kindern in dieser Stichprobe nicht zu. Ob und warum sich dieser

## Diskussion

Geschlechtsunterschied herausbildet ist eine spannende Frage, allerdings nicht Thema dieser Arbeit. Verschiedene Hypothesen hierzu wurden bereits in Kapitel 2.1. angeführt (vgl. Garbe, 2008).

### 5.3 Einfluss der Worteigenschaften

Keine Überraschung gab es hinsichtlich der Haupteffekte: Lange Worte weisen ebenso wie seltene Worte und Worte mit geringer Ähnlichkeit signifikant längere Latenzzeiten auf, diese Ergebnisse decken sich mit den Hypothesen und somit mit der bisherigen Forschungsarbeit. Vor allem dass der Einfluss der Wortlänge fast genauso groß ist wie jener der Worthäufigkeit, deckt sich mit den Ergebnissen von Spieler und Balota (2000).

Die Ergebnisse deuten außerdem darauf hin, dass für unterdurchschnittlich gut lesende Kinder ein Wort umso schwieriger rasch und korrekt zu lesen ist, wenn es selten ist, sowie mit geringerer Zahl von Wortnachbarn. Auch überdurchschnittlich gut lesende Kinder tun sich mit solchen Wörtern schwerer, allerdings ist der Unterschied zu häufigen und mit vielen Nachbarn versehenen Wörtern nicht so groß.

Wenn Kinder also Schwierigkeiten beim Lesen von nicht ganz alltäglichen Wörtern haben bzw. diese Wörter nicht flüssig gelesen werden können sondern „erarbeitet“ werden müssen, liegt die Vermutung nahe, dass sie bei komplizierteren Texten entsprechende Probleme haben werden bzw. länger brauchen.

Ein Teufelskreis ist hier abzusehen, wenn Lesen Unlust bereitet, wenn es als mühsam erlebt wird und somit die Wahrscheinlichkeit steigt, dass solche Texte vermieden werden. Dadurch fehlt aber auch der Übungseffekt und Texte mit schwierigeren Wörtern werden weiterhin schwer fallen und die Erweiterung des mentalen Lexikons ohne das aktive Erlernen von Wörtern abseits des Alltagswortschatzes kaum möglich sein. Es bleibt zu befürchten, dass diesbezügliche Leseschwierigkeiten im Vergleich zu den Gleichaltrigen bestehen bleiben, wenn nicht durch Übung entsprechend gegengesteuert wird.

Erstaunlicherweise fand sich ein signifikanter Einfluss der Klasse nur in einer Wechselwirkung (Länge\*Häufigkeit\*Ähnlichkeit\*Klasse), obwohl die Annahme war, dass

## Diskussion

der Altersunterschied zwischen erster und vierter Klasse sowie 3 Jahre mehr an Unterricht, stärker ins Gewicht fallen würden. Allerdings hat sich gezeigt, dass die Lesekompetenz so stark variierte, dass gut lesende Kinder der ersten Klasse durchaus besser lesen konnten als schlecht lesende ViertklässerInnen. Die Mittelwerte der Latenzzeiten in allen Wortbedingungen unterscheiden sich zwar signifikant voneinander, aber diese Unterschiede blieben relativ gleich, egal ob es bspw. ein häufiges oder seltenes Wort war.

Die große Varianz bei den Latenzzeiten vor allem bei schlecht lesenden Kindern und hier nochmal insbesondere in der ersten Klasse war sicher kein Vorteil. Denn obwohl die Kinder, die überdeutliche Probleme beim Lesen hatten, nicht in die Auswertung aufgenommen wurden, zeigte sich, dass die Kinder der Stichprobe der 6/7jährigen ein so stark unterschiedliches Leistungsniveau beim Lesen hatten, welches durchaus für das eine oder andere signifikante bzw. nicht signifikante Ergebnis verantwortlich sein könnte.

Wenn der Vorgang der *unitization* einen Alterszusammenhang aufweist (Spieler & Balota, 2000) sollte bei älteren SchülerInnen ein größerer Einfluss des lexikalischen Faktors Worthäufigkeit vorzufinden sein bzw. eine Abnahme des Einflusses der nichtlexikalischen Faktoren. Die Annahme, dass der Einfluss der nichtlexikalischen Faktoren durch eine stärkere Herausbildung des lexikalischen Zugangs zwischen 1. und 4. Klasse schwächer ausfällt, konnte also nicht bestätigt werden, es gab nur bei der Wortlänge eine leichte Tendenz diesbezüglich. Der Einfluss der Worthäufigkeit ist aber selbst bei Kindern, die noch nicht lange lesen können sehr groß, es dürfte hier beim Lesenlernen sehr schnell ein orthographisches Lexikon aufgebaut werden bzw. könnte es auch an den Silben oder Buchstabenkombinationen der vorgegebenen Worte liegen, auch wenn versucht wurde, hier gut zu randomisieren. Auch denkbar wären Wechselwirkungen mit dem bereits vorhandenen phonologischen Wissen.

### 5.3.1 Vergleich mit erwachsenen LeserInnen

Eine zeitgleich durchgeführte Untersuchung von Steinmüller (2010) bei erwachsenen Lesern und Leserinnen erbrachte folgende Ergebnisse:

Zwischen guten und schlechten erwachsenen LeserInnen gab es hinsichtlich des Einflusses von Wortlänge, Worthäufigkeit und Wortähnlichkeit keinen signifikanten Unterschied. Signifikante Haupteffekte ergaben sich für die Wortlänge, die Worthäufigkeit und die in der zitierten Untersuchung als Wortähnlichkeit bezeichnete Anzahl der Wortnachbarn. Die Wortähnlichkeit hatte außerdem einen stärkeren Einfluss bei schlechten LeserInnen. Dann zeigte sich noch eine Interaktion von Worthäufigkeit und Wortähnlichkeit sowie von

## Diskussion

Wortlänge und Worthäufigkeit.

Der signifikante Einfluss der drei Wortfaktoren deckt sich also bei Erwachsenen und Kindern. Im Unterschied zu den erwachsenen LeserInnen, bei denen es nur betreffend der Wortähnlichkeit einen signifikanten Unterschied zwischen gut und schlecht lesenden VersuchsteilnehmerInnen gibt, gab es zusätzlich dazu bei den Kindern auch einen Unterschied bei der Worthäufigkeit.

Das könnte darauf hindeuten, dass sich Unterschiede im Kindesalter und zu Beginn des Lesens im Laufe der Jahre wieder angleichen. Um diesbezüglich klare Aussagen treffen zu können, wäre eine Längsschnittuntersuchung notwendig.

Zusammengefasst haben Wortlänge, Worthäufigkeit sowie Anzahl der Wortnachbarn bei Kindern nicht anders als bei Erwachsenen einen signifikanten Einfluss auf die Latenzzeit des Lesens.

Die Wortähnlichkeit hat bei Kindern und Erwachsenen einen stärkeren Einfluss auf die Gruppe der schwächer Lesenden, während sich bei Kindern im Gegensatz zu den Erwachsenen auch die Häufigkeit eines Wortes stärker bei der Gruppe der unterdurchschnittlich guten LeserInnen auswirkt.

## 5.4 Ausblick

Interessant für künftige Untersuchungen wäre noch ein Vergleich mit Jugendlichen, z.B. 8.Schulstufe, ob sich dann die erwarteten Effekte des lexikalischen Faktors der Worthäufigkeit im Vergleich mit jüngeren Kindern zeigen.

Bei der Auswahl der Testitems, also dem Generieren der Worte, die zu lesen sind, sollte in weitere Untersuchungen noch stärker auf Silbenanzahl und die Zusammensetzung der Worte zu achten. Es wurde zwar Rücksicht darauf genommen, keine zusammengesetzten Wörter auszuwählen, allerdings waren die Silben unterschiedliche bedeutungstragend (vgl. austeil vs. Pergament). Bei der Auswahl der Worte ist auch das Kriterium der Worthäufigkeit bei Kindern möglicherweise schwieriger, da seltene Worte bei Kindern für sie tatsächlich einfach oftmals völlig unbekannt sind und somit für sie nicht anders zu lesen als Pseudo-Worte.

Ein letzter Appell sei auch in dieser Arbeit noch erlaubt. In den Testungen der Schülerinnen und Schüler kam es auch immer wieder vor, dass die Kinder angaben, ihnen werde nicht

## Diskussion

vorgelesen, bzw. sie selbst würden eigentlich nie lesen. Die Zahl der „Leseakte“ dürfte in Zeiten sozialer Medien sogar steigen, allerdings immer mehr in Form kurzer Nachrichten und Texte. Buchverkäufe stagnieren, der Absatz gedruckter Werke geht zugunsten online erworbener digitaler Literatur zurück. Lesen wird in jedem Fall weiterhin von großer Bedeutung sein, es ist nicht abzusehen, ob und wann Sprachsteuerung, *podcasts* und *virtual reality* soweit in den beruflichen und privaten Alltag vordringen, dass Schreiben und Lesen tatsächlich zurückgedrängt werden. Bis dahin ist es wichtig, dass jedes Kind lesen lernt. Neben der Schule ist hierbei auch die Sprachförderung zuhause wichtig, dem Kind vorzulesen ein Baustein, zu dem Eltern bzw. Erziehungsberechtigte und andere Bezugspersonen motiviert werden sollten.

## 6 Abstract

In der durchgeführten Studie wurde ausgehend von den aktuellsten Überlegungen des 2-Wege-Modells des Lesens (Coltheart, 2005) der Einfluss der lexikalischen Worteigenschaft Worthäufigkeit, sowie der nichtlexikalischen (sublexikalischen) Eigenschaften Wortlänge und Wortähnlichkeit auf das Lesen untersucht. Beim 2-Wege-Modell wird angenommen, dass Lesen entweder über ein Rekodieren der einzelnen Buchstaben erfolgt (sublexikalisch) oder durch Abgleich des gesamten Wortes mit dem entsprechenden Eintrag in einem postulierten mentalen Lexikon (lexikalisch). Unbekannte Worte können nur sublexikalisch gelesen werden, bei häufige Worte dominiert der lexikalische Zugang.

Neben den Wortfaktoren wurden auch die Variablen Schulstufe (Klasse), Geschlecht und Lesekompetenz in die Untersuchung einbezogen. An der Datenerhebung haben 198 Grundschulkinder der 1. und 4. Klasse (Volksschulen in Oberösterreich) im Zeitraum Mai bis Juli 2009 teilgenommen. Alle Kinder wurden nur einmal getestet, es handelt sich also um eine Querschnittsuntersuchung. Es wurde einerseits im Gruppensetting das Salzburger Lese-Screening (SLS 1-4) von Mayringer und Wimmer (2003) durchgeführt, im Anschluss lasen die SchülerInnen im Einzelsetting ausgewählte Worte laut vor und die Latenzzeiten zwischen Darbietung der Worte und der Aussprache wurden gemessen. Außerdem wurde ein Fragebogen über Lesegewohnheiten vorgegeben.

Die erhobenen Daten wurden deskriptiv und mittels einer RM Anova statistisch ausgewertet. Dabei zeigten sich signifikante Effekte aller Hauptfaktoren (Wortlänge, Worthäufigkeit, Wortähnlichkeit), sowie einige signifikante Wechselwirkungen. Den größten Einfluss wies die Worthäufigkeit ( $\eta^2=0,264$ ) auf. Es konnte gezeigt werden, dass der Einfluss der Worthäufigkeit bei unterdurchschnittlich gut lesenden Kindern größer war. Die Wortlänge hatte in der 1. Klasse einen größeren Einfluss als in der 4. Klasse, der Einfluss der Worthäufigkeit war in beiden Klassen gleich groß. Der lexikalische Faktor der Worthäufigkeit hatte nicht wie erwartet bei den älteren Kindern einen stärkeren Einfluss. Die Worthäufigkeit und die Wortähnlichkeit wirkten sich bei unterdurchschnittlich lesenden Kindern stärker aus als bei überdurchschnittlich gut lesenden Kindern. Aus den Daten gingen keine signifikanten Geschlechtsunterschiede hervor. Beim Leseverhalten zeigte sich, dass Kinder, die im SLS einen überdurchschnittlichen Wert erzielten, aussagten häufiger zu lesen und es weniger anstrengend zu finden.

## 7 Literaturverzeichnis

Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2008). *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*. Berlin: Springer.

Balota, D.A., Cortese, A.J., Sergent-Marshall, S.D., Spieler, D.H. & Melvin J.Y. (2004). Visual Word Recognition of Single-Syllable Words. *Journal of Experimental Psychology*, 133, 283-316.

Baayen, R., Piepenbrock, R. & Gulikers, L. (1995). CELEX2 LDC96L14. Web Download. Philadelphia: Linguistic Data Consortium.

Bergmüller, S. & Böck, M. (2009). Lesegewohnheiten der 9-/10-Jährigen. In: Suchań, B., Wallner-Paschon, C. & Schreiner C. (Hrsg.), *PIRLS 2006: Die Lesekompetenz am Ende der Volksschule – Österreichischer Expertenbericht*. Graz: Leykam.

Berninger, V.W. (2008). Das lesende Gehirn bei Kindern und Jugendlichen: Ein systemischer Ansatz. In Wong, B.Y.L. (Hrsg.), *Lernstörungen verstehen. Ein Praxishandbuch für Psychologen und Pädagogen*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Bortz, J. (1999). *Statistik für Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer.

Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

Budde, J. (2008). Bildungs(miss)erfolge von Jungen und Berufswahlverhalten bei Jungen/männlichen Jugendlichen. *Bildungsforschung Band 32*. Bonn/Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (2012). *Lehrplan der Volksschule*. BGBI. Nr. 134/1963 in der Fassung BGBI. II Nr. 303/2012 vom 13. September 2012. Zugriff am 18.10.2012  
[http://www.bmukk.gv.at/medienpool/14055/lp\\_vs\\_gesamt.pdf](http://www.bmukk.gv.at/medienpool/14055/lp_vs_gesamt.pdf)

## Literaturverzeichnis

Coltheart, M. (2005), Modeling Reading: The Dual-Route Approach. In Snowling M.J. & Hulme C. (Hrsg.), *The Science Of Reading: A Handbook* (S. 6-23). Oxford: Blackwell.

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.

Coltheart, M., Curtis, B., Atkins, P. & Haller, M. (1993). Models of Reading Aloud: Dual-Route and Parallel-Distributed-Procession Approaches. *Psychological Review*, 100, 589-608.

Dobbs, A.R., Friedman, A. & Lloyd, J. (1985). Frequency Effects in Lexical Decisions: A Test of the Verification Model. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 11, 81-92.

Duyck, W., Desmet, T., Verbeke, L., & Brysbaert, M. (2004). WordGen: A Tool for Word Selection and Non-Word Generation in Dutch, German, English, and French. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 36(3), 488-499.

Fiez, J.A., Balota, D.A., Raichle, M.E. & Petersen, S.E. (1999). Effects of Lexicality, Frequency, and Spelling-to-Sound Consistency on the Functional Anatomy of Reading. *Neuron*, 24, 205-218.

Frith, U. (1985). Beneath the Surface of Developmental Dyslexia. In Patterson, K.E., Marshall, J.C. & Coltheart , M. (Hrsg.), *Surface Dyslexia: Neuropsychological and Cognitive Studies of Phonological Reading* (S. 301-330). London: Erlbaum.

Garbe, C. (2008). Lesen – Sozialisation – Geschlecht. Geschlechterdifferenzierende Leseforschung und -förderung. In: Bertschi-Kaufmann, A. (Hrsg.), *Lesekompetenz – Leseleistung – Leseförderung. Grundlagen, Modelle und Materialien* (S.66-82). Seelze-Velber und Zug: Kallmeyer & Klett und Balmer.

## Literaturverzeichnis

- Gerhand, S. & Barry, C. (1998). Word Frequency Effects in Oral Reading Are Not Merely Age-of-Acquisition Effects in Disguise. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 24, 267-283.
- Günther, K.B. (1986). Ein Stufenmodell der Entwicklung kindlicher Lese- und Schreibstrategien. In H. Brügelmann (Hrsg.), *ABC und Schriftsprache: Rätsel für Kinder, Lehrer und Forscher* (S.32-54). Konstanz: Faude.
- Harley, T.A. (2008). *The Psychology of Language. From Data to Theory*. New York: Psychology Press.
- Hofmann, M.J., Stenneken, P., Conrad, M. & Jacobs, A.M. (2007). Sublexical frequency measures for orthographic and phonological units in German. *Behavior Research Methods*, 39, 620-629.
- Hoskyn, M. (2008). *Sprachprozesse und Lesestörungen*. In Wong, B.Y.L. (Hrsg.), *Lernstörungen verstehen. Ein Praxishandbuch für Psychologen und Pädagogen* (S. 91-126). Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (1995). *Psychologie der Lese- und Schreibschwierigkeiten. Entwicklung, Ursachen und Förderung*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Klicpera, C., Gasteiger-Klicpera, B. & Schabmann, A. (2003). Rechtschreibschwierigkeiten. In: Bredel, U., Günther, H., Klotz, P., Ossner, J. & Siebert-Ott, G. (Hrsg.), *Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch* (S. 513-524). Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Klicpera, C., Schabmann, A. & Gasteiger-Klicpera, B. (2007). *Legasthenie. Modelle, Diagnose, Therapie und Förderung*. München: Ernst Reinhardt Verlag.
- Leslie, L. & Calhoun, A. (1995). Factors Affecting Children's Reading of Rimes: Reading Ability, Word Frequency, and Rime-Neighbourhood Size. *Journal of Educational Psychology*, 87, 576-586.

## Literaturverzeichnis

- Miller-Shaul, S. (2005). The Characteristics of Young and Adult Dyslexics Readers on Reading and Reading Related Cognitive Tasks as Compared to Normal Readers. *Dyslexia, 11*, 132-151.
- Perea, M. & Pollatsek, A. (1998). The Effects of Neighbourhood Frequency in Reading and Lexical Decision. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 24*, 767-779.
- Perry, C. & Ziegler, J.C. (2002). Cross-Language Computational Investigation of the Length Effect in Reading Aloud. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 28*, 990-1001.
- Pollatsek, A., Perea M. & Binder, K.S. (1999). The Effects of “Neighbourhood Size” in Reading and Lexical Decision. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 25*, 1142-1158.
- Mayringer, H., & Wimmer, H. (2003). *SLS 1-4 - Salzburger Lese-Screening für die Klassenstufen 1-4*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Scheerer-Neumann, G. (2003). Entwicklung der basalen Lesefähigkeit. In Bredel, U., Günther, H., Klotz, P., Ossner, J. & Siebert-Ott, G. (Hrsg.), *Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch* (S. 513-524). Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Schiller, B. (2001). *Phonologische Bewusstheit – Unterschiede zwischen erwachsenen schlechten, erwachsenen durchschnittlichen Lesern und Leseanfängern in der deutschen Sprache*. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Universität Wien.
- Schnitzler, C.D. (2008). *Phonologische Bewusstheit und Schriftspracherwerb*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Schulte-Körne, G. (2001). Lese-Rechtschreibstörung und Sprachwahrnehmung. In Rost, D.H. (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie, 14*. Münster: Waxmann.

## Literaturverzeichnis

Seidenberg, M.S. & McClelland, J.L. (1989). A Distributed, Developmental Model of Word Recognition and Naming. *Psychological Review*, 96, 523-568.

Spieler, D.H. & Balota, D.A. (2000). Factors Influencing Word Naming in Younger and Older Adults. *Psychology and Aging*, 15, 225-231.

Spieler, D. H., & Balota, D. A. (1997). Bringing computational models of word naming down to the item level. *Psychological Science*, 8, 411-416.

Steinmüller, N.K. (2010). *Lexikalische und sublexikalische Leseeffekte bei guten und schlechten erwachsenen Lesern*. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Universität Wien.

Storkel, H.L. (2004). Methods for minimizing the confounding effects of word length in the analysis of phonotactic probability and neighborhood density. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 47, 1454-1468.

Stuart, M. (2005). Phonemic analysis and reading development: some current issues. *Journal of Research in Reading*, 28, 39-49.

Suchań, B., Wallner-Paschon, E., Stöttinger, E. & Bergmüller, S. (2007). *PIRLS 2006. Internationaler Vergleich von Schülerleistungen. Erste Ergebnisse. Lesen in der Grundschule*. Graz: Leykam.

Swan, D. & Goswami, Z. (1997). Picture Naming Deficits in Developmental Dyslexia: The Phonological Representations Hypothesis. *Brain and Language*, 56, 334-353.

Taylor, J.S.H., Plunkett, K. & Nation, K. (2011). The Influence of Consistency, Frequency, and Semantics on Learning to Read: An Artificial Orthography Paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 37, 60-76.

Topsch, W. (2003). Geschichte der Didaktik des Lesens. In Bredel, U., Günther, H., Klotz, P., Ossner, J. & Siebert-Ott, G. (Hrsg.), *Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch* (S. 513-524). Paderborn: Ferdinand Schöningh.

## Literaturverzeichnis

Wetschanow, K. (2002). *Leitfaden Geschlechtergerechtes Formulieren*. Wien: Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur.

Wultsch, S. (2004). *Schwache und gute Leser am Ende der Volksschulzeit – Leseprofile, phonologische Bewusstheit. Ergebnisse der der Wiener Längsschnittuntersuchung II (Kohorten 98, 99)*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.

Ziegler, J.C. & Goswami, U. (2005). Reading Acquisition, Developmental Dyslexia, and Skilled Reading Across Languages: A Psycholinguistic Grain Size Theory. *Psychological Bulletin, 131*, 3-29.

Ziegler, J.C., Perry, C. & Coltheart, M. (2000). The DRC model of visual word recognition and reading aloud: An extension to German. *European Journal of Cognitive Psychology, 12*, 413-430.

## **8 Anhang**

## Anhang

### Anhang A - Wortliste mit Parametern

	Buchstaben	Log frequency per million	Silben	Wortnachbarn
MAL	3	2,6911	1	7
RUF	3	1,9868	1	5
REIS	4	1,9085	1	7
DICH	4	2,2765	1	5
TOR	3	2,0253	1	6
ALM	3	0,0000	1	8
MADE	4	0,3010	2	7
PEIN	4	0,0000	1	10
LUG	3	0,0000	1	5
KOT	3	0,0000	1	7
STREITEN	8	1,3222	2	4
VERLASSEN	9	2,1790	3	4
WASCHEN	7	1,3010	2	8
BEDANKEN	8	1,1761	3	4
ENTHALTEN	9	2,1038	3	4
BUMMELN	7	0,3010	2	7
PLANIEREN	9	0,0000	3	4
AUSTEILEN	9	0,3010	3	4
REIBUNG	7	0,3010	2	4
ANLEINEN	8	0,0000	3	4
ETWA	4	2,7679	2	0
BEI	3	3,4763	1	0
AUTO	4	2,0645	2	0
ICH	3	3,8563	1	1
ELF	3	1,8513	1	0
KANU	4	0,0000	2	0
GALA	4	0,0000	2	0
URNE	4	0,3010	2	0
GEL	3	0,0000	1	1
ZIMT	4	0,0000	1	0
FREUNDIN	8	1,4624	2	0
UNSICHER	8	1,3802	3	0
BERUFLICH	9	1,5051	3	0
GELEGENHEIT	11	1,9868	4	0
EINANDER	8	1,6902	3	0
KATAPULT	8	0,0000	3	0
LATRINE	7	0,0000	3	0
BESORGUNG	9	0,3010	3	0
PERGAMENT	8	0,0000	3	0
RUBINROT	8	0,0000	3	0

**Anhang B** - Fragebogen zu Lesegewohnheiten

Name/Code:

Alter:

Klasse:

**Geschlecht:**  männlich  weiblich

**Wie viele Stunden pro Woche liest Du?**

0 – 0,5	0,5 – 1	1 - 2	2 - 4	4 - 7	> 7
<input type="radio"/>					

**Wie oft wird/wurde Dir vorgelesen?**

Nie	Selten	Manchmal	Oft	Sehr oft
<input type="radio"/>				

**Wie anstrengend findest Du Lesen?**

Sehr anstrengend	Etwas anstrengend	+/-	Kaum anstrengend	Nicht anstrengend
<input type="radio"/>				

**Wie gerne liest Du?**

Gar nicht gerne	Nicht besonders gerne	+/-	Gerne	Sehr gerne
<input type="radio"/>				

**Was liest Du am liebsten?**

---

**Was war Deine letzte Schulnote in Deutsch?**

---

**Nimmst Du an einem Deutsch-Förderkurs teil?**

Ja  Nein

**Wie gerne gehst Du in die Schule?**

Gar nicht gerne	Nicht besonders gerne		Gerne	Sehr gerne
<input type="radio"/>				

Danke für Deine Mitarbeit!

**Anhang C - Abbildungsverzeichnis**

<i>Abbildung 1.</i> Verbindungen zwischen Orthographie, Phonologie und Semantik im Netzwerkmodell nach Seidenberg & McClelland (1989) .....	21
<i>Abbildung 2.</i> Das DRC Modell nach Coltheart (2005), .....	24
<i>Abbildung 3.</i> Prozentuale Altersverteilung der Stichprobe .....	39
<i>Abbildung 4.</i> Beispiele für verwendete Sätze im Salzburger Lese-Screening (Testform A1), einmal vom Beginn des Screenings (Nr.3), der zweite Satz vom Ende (Nr.69). .....	46
<i>Abbildung 5.</i> Lesehäufigkeit im Vergleich überdurchschnittlicher/unterdurchschnittlicher Lesequotient .....	52
<i>Abbildung 6.</i> Häufigkeiten der Angaben zum Lesestoff in Prozent .....	54
<i>Abbildung 7.</i> Haupteffekte der RM Varianzanalyse. Der Wert 1 bezeichnet kurz bzw. häufig bzw. ähnlich, der Wert 2 steht für lang bzw. selten bzw. nichtähnlich. .....	59
<i>Abbildung 8.</i> Interaktion der Worthäufigkeit und der Lesekompetenz .....	60
<i>Abbildung 9.</i> Interaktion der Wortähnlichkeit und der Lesekompetenz .....	61
<i>Abbildung 10.</i> Interaktion der Wortähnlichkeit und Lesekompetenz bei langen Wörtern .....	62
<i>Abbildung 11.</i> Mittelwerte der Latenzzeiten bei den Buben (oben) und den Mädchen (unten), links unterdurchschnittlicher Lesequotient, rechts überdurchschnittlicher Lesequotient. Die x-Achse bezeichnet die Wortähnlichkeit (hoch/niedrig), die y-Achse die Latenzzeit in sec. ....	63
<i>Abbildung 12.</i> Latenzzeiten von Wörtern mit den Eigenschaften kurz/häufig/ähnlich bzw. lang/selten/unähnlich im Vergleich zwischen 1. und 4.Klasse .....	64
<i>Abbildung 13.</i> Interaktion der Wortlänge und Schulklasse .....	65
<i>Abbildung 14.</i> Erklärter Varianzanteil der Haupteffekte .....	67

**Anhang D – Tabellenverzeichnis**

<i>Tabelle 1.</i> Entwicklungsstufen des Worterkennens nach Scheerer-Neumann (2003) .....	14
<i>Tabelle 2.</i> Zusammensetzung der Stichprobe nach Geschlecht.....	39
<i>Tabelle 3.</i> Zusammensetzung der Stichprobe nach dem Ergebnis im Lesescreening (Lesequotient).....	39
<i>Tabelle 4.</i> Altersverteilung der Stichprobe in absoluten Zahlen.....	40
<i>Tabelle 5.</i> Spezifische Kriterien der für die Untersuchung verwendeten Worte .....	41
<i>Tabelle 6.</i> Testitems: kurze Worte.....	43
<i>Tabelle 7.</i> Testitems: lange Worte.....	43
<i>Tabelle 8.</i> Mittelwerte des Lesefragebogens nach Abschneiden im Lesescreening (alle Mittelwertsunterschiede signifikant).....	52
<i>Tabelle 9.</i> Mittelwerte des Lesefragebogens nach Schulklasse (alle Mittelwertsunterschiede signifikant).....	53
<i>Tabelle 10.</i> Signifikante Korrelationen von Ergebnissen im Lesescreenings und Ergebnissen im Lesefragebogen .....	55
<i>Tabelle 11.</i> Innersubjektfaktoren RM Anova.....	57
<i>Tabelle 12.</i> Zwischensubjektfaktoren RM Anova .....	57
<i>Tabelle 13.</i> Mittelwerte der Latenzzeiten (in sec) aller Worte nach Geschlecht .....	58
<i>Tabelle 14.</i> Mittelwerte der Latenzzeiten (in sec) aller Worte nach Klasse .....	58
<i>Tabelle 15.</i> Mittelwerte der Latenzzeiten (in sec) nach Lesequotient und Klasse .....	66
<i>Tabelle 16.</i> Mittelwerte der Latenzzeiten (in sec) nach Klasse .....	66
<i>Tabelle 17.</i> Übersicht über die signifikanten Ergebnisse .....	67
<i>Tabelle 18.</i> Latenzzeiten (in sec) nach Worteigenschaften.....	68
<i>Tabelle 19.</i> Latenzzeiten (in sec) nach Worteigenschaften und Lesefähigkeit,.....	68

# Stephan Hloch

## curriculum vitae

geboren am 06.03.1983 in Amstetten (NÖ), derzeitiger Wohnsitz Wien (14.Bez.),  
in Partnerschaft lebend, Sohn Moritz (geb.2013)

<b>Ausbildung</b>	
1989 – 1993	Volkschule Mauer-Öhling (NÖ) bzw. Aschach/Steyr (OÖ)
1993 – 2001	Bundesgymnasium in Steyr (OÖ)
2003-2015	Diplomstudium Psychologie an der Uni Wien
<b>Beruflich</b>	
2006-2011	Sexualpädagoge und -berater bei: <i>Lovetour NÖ</i>
Seit 2006	Österr.Gesellschaft f. Familienplanung (ÖGF): <i>First Love mobil</i>
Seit 2007	Beratungsstelle <i>Herzklopfen</i> (Telefon- & Onlineberatung)
Seit 2007	Männergesundh.-Zentrum <i>MEN</i> (Schwerpunkt Burschenarbeit)
<b>Ehrenamt</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Leitung des Studierendenprojekts <i>achtung°liebe</i> (2004-2006)</li><li>- Finanzreferent der Österr.Gesellschaft für Sexualwissenschaften</li><li>- Rechnungsprüfer der Beratungsstelle <i>Courage</i></li></ul>
<b>Sonstiges</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Besuchsbegleiter Kinderfreunde Leopoldstadt</li><li>- Konzeption des emailbasierten Beratungsangebots der Beratungsstelle Herzklopfen</li><li>- Fachliche Begleitung des Methodenhandbuchs der ÖGF (erscheint 2016)</li><li>- Onlineberatungslehrgang des IFP (2009)</li></ul>

## Anhang