universität wien

# Diplomarbeit

Titel der Arbeit

## Lexikalische und sublexikalische Leseeffekte bei guten und schlechten erwachsenen Lesern

Verfasserin

Nicole Katharina Steinmüller

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im September 2010

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

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

**Inhaltsverzeichnis:**


**Abstract** 4

**Einleitung** 6

**1. Theoretischer Teil – Empirischer Forschungsstand und Theorie** 9

1.1 Relevante Begriffe und deren Definitionen 9

1.2 Überblick zur neuere experimentellen Leseforschung 10

1.3 Schriftspracherwerb 12
1.3.1 Stufenmodelle zum Schriftspracherwerb 13
1.3.1.1 Das Drei-Phasen-Modell von Frith 15
1.3.1.2 Das Fünf-Phasen-Modell von Günther 17
1.3.2 Neuere Modelle zum Schriftspracherwerb 18
1.3.3 Kritik an den Schriftspracherwerbsmodellen 20

1.4 Worterkennung und Wortbenennung 21
1.4.1 Prozessmodelle der Worterkennung 23
1.4.2 Einflussfaktoren auf die Worterkennung 25

1.5 Theoretisches Modell der Studie – Das Zwei-Wege-Modell 29

1.6 Fragestellungen und Forschungshypothesen 30

**2. Empirischer Teil** 32

2.1 Methodik 32
2.1.1 Untersuchungsdesign 32
2.1.2 Erhebungsinstrumente 34
2.1.2.1 Das Salzburger Lesescreening – SLS 34

2.1.2.2 Powerpoint-Präsentation der einzelnen Wortgruppen 36
2.1.3 Stichprobe 40
2.1.4 Untersuchungsdurchführung 41
2.1.5 Datenanalyse 43

2.2 Ergebnisse 44
2.2.1 Stichprobenbeschreibung 44
2.2.2 Ergebnisse zu den einzelnen Fragestellungen und Hypothesen 45
2.2.2.1 Ergebnisdarstellung der Haupteffekte 46
2.2.2.3 Ergebnisdarstellung der Interaktionseffekte 46

2.3 Interpretation und Diskussion 56

**Literaturverzeichnis** 61

**Anhang** 67

**Abstract:**

Gegenstand der vorliegenden Diplomarbeit war die Untersuchung unterschiedlicher lexikalischer und sublexikalischer Einflussfaktoren auf die schnelle Worterkennung bzw. Wortbenennung bei guten und schlechten erwachsenen Lesern. Aufgrund der in der Forschungsliteratur bereits bekannten Ergebnisse, sollten Unterschiede, Ähnlichkeiten und Parallelen in Bezug auf die Faktoren der Wortlänge, der Wortähnlichkeit und der Worthäufigkeit gefunden werden, wobei als theoretische Grundlage für die eigene empirische Studie das Zwei-Wege-Modell der Worterkennung von Coltheart (1978) dienen sollte. Das Modell nimmt einen direkten und einen indirekten Weg zur tatsächlichen Worterkennung an, wobei von einem inneren mentalen Speicher ausgegangen wird, der die semantischen, phonologischen und orthographischen Elemente des einem Leser bekannten Wortschatzes beinhaltet. Beim direkten Worterkennen wird ein Wort aufgrund bestimmter Merkmale sofort erkannt, weil es bereits als bekannt im inneren Speicher abgespeichert ist, wohingegen beim indirekten Worterkennen zunächst alle Grapheme in Phoneme zerlegt werden, was letztendlich zur Worterkennung führt. Ausgehend von diesen Überlegungen wurden schließlich vier gerichtete Forschungshypothesen abgeleitet, die die Frage beantworten sollten, ob Personen Wörter in einer anderen Weise lasen, wenn sich diese hinsichtlich lexikalischer und sublexikalischer Einflussfaktoren unterschieden. Zudem sollte geklärt werden, ob es Unterschiede zwischen guten und schlechten erwachsenen Lesern gab. Insgesamt wurden 40 Probanden im Alter von 20 bis 62 Jahren zufällig rekrutiert und in einer quasiexperimentellen Querschnittstudie im Individualverfahren getestet. Mittels der vorläufigen Version des Salzburger Lesescreenings für Erwachsene von Landerl, Wimmer und Moser wurden die Untersuchungsteilnehmer entweder in die Gruppe der guten oder in die Gruppe der schlechten Leser eingeteilt. Anschließend wurden ihnen insgesamt 56 Wörter, die sich in acht unterschiedliche Wortgruppen aufteilten (lange vs. kurze Wörter, häufige vs. seltene Wörter und ähnliche vs. unähnliche Wörter), am Computer dargeboten. Diese Wörter sollten laut vorgelesen werden, wobei jedes Wort mit einem Signalton gekoppelt war. Für die Auswertung wurde die summierte und gemittelte Latenzzeit in Sekunden, also die Zeit zwischen der Wortdarbietung und der tatsächlichen Worterkennung, herangezogen. Sämtliche Daten wurden in kodierter Form anonym erhoben und schließlich mittels Mixed ANOVA berechnet und ausgewertet. Dabei konnte gezeigt werden, dass sowohl die sublexikalischen Faktoren Worthäufigkeit und Wortähnlichkeit wie auch der lexikalische Faktor der Wortlänge einen Einfluss auf die

schnelle Worterkennung hatten, wohingegen der Einfluss in Bezug auf die Unterteilung in gute bzw. schlechte erwachsene Leser nicht nachgewiesen werden konnte.

## Einleitung:

„Die guten Leutchen wissen nicht, was es einen für Zeit und Mühe kostet, um lesen zu lernen. Ich habe achtzig Jahre dazu gebraucht und kann noch jetzt nicht sagen, dass ich am Ziel wäre“, schreibt Johann Wolfgang von Goethe 1830 zwei Jahre vor seinem Tod. Sein Zitat spiegelt das Wesen und die Bedeutung der Lesefähigkeit und Lesefertigkeit wider. Zum einen wird dadurch die Komplexität und Schwierigkeit des Leseerwerbes beschrieben und zum anderen verdeutlicht es, dass Lesen ein Prozess ist, der sich lebenslang bzw. konnotativ positiver ausgedrückt, lebensbegleitend vollzieht und einer ständigen Übung bedarf.

Auch Aust (2006) sieht in der Lesefertigkeit, so wie die gesamte heutige Leseforschung auch, nicht mehr nur eine reine Technik oder gar eine Kulturtechnik. Es ist viel mehr eine weitaus komplexere Handlung, der Motive, Interessen, Erwartungen, Aufgaben oder Ziele zugrunde liegen. Die Lesefähigkeit ist somit seiner Auffassung nach eine komplexe Verstehensleistung, *„die ein Leben lang andauert und sich dabei keineswegs nur verbessern kann“* (Aust, 1996).

Prinzipiell ist die Entwicklung der linguistischen Fähigkeiten und Fertigkeiten bei Kindern in der psychologischen Fachliteratur sehr gut belegt. Aber auch bei erwachsenen Personen verändern sich die Sprachprozesse im Laufe des Lebens. Erst seit den 1980er Jahren wird auch der Lesefähigkeit von Erwachsenen mehr Bedeutung zugesprochen.

Die ursprüngliche Intention für die vorliegende Diplomarbeit stammt aus dem Forschungspraktikum im Wintersemester 2008/2009 bei Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Alfred Schabmann aus dem Fachbereich Bildungspsychologie, in dem in Kleingruppenstudien diverse Effekte auf die schnelle Worterkennung bzw. Wortbenennung bei erwachsenen Lesern untersucht werden sollten. Das gesammelte Wissen und die Erfahrungen aus dem damaligen Forschungspraktikum sollten nun mit dieser Arbeit anhand einer repräsentativen Stichprobe und einer fundierten empirischen Studie überprüft und erweitert werden, weshalb die Erfahrungen aus dem Forschungspraktikum auch als Vorstudie für die vorliegende Arbeit gewertet werden können. Die Diplomarbeit befasst sich somit mit dem lexikalischen und sublexikalischen Leseeffekten und der schnellen Worterkennung bei

erwachsenen Lesern, wobei dabei im empirischen Teil eine Differenzierung zwischen guten und schwachen erwachsenen Lesern vorgenommen wurde.

Die Arbeit ist so aufgebaut, dass zunächst im theoretischen Teil ein Überblick zur experimentellen Leseforschung und ihrem aktuellen Wissensstand gegeben wird. Dabei liegt ein besonderes Augenmerk auf dem Erwerb der Schriftsprache, weshalb einige wesentliche und bedeutende wissenschaftlich anerkannte Modelle vorgestellt werden. Diese haben sich als am besten erwiesen, wenn es um die Erklärung und die Entwicklung der Lesefähigkeit geht. In weiterer Folge wird auf die Thematik der Worterkennung und Wortbenennung sowie auf die bekanntesten theoretischen Modelle eingegangen. Zudem werden aktuelle Studien und Ergebnisse zu den sublexikalischen Einflussfaktoren der Wortähnlichkeit und der Wortlänge sowie dem lexikalischen Faktor der Worthäufigkeit präsentiert. Diese Überlegungen münden schließlich in das der Studie zugrundeliegende theoretische Modell. Den Abschluss des theoretischen Teils bilden die genaue Formulierung der eigentlichen Forschungsfrage und die dazugehörigen Forschungshypothesen. Konkret soll der Frage nachgegangen werden, ob bei der Worterkennung zwischen guten und schlechten erwachsenen Lesern Unterschiede bestehen. Und in weiterer Folge soll überprüft werden, ob die Leser Wörter in einer anderen Weise erkennen, wenn diese in Bezug auf ihre Worthäufigkeit, ihre Wortlänge und ihre Wortähnlichkeit divergieren.

Im empirischen Teil der Diplomarbeit sollen die Forschungshypothesen mittels der eigens entwickelten Studie überprüft und beantwortet werden. Dabei wird zu Beginn auf die Methodik eingegangen. Zunächst wird der Frage nachgegangen wie die Studie ursprünglich geplant war. Im Anschluss daran sollen die verwendeten Untersuchungsinstrumente vorgestellt werden und wie sich die untersuchte Stichprobe zusammensetzte. In weiterer Folge wird auf die eigentliche Durchführung der Untersuchung und die Datenauswertung eingegangen. Schließlich werden in einem eigenen Kapitel sämtliche gefundenen Ergebnisse präsentiert. Abschließend soll eine Interpretation der Ergebnisse und eine Diskussion gegeben werden. Zudem wird auf diverse Einschränkungen in Bezug auf die Gültigkeit der gefundenen Ergebnisse eingegangen, was einen Ausblick auf mögliche weiterführende Studien anregen soll.

Im Anschluss daran befinden sich das Literaturverzeichnis und der Anhang. An dieser Stelle sei zudem erwähnt, dass für die folgenden Ausführungen die männliche Form gewählt und verwendet wurde, was in keinster Weise weibliche Leser diskriminieren soll. Dies dient ausschließlich dem pragmatischen Grund der besseren und flüssigeren Lesbarkeit.

# 1. Theoretischer Teil – Empirischer Forschungsstand und Theorie:

## 1.1 Relevante Begriffe und deren Definitionen:

Um nun den Prozess des Lesens, den Erwerb der Lesefertigkeit und letztendlich auch die Einflussfaktoren, die auf das Lesen einwirken, verstehen zu können, sollen zunächst einige wesentliche Begriffe zur Thematik eingeführt werden, die für das Verständnis der vorliegenden Arbeit wesentlich und bedeutungsvoll sind. Die entsprechenden Begriffe werden nach ihrer alphabetischen Reihenfolge aufgelistet und erklärt.

*Graphem:*

Unter einem Graphem versteht man das kleinste, bedeutungsunterscheidende Zeichen eines alphabethischen Schriftsystems.

*Graphem-Phonem-Korrespondenzregeln:*

Sie bezeichnen die systematische Zuordnung der Grundeinheiten des Schriftsystems zu den Grundeinheiten des Lautsystems.

*Orthographie:*

Unter Orthographie versteht man die Normierung eines Schriftsystems, die in der Regel neben der Laut-Buchstaben-Zuordnung und Wortschreibung auch die Zeichensetzung, also die Rechtschreibung an sich, umfasst.

*Phonem:*

Unter einem Phonem versteht man das kleinste, bedeutungsunterscheidende Zeichen eines Lautsystems.

*Phonologie:*

Die Phonologie ist die linguistische Disziplin, in der die Grundeinheiten des Lautsystems sowie die Regeln ihrer Verknüpfung beschrieben werden.

*Wortähnlichkeit:*

Definitionsgemäß sind lexikalische Nachbarschaften Wörter, die einen hohen Übereinstimmungsgrad bei den Buchstaben haben. Definiert wird die Wortähnlichkeit bzw. Nachbarschaftsdichte oder auch orthographische Regularität als die Anzahl der Wörter mit gleicher Länge wie das Zielwort, die formuliert werden kann, wenn ein Buchstabe im Zielwort geändert wird.

*Worthäufigkeit:*

Unter Worthäufigkeit wird die Frequenz verstanden, mit der ein bestimmtes Wort in einer Schriftsprache auftritt.

*Wortlänge:*

Die Wortlänge definiert sich über die Anzahl der in einem bestimmten Wort vorhandenen Buchstaben.

## 1.2 Überblick zur neueren experimentellen Leseforschung:

Die Fähigkeit Lesen und Schreiben zu können ist in unserer Gesellschaft eine wesentliche Voraussetzung. Dabei ist zu beobachten, dass sich die empirische Forschung erst seit den 1980er Jahren intensiv auch mit der Forschung bei Erwachsenen auseinandersetzt (Dürscheid, 2006). Generell hat sich die Forschung zum Schriftspracherwerb in den letzten dreißig Jahren deutlich gewandelt. Noch bis weit in die 1970er Jahre hinein wurde die deutschsprachige Leseforschung von einem Ansatz dominiert, in dem die Suche nach psychologischen Determinanten bzw. Grundfaktoren des Lesenlernens im Vordergrund stand. Erst eine langjährige und starke Kritik an der Legasthenieforschung führte dazu, dass dem Lesevorgang an sich wesentlich mehr Beachtung geschenkt wurde. Aufgrund der sogenannten *Kognitiven Wende*, speziell im Bereich der Entwicklungspsychologie und der Pädagogischen Psychologie wurde schließlich zunehmend auf Annahmen von Informationsverarbeitungsmodellen zurückgegriffen, um den Lesevorgang zu charakterisieren. Die neuere Denkweise ist dadurch gekennzeichnet, dass Prozess- bzw. Funktionsmodelle mit qualitativen Entwicklungsstufen angenommen werden, die Übergänge zwischen unterschiedlich effizienten Lesestrategien beschreiben. In diesem Zusammenhang konnte Schneider (2006)

feststellen, dass heutige Schulanfänger sich schon vor Beginn des formalen Leseunterrichts im Hinblick auf leserelevante Vorkenntnisse deutlich unterscheiden als Schüler noch vor 30 Jahren. Aber auch Metakognitionen sind in den letzten Jahren für die Literalität immer wichtiger geworden (vgl. Scheerer-Neumann, 2006), worunter man das Wissen um das Wissen versteht. Neben diesen Aspekten vertreten viele Autoren, so auch beispielsweise Schnotz (1996) und Günther (1998), die Ansicht, dass für die optimale und flüssige Lesefähigkeit sowohl die metalinguistische Entwicklung, die sich auf die Bewusstwerdung sprachlicher Einheiten bezieht, als auch der Erwerb und der gezielte Einsatz von unterschiedlichen Lesestrategien wesentlich sind.

Prinzipiell wird Leseforschung von mehreren unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen betrieben. So befasst sich beispielsweise die Psycholinguistik bzw. Sprachpsychologie als Teilbereich der Kognitiven Psychologie mit den Bereichen Sprachproduktion, Sprachverstehen und Spracherwerb. Einen interessanten empirischen Untersuchungszweig stellt dabei die Satz- und Worterkennung dar, womit sich auch die vorliegende Diplomarbeit befasst. Dabei liegt die Vermutung nahe, dass die Lesegeschwindigkeit, über die die Satz- und Worterkennung letztendlich definiert werden, bei Wörtern, die im geistigen Lexikon gespeichert sind, höher ist als bei unbekannten Wörtern. Folglich hat man in diversen Experimenten und Studien festgestellt, dass bekannte Wörter auf einen Blick ganzheitlich gelesen werden und bei unbekannten Wörtern die einzelnen Buchstaben, aus denen die Wörter bestehen, zusammengelautet werden (Günther, 1988). Somit wird verständlich, dass sowohl die Kenntnis der Graphem-Phonem-Korrespondenzen als auch das verstandesmäßige Texterfassen die zwei wesentlichen Grundvoraussetzungen für korrektes Lesen bilden. Dabei hat aber auch das Schriftmaterial an sich einen wesentlichen Einfluss. In diesem Zusammenhang konnten unter anderen Klicpera, Gasteiger-Klicpera und Schabmann (2006) feststellen, dass seltene Wörter beim Lesen größere Schwierigkeiten bereiten als häufige Wörter. Weiters konnte festgestellt werden, dass sich das Lesen bei schwachen Lesern mit zunehmender Wortlänge erschwert.

Trotz vieler vorliegender Forschungsergebnisse gibt es bis heute noch keine einzige und umfassende entwicklungspsychologische Theorie zum Schriftspracherwerb. Laut Scheerer-Neumann (1996) ist eine solche auch nicht zu erwarten, denn die Erfassung des

Schriftspracherwerbs ist aufgrund der Komplexität der inneren ablaufenden Prozesse auch bei erwachsenen Lesern und Schreibern nur schwer interpretierbar und modellierbar.

Dennoch hat die Leseforschung der letzten Jahre bereits einige wichtige Erkenntnisse gesammelt, die im Folgenden kurz zusammengefasst werden sollen:

- Die neuere Leseforschung ist nicht mehr an allgemeine Entwicklungstheorien gebunden. Sie beschäftigt sich viel mehr direkt mit den kognitiven, motivationalen und emotionalen Entwicklungen des Schriftspracherwerbs.

- Die neuere Leseforschung arbeitet entwicklungsorientiert, d. h, es geht weniger um Leistungsmessungen wie bei früheren Forschungsarbeiten, sondern viel mehr um die Aufdeckung von ablaufenden Entwicklungsprozessen.

- Die neuere Leseforschung versucht Labor- und Feldforschung zu integrieren, wobei auch ökologischen Faktoren berücksichtigt werden sollen.

Nach diesen Ausführungen wird die Wandlung der Leseforschung in den letzen Jahren ersichtlich. Kernaussage ist ein Weg von strikten Momentleistungsmessungen hin zu einem andauernden Entwicklungsprozess im Verlauf der Lesefähigkeit und Lesefertigkeit. Dies betrifft jedoch nicht nur die Entwicklungsschritte bei Kindern, sondern ebenso das Leseverhalten bei Erwachsenen.

### 1.3 Schriftspracherwerb:

Eine wesentliche Forschungsfrage stellt nach wie vor den Erwerb des Schriftspraches dar. Wie vollzieht sich Schriftspracherwerb? Wann erlernen wir das Lesen und Schreiben und vor allem welche inneren Prozesse laufen dabei ab?

Unter Schriftspracherwerb, der als mehrstufiger Entwicklungsprozess anzusehen ist, versteht man ganz allgemein den Erwerb der basalen Lese- und Schreibfähigkeit. Basale Fähigkeiten meinen jene kognitiven Fähigkeiten, die automatisiert ablaufen.

Nach Dürscheid (2006) wird der Schriftspracherwerb als ganzheitlicher Prozess angesehen, wobei sich dabei Lesen und Schreiben gegenseitig bedingen und nicht additiv erfolgen. Dabei ist das *phonologische Rekodieren* ein wesentlicher Teilaspekt des Lesens, worunter Klicpera und Gasteiger-Klicpera (1998) die Fähigkeit verstehen, unter Ausnutzung der Graphem-Phonem-Korrespondenzen, also der Laut-Buchstaben-Beziehungen, geschriebene Repräsentationen in phonologische Repräsentationen zu überführen.

Die Bewältigung der *alphabetischen Phase* wird heute übereinstimmend in der internationalen Fachliteratur als der Weg zum Schriftspracherwerb in einer alphabetischen Schrift angesehen. Nach Scheerer-Neumann (1996) sind dafür drei Voraussetzungen notwendig. Zunächst müssen Leselerner mit den Graphem-Phonem-Korrespondenzen vertraut sein. Weiters müssen sie dazu in der Lage sein, Phoneme zu manipulieren, d. h, sie beim Lesen zu synthetisieren und bei der analogen Strategie des alphabetischen Schreibens aus dem gesprochenen Wort zu analysieren. Schließlich müssen sie Wörter in sinnvolle Untereinheiten, wie beispielsweise in Silben, segmentieren können. Das Erreichen der *alphabetischen Phase* bildet schließlich den Abschluss des Lesenlernens.

In der heutigen Leseforschung herrscht Konsens darüber, dass im Laufe des Lesenlernens eine Automatisierung von Teilprozessen eintritt, die es dem Leselerner ermöglicht, seine Aufmerksamkeit vorrangig auf den Inhalt eines Lesetextes zu richten. Dabei ist jedoch der eigentliche Mechanismus des Übergangs vom Erlesen zum schnellen und automatisierten Worterkennen nach wie vor unbekannt und stellt somit einen interessanten, weil noch nicht zur Gänze erforschten Zweig der experimentellen Leseforschung dar.

### 1.3.1 Stufenmodelle zum Schriftspracherwerb:

Um zu verstehen, wie sich Schriftspracherwerb vollzieht, ist man dazu übergegangen den Erwerb der Lese- und Schreibfähigkeit im Rahmen von Entwicklungs-, Phasen- und Stufenmodellen zu beschreiben. Trotz dieser Art der Darstellung darf jedoch nicht außer Acht gelassen werden, dass es sich beim Schriftspracherwerb immer um interagierende Prozesse handelt, die keinem festgelegten Ablaufschema folgen. Das heißt,

diese Modelle dienen lediglich der Veranschaulichung. Wie bereits weiter oben erwähnt, ist die Leseleistung sehr komplex und noch immer nicht gänzlich erforscht.

Die meisten Entwicklungsmodelle zum Schriftspracherwerb haben ihren theoretischen Ursprung in den kognitiven Theorien von Jean Piaget (Klicpera et al, 2006). Dabei gehen die gängigen Stufenmodelle (vgl. Marsh, Friedman, Welsh & Desberg, 1980, Frith, 1985, Seymour, 1986, Ehri 1987, 1992, zitiert nach Scheerer-Neumann, 1996) von zwei groben Entwicklungsphasen aus, die durch die folgende Lesestrategien gekennzeichnet sind:

Die erste Strategie ist das *direkte Worterkennen*, bei dem nur zuvor gelernte Wörter identifiziert werden können. Erkannt werden diese Wörter anhand einzelner Buchstaben, anderer visueller Merkmale und zumeist auch mit Hilfe des Kontexts. Marsh et al. (1980) verwenden für diese Strategie den Terminus *discrimination net guessing*. Frith (1985) und Seymour (1986) sprechen vom *logographischen Lesen*, wohingegen Ehri (1987, 1992) den Begriff *visual cue reading* benutzt. Zudem nimmt die Autorin für die weitere Entwicklung eine Übergangsstrategie an, die sie als *phonological cue reading* definiert. Diese angenommene Übergangsstrategie verknüpft die phonologischen Elemente der ersten Stufe mit der nachfolgenden Stufe. Trotz der unterschiedlichen Termini wird auf dieser ersten Stufe von allen Modellen ein alphabetisches, sequentielles Erlesen auf Basis von Graphemen und Buchstaben angenommen.

Die zweite Strategie wird von allen genannten Autoren unterschiedlich konzipiert und postuliert. Marsh et al. (1980) bezeichnen sie als *hierarchical decoding* und meinen damit, dass dabei komplexe orthographische Regeln berücksichtigt werden und Analogien Anwendungen finden. Frith spricht von der *orthographischen Strategie* und nimmt einen direkten Zugriff zum orthographischen Lexikon an. Sie schreibt dazu: "*Orthographic skills refer to the instant analysis of words into orthographic units without phonological conversation. The orthographic units ideally coincide with morphems. They are internally represented as abstract letter-by-letter strings"* (Frith, 1985, S. 306, zitiert nach Scheerer-Neumann, 1996, S. 1155). Seymour (1986) nennt diese zweite Strategie wie Frith (1985) ebenfalls *orthographische Strategie*, seine Konzeption dieser Strategie entspricht aber eher der von Marsh et al (1980). Kennzeichen seiner Strategie ist demnach die Nutzung morphematischer und orthographischer Regelmäßigkeiten und lexikalischer Analogien.

Ehris Konzept dieser Stufe ähnelt dem von Seymour (1986). Gleichzeitig stellt sie ergänzend sehr interessante Überlegungen zur Veränderung der inneren Repräsentationen, der sogenannten *Sichtwörter* an (Ehri, 1987, 1992, zitiert nach Scheerer-Neumann, 1996).

Alle Stufenmodelle zum Schriftspracherwerb sind jedoch eher als Entwürfe anzusehen, die zwar auf entwicklungspsychologischen Kenntnissen beruhen, aber dennoch keine empirisch umfassend geprüfte Theorien darstellen (Scheerer-Neumann, 1996).

Nach dieser überblicksmäßigen Einführung in die Thematik der Stufenmodelle zum Schriftspracherwerb soll nun in der folgenden Abhandlung auf einige der bekanntesten und bedeutendsten Modelle aus der Fachliteratur expliziter eingegangen werden und somit der Leselern- und Schreiblernprozess differenzierter dargestellt werden.

#### 1.3.1.1 Das Drei-Phasen-Modell von Frith:

In der ersten Version von 1985 konzentrierte sich das Drei-Phasen-Modell von Uta Frith zunächst ausschließlich auf den Prozess des Lesenlernens und charakterisierte die einzelnen Phasen anhand der darin erworbenen Strategien. Um jedoch auch Prozesse des Rechtschreibens erklären zu können, entwickelte Frith 1986 aus dem ursprünglichen Modell ein erweitertes Sechs-Phasen-Modell, indem sowohl die Lese- wie auch die Rechtschreibentwicklung beschrieben werden (Küspert, 1998). Die nachfolgende Abbildung 1 zeigt zur besseren Veranschaulichung eine schematische Darstellung des Modells.

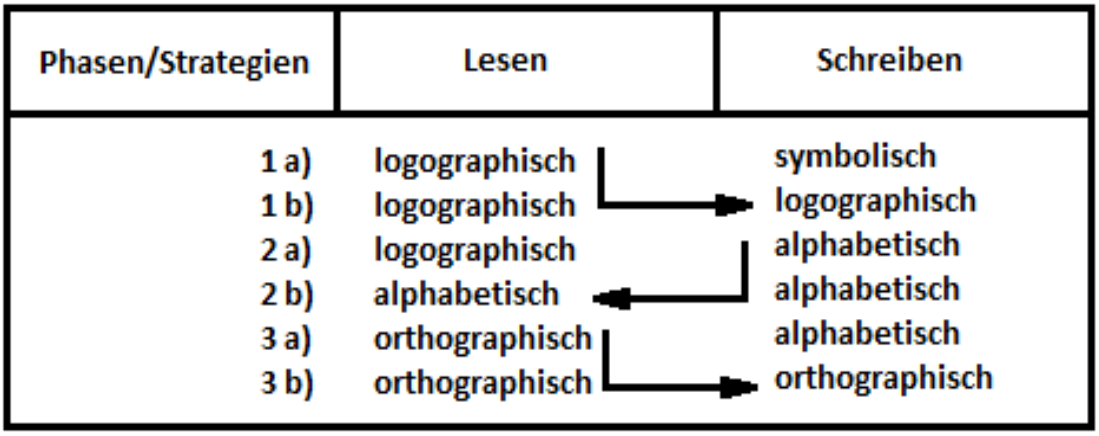


*Abb. 1: Schematische Darstellung des Drei-Phasen-Modells von Frith (1985, 1986).*

Bei diesem Modell zur Erklärung des Schriftspracherwerbs wird eine wechselseitige Beziehung zwischen dem Erwerb der Lese- und der Schreibfertigkeit angenommen. Es werden drei aufeinander aufbauende Phasen unterschieden, wobei sich jede davon wiederum in zwei Stufen unterteilt. Die Autorin postuliert dabei eine *logographische*, eine *alphabetische* und eine *orthographische Phase*, die nacheinander zur Anwendung kommen (Frith, 1985, zitiert nach Dürscheid, 2006).

Die *logographische Phase* setzt mit dem Erlernen des Lesens ein (Stufe 1a). Leselerner orientieren sich zunächst an einzelnen Buchstaben, die auswendig gelernt wurden. Zudem werden für die Worterkennung charakteristische Merkmale eines Wortes oder auch dessen Wortlänge herangezogen. Aber auch der situative Kontext spielt hier eine wesentliche Rolle. Leselerner sind zwar in der Lage bestimmten Schriftzeichen eine Bedeutung, jedoch nicht die korrespondierende Lautfolge, zuzuordnen. Es wird nicht zwischen dem Gegenstand und der Bezeichnung für den Gegenstand unterschieden. Befragt man Leselerner beispielsweise, ob das Wort *Kuh* oder *Regenwurm* länger sei, geben diese meistens an, dass *Kuh* länger sei, weil damit die Größe des Tieres assoziiert wird. Somit ist evident, dass es noch keinen richtigen Wortbegriff gibt. Auf der logographischen Stufe kommt es zum direkten Worterkennen auf Basis einzelner Buchstaben und Buchstabengruppen. Erst mit zunehmender Detailliertheit der internen Repräsentation des visuellen inneren Schriftbildes wird die logographische Strategie auch für das Schreiben angewandt (Stufe 1b).

In der zweiten Phase, der *alphabetischen Phase*, steht das phonologische Rekodieren im Mittelpunkt, worunter die lautliche Wiedergabe eines Wortes durch das Lesen jedes einzelnen Buchstabens verstanden wird. Anders ausgedrückt kann darunter ganz trivial das Zusammenlauten verstanden werden. Wörter werden phonographisch, also Laut für Laut, gelesen. Die Leselerner gelangen jedoch nicht über das Lesen, sondern viel mehr über das Schreiben in die alphabethische Phase (Stufe 2a). Zusätzlich entwickelt sich auf dieser Stufe das Wissen um die Phonem-Graphem-Zuordnung. Nachdem diese ein gewisses Niveau erreicht hat, wird diese Strategie auch für das Lesen nutzbar gemacht (Stufe 2b). Prinzipiell kann die alphabethische Strategie als indirekte Lesestrategie auf Basis der Anwendung von Phonem-Graphem-Korrespondenzen und Graphem-Phonem-Korrespondenzen angesehen werden.

Den Abschluss bildet im Drei- bzw. Sechs-Phasen-Modell die *orthographische Stufe*. Sie ist zunächst nur für das Lesen wesentlich (Stufe 3a). Wörter werden nun nicht mehr durch phonologisches Rekodieren, sondern ganzheitlich gelesen. Die Leser orientieren sich dabei an den Buchstabenfolgen und den Buchstabenkombinationen. In der letzen Stufe (Stufe 3b) kann schließlich die orthographische Strategie auch für das Rechtschreiben angewandt werden. Die orthographische Stufe erfolgt direkt, wobei es zur automatischen Analyse von Wörtern kommt.

Nachdem nun alle Phasen durchlaufen wurden und somit die vollständige Lesefähigkeit erreicht wurde, muss dennoch kritisch festgestellt werden, dass Leser die alphabetische Phase nie ganz ausblenden werden, denn unbekannte Wörter werden weiterhin phonographisch gelesen. Dies ist beispielsweise sehr gut auch beim Lesen von neu erlernten Fremdsprachen zu beobachten, wenn es um das Lesen von gänzlich neuen und unbekannten Wörtern geht.

#### 1.3.1.2 Das Fünf-Phasen-Modell von Günther:

Das Fünf-Phasen-Modell von Günther (1986) kann als Erweiterung des Basismodells von Frith aufgefasst werden und wurde speziell für den deutschsprachigen Raum entwickelt. Im Unterschied zu Frith stellt Günther der logographischen Phase die sogenannte *präliteral-symbolische Phase* voran. Diese Phase beginnt, sobald die Kinder in

der Lage sind, zweidimensionale bildliche Darstellungen auf dreidimensionale Körper beziehen zu können und dies auch in ihren kindlichen Zeichnungen umsetzen können. Ein besonderes Kennzeichen der präliteral-symbolischen Phase ist ein Nachahmungsverhalten der Kinder der Erwachsenen beim Lesen und Schreiben. Diese Entwicklungsphase stellt somit eine Vorbereitung auf den eigentlichen Schriftspracherwerb und die nachfolgende logographische Phase dar. Logographische, alphabetische und orthographische Phase sind bei Günther gleich gestaltet wie bei Frith. Im Vergleich zu Frith postuliert Günther jedoch nach der orthographischen Phase, die im Drei-Phasen-Modell den Abschluss des Schriftspracherwerbslernens bildet, die sogenannte *integrativ-automatisierte Phase* als abschließende Phase. Dabei geht es um den Erwerb einer automatischen Sicherheit beim Lesen und Schreiben, genauso wie es für automatisiert ablaufende Handlungen typisch ist. Nach Günther (1995, S. 109) stellt seine fünfte Phase *„…eigentlich keine neue Strategie mehr dar, sondern bezeichnet den schriftlichen Sprachgebrauch des kompetenten Lesers und Schreibers in einem autonomen und funktionsspezifischen Repräsentationssystem der Sprache“*.

### 1.3.2 Neuere Modelle zum Schriftspracherwerb:

Die neueren entwicklungspsychologischen Modelle zur Erklärung des Schriftspracherwerbs gehen im Vergleich zu den Stufenmodellen bzw. Phasenmodellen weniger auf qualitative Entwicklungssprünge ein, stattdessen werden Modelle mit kontinuierlicher Fertigkeitsentwicklung in Bezug auf die Leseleistung postuliert.

Ein bekanntes Modell dieser Gattung ist das Sight-and-Learning-Modell bzw. das Modell des Sichtwortlesens von Ehri (1992, zitiert nach Schneider, 2006), welches sich im Wesentlichen auf die alphabetische Phase beschränkt und annimmt, dass hier ein allmählicher Übergang von eher visuell geprägten Worterkennungsstrategien (visual cue reading) über partielle alphabetische Strategien (phonetic cue reading) zu vollständig entwickelten alphabetischen Strategien stattfindet. Beeinflusst wurde das Modell sowohl von vorangegangenen konnektionistischen Modellen, wie auch von entwicklungspsychologischen Modellen. Im Gegensatz zu den traditionellen Stufenmodellen wird hierbei jedoch keine logographische Phase angenommen. Ehri hat getrennte Modelle für den Erwerb der Lesefähigkeit und der Schreibfähigkeit entwickelt,

wobei auf wesentliche Zusammenhange zwischen beiden hingewiesen wird. In seiner ersten Version wurde das Modell bereits Mitte der 1980er Jahre entwickelt und nachfolgend immer wieder modifiziert. In seiner neuesten Version aus dem Jahr 1995 wird von vier Phasen für die Entwicklung des automatisierten Worterkennens ausgegangen, auf die im Folgenden eingegangen werden soll (Ehri, 1995, zitiert nach Küspert, 1998):

- Die *pre-alphabetic phase* bzw. prä-alphabethische Phase ist durch visual cue reading gekennzeichnet, d. h., von visuellen Worterkennungsstrategien. Dabei besteht eine Verbindung zwischen besonders markanten visuellen Eigenschaften eines geschriebenen Wortes und dessen Wortbedeutung.

- Die *partial alphabetic phase* bzw. partiell alphabetische Phase des Sichtwortlernens stellt den Übergang zum phonetic cue reading dar. Die Phase beginnt, wenn der Leselerner erkennt, dass Buchstaben nicht nur visuelle sondern auch phonetische Hinweisreize sind. Ab diesem Zeitpunkt gelingt es nun, systematische Verbindungen zwischen einzelnen Buchstaben und den Lauten des Wortes aufzubauen und abzurufen. Mit zunehmender Übung wird das Lesen einfacher Texte bereits auf dieser Stufe ermöglicht.

- In der *full alphabetic phase* bzw. voll entwickelten alphabetischen Phase entstehen vollständige Verbindungen zwischen allen Buchstaben im Wort und den entsprechenden Lauten. Der Leselerner erfasst somit das Prinzip der Graphem-Phonem-Korrespondenz und eine Segmentierung der Sprache in Einzellaute gelingt. Im Gegensatz zur vorherigen Phase können nun auch unbekannte Wörter gelesen werden. Werden neue Wörter häufig gelesen, werden diese automatisch zu Sichtwörtern und können ganzheitlich erfasst werden.

- In der *consolidated alphabetic phase* bzw. gefestigten alphabetischen Phase des Sichtwortlernens existiert bereits ein sehr umfassender Sichtwortschatz. Häufige Buchstabensequenzen werden direkt mit gespeicherten Phonemsequenzen verbunden. In diesem Zusammenhang spricht Ehri vom sogenannten *cipher-reading* (Ehri, 1992, zitiert nach Küspert, 1998), was den Prozess der unterschiedlichen mentalen Verbindungen beim Lesen erklären soll.

Ein weiteres populäres Modell aus der neueren Schriftspracherwerbsforschung ist das Interaktive Analogiemodell des Lesens von Goswami (Goswami, 1993, Goswami & Bryant, 1990, zitiert nach Schneider, 2006). Dabei wird von einem interaktiven Prozess der Worterkennung ausgegangen, bei dem sich sowohl phonologisches wie auch orthographisches Wissen für den Aufbau der Lesefähigkeit gegenseitig kompensieren. Goswami geht davon aus, dass schon die ersten orthographischen Einheiten, die der Leseanfänger identifizieren kann, lautsprachlich kodiert sind, wobei diese Kodierung nicht auf der Ebene einzelner Phoneme, sondern über die Unterscheidung von *Onset* und *Rime* erfolgt. Dabei ist mit Onset der Anfangskonsonant und mit Rime der anschließende Vokal bzw. auch der Endkonsonant einer Silbe gemeint. Dieses grundlegende phonologische Wissen ermöglicht es den Leseanfängern, über Analogieschlüsse neue Wörter zu erlesen, die in Hinblick auf Onset und Rime Gemeinsamkeiten aufweisen. Wenn das phonologische Wissen zunimmt, wird die Lautstruktur der geschriebenen Sprache immer transparenter, so dass auch einzelne Phoneme identifiziert und Graphem-Cluster unterschieden werden können, die nicht mit Onsets und Rimes korrespondieren (Küspert, 1998, Schneider, 2006).

### 1.3.3 Kritik an den Schriftspracherwerbsmodellen:

Die Stufenmodelle des Schriftspracherwerbs genießen nach wie vor große Popularität, jedoch wird die Kritik an ihnen immer lauter. So wird von vielen Forschern insbesondere die Verallgemeinerbarkeit der Ansätze auf deutschsprachige Verhältnisse angezweifelt. Obwohl das Modell von Frith nach wie vor als Basismodell angesehen wird, muss dennoch eingeräumt werden, dass es ausschließlich für den englischen Sprachraum entwickelt wurde. Seine Gültigkeit für den deutschen Sprachraum ist nach wie vor umstritten.

Weiters wird kritisiert, dass für Stufenmodelle zu wenige empirische Validierungsstudien vorliegen. Beispielsweise merken Goswami und Bryant (1993, zitiert nach Schneider, 2006) an, dass es so gut wie keine empirischen Beweise für die Annahme von Frith gibt, der zufolge Kinder beim Rechtschreiben zunächst logographisch verfahren, bevor sie die alphabethische Strategie anwenden. Dieser Umstand sei in keinsterweise bis dato empirisch überprüft.

Aber auch für das Modell von Goswami gilt, dass es möglicherweise nicht über das Englische hinaus verallgemeinert werden kann und dass das Lesen neuer Wörter per Analogie in regulären Orthographien nur eine untergeordnete Rolle spielt. Im Vergleich zu den Stufenmodellen liegt der wesentliche Vorteil dieses Ansatzes jedoch darin, dass er die Bedeutung des frühen phonologischen Wissens für das Lesenlernen klar herausarbeitet. Diese Hypothese hat sich in vielen empirischen Studien bestätigen lassen (Schneider, 2006).

## 1.4 Worterkennung und Wortbenennung:

Die bisherigen Ausführungen haben sich hauptsächlich auf den Schriftspracherwerb an sich bezogen. Um nun jedoch die Thematik der vorliegenden Arbeit zu präzisieren, soll nun in diesem Kapitel auf die Worterkennung und die Wortbenennung konkret eingegangen werden.

Ganz allgemein versteht man unter Worterkennung bzw. Wortbenennung das Verfügbarmachen phonologischer, syntaktischer, semantischer und pragmatischer Informationen. Es geht somit um das richtige Lesen und Verstehen von einzelnen Wörtern.

Die Forschungsarbeiten zur Thematik der visuellen Worterkennung betreffen hauptsächlich zwei unterschiedliche Ziele. Der eine Forschungsstrang untersucht, wie Leser von Buchstaben zu einer Repräsentation des Wortes gelangen, der andere Forschungszweig verwendet Befunde über die Worterkennung zur Erkundung der Struktur des internen Lexikons und der Prozesse, mit denen auf die in diesem Lexikon gespeicherte Information zugegriffen wird. Prinzipiell unterscheidet sich das Erkennen von isolierten Wörtern vom Lesen dieser Wörter in einem Satzkontext. Die Leichtigkeit oder Schwere mit der ein Wort gelesen wird, hängt somit stark von dessen lexikalischen Eigenschaften ab (vgl. Ferstl & Flores d`Arcais, 1999 und Prestin, 2003).

Einen kompletten Überblick über die einzelnen Entwicklungsstufen, die sich während des Worterkennungsprozesses vollziehen, zeigt die folgende Tabelle 1.

*Tabelle 1: Entwicklungsstufen beim Worterkennungsprozess nach Scheerer-Neumann (2006).*

| Lesestrategie | Sichtwörter | Einfluss des Kontextes | "normale" Fehler | Ursachen für Stagnieren auf dieser Stufe |
|---|---|---|---|---|
| Erkennen von Symbolen | | Kontext oft wichtig | | |
| "Ganzheitliches" logographisches Worterkennen | wenige Sichtwörter Erkennen an Merkmalen und Buchstaben | Kontext oft notwendig | andere Wörter | -fehlende phonologische Bewußtsein<br>-kein Zugang zur Synthese<br>-unzureichende Kenntnis von Graphem-Phonem-Korrespondenzen<br>-fehlende Segmentierungsstrategie |
| "Ganzheitliches" logographisches Worterkennen mit lautlichen Elementen | Fibelwörter, zunehmende Orientierung an Buchstaben | Kontext wichtig | andere Wörter mit z.B. gleichem Anfangsgraphem | |
| Beginnendes Erlesen (Kind scheitert noch an langen Wörtern und Wörtern mit Konsonantenhäufungen) | oft Erlesen bei bisherigen Sichtwörtern | Kontext bei schwierigen Wörtern wichtig | Wörter mit ähnlichen Graphemen<br>Wortteile<br>Nichtwörter | -Probleme bei der Synthese von Konsonantenclustern<br>-unzureichende Kenntnis von Graphem-Phonem-Korrespondenzen<br>-unzureichende Segmentierungsstrategie |
| vollständiges Erlesen | kaum Nutzung von Sichtwörtern | Kontext weniger wichtig | Nichtwörter | -mangelnde Übung<br>-fehlende kognitive Flexibilität<br>-falsche Segmentierung |
| Erlesen mit größeren funktionalen Einheiten (z.B. Silben, Morpheme, Signalgruppen, häufige Wörter), Nutzung orthographischer Strukturen | zunehmende Nutzung von Sichtwörtern (häufige Funktionswörter, Morpheme), "strukturierte" Sichtwörter | Kontext wieder wichtiger, wird flexibel genutzt | wieder häufiger andere Wörter | -fehlende Übung<br>-mangelnde Automatisierung |
| Erlesen mit größeren funktionalen Einheiten (z.B. Silben, Morpheme, Signalgruppen, häufige Wörter), Nutzung orthographischer Strukturen, automatisches wortspezifisches Worterkennen, "strukturierte" Sichtwörter sehr wichtig | | Kontext wird flexibel genutzt | andere Wörter (nur wenige Fehler) | |

Die erste Spalte listet die Veränderungen beim Dekodieren der Wörter von Beginn an bis zur vollständigen Lesefertigkeit auf. Anschließend werden die sogenannten Sichtwörter beschrieben, also Wörter, die direkt und ohne phonologische Umkodierung erkannt werden können. Auf der logographischen Stufe kann dieses Erkennen gänzlich ohne die Kenntnis von Graphem-Phonem-Korrespondenzen ablaufen. Scheerer-Neumann (2006) ist der Auffassung, dass diese früh erworbenen Sichtwörter durch den Erwerb der alphabetischen Strategie verloren gehen, wohingegen jedoch Mannhaupt (2001, zitiert nach Scheerer-Neumann, 2006) dazu schreibt: *„Lesen bleibt in gewisser Weise immer an das Erlesen gebunden, es wird nie ganz zum reinen visuellen Bilderkennen“*. Ob ein Wort zum Sichtwort wird, hängt letztendlich von seiner Häufigkeit ab, denn Stichwörter sind wortspezifisch und nicht stufenspezifisch und sie entstehen durch viele Wiederholungen. In der dritten Spalte werden der Einfluss und die Art des Kontextes beschrieben. Im Anschluss daran zeigt die Tabelle die stufenspezifischen Fehler an, also jene Lesefehler, die sich durch den spezifischen Zugang auf einer Stufe ergeben. Schließlich finden sich in der fünften Spalte die Ursachen, die für ein potentielles Stagnieren auf einer Entwicklungsstufe verantwortlich sein könnten. Die Tabelle eignet sich sehr gut für eine Veranschaulichung der ablaufenden Schritte bei der Worterkennung, denn auf einen Blick wird ersichtlich welche Entwicklungsschritte durchlaufen werden um von Erlernen des Wortlesens zu einer sicheren und automatisierten Worterkennung zu gelangen.

Analog zu den zuvor beschriebenen Schriftspracherwerbsmodellen wurden von diversen Autoren Prozessmodelle zur Worterkennung publiziert. In weiterer Folge soll nun auf die wesentlichsten von ihnen eingegangen werden.

### 1.4.1 Prozessmodelle der Worterkennung:

Nach Frauenfelder und Floccia (1999) steht bei den Worterkennungsuntersuchungen das lexikalische Verarbeitungssystem, mit dessen Hilfe aus einem sensorischen Input, beispielsweise einer Reihe von Schriftzeichen, eine bedeutungshaltige Interpretation ermittelt wird, im Vordergrund. In der Sprachpsychologie wird von der Existenz eines inneren mentalen Lexikons ausgegangen, welches das lexikalische Wissen eines Individuums enthält. Im Prinzip umfasst die Worterkennung die drei Grundfunktionen lexikalischer Zugriff, lexikalische Auswahl und lexikalische Integration.

Dabei wird als *lexikalischer Zugriff* die Aktivierung der zum sensorischen Input passenden Einträge im mentalen Lexikon bezeichnet. Der Abgleich von Input und innerem Lexikon kann direkt erfolgen, wenn man annimmt, dass das mentale Lexikon ganze Wortformen enthält. Die meisten Modelle gehen aber davon aus, dass als Zwischenschritt eine prälexikalische Inputrepräsentation gebildet wird. Jedoch ist bis heute umstritten, aus welchen Einheiten diese Repräsentation besteht. Bei der sogenannten *lexikalischen Auswahl* wird aus der Menge der aktivierten Lexikoneinträge dasjenige Wort bestimmt, das mit dem Input bzw. den Inputrepräsentationen am besten übereinstimmt. Schließlich wird unter *lexikalischer Integration* die Einbindung der mit den Lexikoneinträgen assoziierten syntaktischen und semantischen Information im Rahmen der gesamten Äußerung verstanden. Spätestens an dieser Stelle wird also die Ebene der isolierten Wörter verlassen. Die Prozessmodelle der Worterkennung unterscheiden sich in Hinblick auf die Frage, ob Zugriff, Auswahl und Integration sequentiell erfolgen oder ob Kontextinformation die Verarbeitung bereits frühzeitig beeinflusst (Prestin, 2003).

Autonome Worterkennungsmodelle gehen von der Annahme aus, dass für den Zugriff und die Auswahl nur zwei Informationsquellen relevant sind, nämlich der sprachliche Input und das mentale Lexikon. Zur Art des Abgleichs der Informationen aus

Input und Lexikon gibt es Theorien die Suchmodelle annehmen und Theorien, die von einer direkten Aktivation ausgehen. Den Suchmodellen zufolge ermöglicht der sensorische Input den Zugriff auf eine nach Häufigkeit geordnete Liste von Wortformen. Ausgehend von den häufigsten Formen, wird dann die Liste so lange abgesucht, bis eine Form vollständig mit dem Input übereinstimmt. Erst danach werden die mit dieser Wortform verbundenen syntaktischen und semantischen Informationen aktiviert. Suchmodelle bieten eine Erklärung für den empirisch belegten Worthäufigkeitseffekt, d. h., für das schnellere Erkennen häufig vorkommender Wörter. Im Gegensatz zu den Suchmodellen wird in Modellen der direkten Aktivation ein paralleler Abgleich mehrerer Lexikoneinträge mit dem Input bzw. der Inputrepräsentation angenommen. Beim Zugriff werden alle Einträge aktiviert, die mit dem Onset übereinstimmen. Weitere Teile des Inputs führen dann zur Deaktivierung der nicht mehr passenden Wörter und damit letztlich zur Auswahl. Die bekanntesten Modelle der direkten Aktivation sind Cohort I und Cohort II von Marslen-Wilson und Welsh bzw. Marslen-Wilson (1978, 1987, zitiert nach Prestin, 2003 und Frauenfelder & Floccia, 1999). Das Modell Cohort I nimmt zwei aufeinanderfolgende Verarbeitungsstufen an, wobei in der ersten Phase alle Wörter, die mit dem Onset des Zielwortes übereinstimmen, durch bottom-up-Prozesse aktiviert werden. Bottom-up-Prozesse sehen das Lesen eher als technischen Prozess an. Dabei geht es um Prozesse des Rekodierens und Dekodierens der Graphem-Phonem-Korrespondenzen. Die Verbindungen der Phonemübereinstimmungen mit den im mentalen Lexikon gespeicherten Phonemen bilden die sogenannte Wortanfangskohorte. In der zweiten Phase werden diejenigen Kohorteneinträge aus der entsprechenden Kohorte entfernt, die mit dem später eintreffenden sensorischen Input nicht zusammenpassen. Dieser Prozess erfolgt solange, bis der sogenannte *uniqueness point* erreicht wird. Das heißt, solange, bis sich das Wort von allen anderen Wörtern im Lexikon unterscheidet (Frauenfelder & Floccia, 1999). Marslen-Wilson hat 1987 (zitiert nach Frauenfelder & Floccia, 1999) eine Neuversion seines Modells erstellt, die sich Cohort II nennt. Wie im Vorgängermodell nimmt er an, dass von Onsets auszugehen ist. Anschließend wird die Kohortenmitgliedschaft jedoch um Wörter erweitert, die minimal vom senorischen Input abweichen. Es wird ein Aktivationslevel angenommen, das Passung und lexikalische Häufigkeit miteinander vergleicht.

Interaktive Worterkennungsmodelle nehmen keine strenge Differenzierung zwischen prälexikalischen und postlexikalischen Prozessen vor. Sie gehen von der

frühzeitigen Interaktion sensorischer, lexikalischer, syntaktischer, semantischer und pragmatischer Information aus, wobei hierbei top-down-gerichtete Aktivierungsflüsse angenommen werden. Top-down-Prozesse legen ihren Fokus im Unterschied zu den bottom-up-Prozessen auf die Worterwartung, das bereits vorhandene Sprachwissen und den Kontext. Die interaktiven Modelle sind in der Mehrzahl konnektionistisch aufzufassen (Prestin, 2003). Beispielsweise hatte das Interaktive Modell des Worterkennens von McClelland und Rummelhart (1981, zitiert nach Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1998) einen starken Einfluss auf die Erforschung des Worterkennungsprozesses, der noch bis heute andauert. Um nun zur Worterkennung zu gelangen muss der Leser zunächst die einzelnen Buchstaben eines visuell dargebotenen Wortes anhand typischer Merkmale identifizieren. Durch einen sogenannten bottom-up-Prozess, also von kleinen Sinnesreizen zu größeren Einheiten, werden die Buchstaben schließlich zu Wörtern verbunden. Auf den unteren Stufen erfolgt die Informationsverarbeitung der Wörter durch das Vorwissen über die Wörter. Über top-down-Prozesse entstehen aus den einzelnen Buchstaben automatische Annahmen über die noch nicht zur Gänze verarbeiteten Buchstaben. Generell gehen alle interaktiven Worterkennungsmodelle von der Annahme eines inneren bzw. mentalen Wortspeichers aus. Eine Aktivierung dieses Speichers bedingt letztendlich die Worterkennung (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1998).

### 1.4.2 Einflussfaktoren auf die Worterkennung:

Aus der Fachliteratur und zahlreichen empirischen Forschungsarbeiten ist bekannt, dass sowohl die Wortlänge, die Worthäufigkeit wie auch die Wortähnlichkeit einen Einfluss auf die Worterkennung bzw. Wortbenennung haben. Dabei stellen die Wortlänge, also die Anzahl der Buchstaben in einem Wort, und die Wortähnlichkeit, also die Anzahl an Buchstaben, die zu einem Zielwort bei gleicher Länge geändert werden kann, sublexikalische Einflussfaktoren dar, wohingegen die Worthäufigkeit, worunter man die Frequenz versteht, mit der ein bestimmtes Wort in einer Schriftsprache auftritt, als ein lexikalischer Faktor gilt. Allen drei Faktoren ist gemeinsam, dass sie in den meisten Worterkennungsmodellen eine besonders wichtige Rolle spielen.

Eines der ersten Ergebnisse zur Erforschung der Worterkennung war die Entdeckung des Worthäufigkeitseffekts. Wörter, die in einer Schriftsprache häufiger

vorkommen, werden für gewöhnlich schneller erkannt als Wörter, die nur selten vorkommen. Dieser Umstand konnte bereits in sehr frühen Untersuchungen von Huey (1908, 1968, zitiert nach Spieler & Balota, 2000) gezeigt werden. Der Worthäufigkeitseffekt wurde von Oldfield und Wingfield (1965, zitiert nach Jescheniak & Willem, 1994) entdeckt. Die Autoren stellten mittels Bildbenennungsaufgaben fest, dass Personen mehr Zeit benötigen wenn ihnen Bilder mit seltenen Namen vorgelegt wurden als wenn ihnen Bilder mit häufig auftretenden Namen gezeigt wurden. Als Ursache für diesen Effekt wird die Vertrautheit des Lesers mit den Wörtern angenommen. Auf häufige Wörter ist man öfter gestoßen, weshalb sie leichter verarbeitet werden können. Doch ist die Übereinstimmung zwischen der Häufigkeit, mit der ein Leser der Darbietung eines Wortes ausgesetzt war, und den Auszählungen schriftlicher Häufigkeitsnormen alles andere als perfekt. Andere Variablen wie beispielsweise die subjektive Vertrautheit mit einem Wort, die Konkretheit eines Wortes oder seine Verfügbarkeit im Kontext korrelieren hoch mit der Häufigkeit und erwiesen sich über die Häufigkeit hinaus als Einflussfaktoren auf die Worterkennung. Suchmodelle zur Worterkennung erklären den Häufigkeitseffekt damit, dass das innere Lexikon als geordnete Liste aufgebaut ist, an deren Anfang sich die sehr häufig auftretenden Wörter befinden. Trifft man auf ein Wort, so wird eine serielle Suche initiiert, die den Input nacheinander mit jedem bereits gespeicherten Eintrag vergleicht. Sehr häufige Wörter werden dabei vor seltenen Wörtern angetroffen, weshalb schneller auf sie zugegriffen werden kann (Ferstl & Flores d`Arcais, 1999).

Auch Spieler und Balota (2000) konnten in ihrer Studie, in der die schnelle Wortbenennung isolierter Einzelwörter untersucht wurde, feststellen, dass je öfter ein Wort in einer Sprache vorkommt, es umso schneller benannt werden kann, was für einen vorhandenen Worthäufigkeitseffekt spricht. Gleichzeitig fanden sie Autoren heraus, dass der Einfluss der Wortlänge weniger bedeutsam sei.

Neben dem Worthäufigkeitseffekt wurden auch sehr frühe Ergebnisse zum Wortüberlegenheitseffekt, der 1885 von James McKeen Cattell entdeckt wurde, postuliert. Er beobachtete, dass Probanden nach der Darbietung von zufälligen Buchstabenfolgen nur vier bis sechs Buchstaben korrekt wiedergeben konnten, jedoch bis zu 20 Buchstaben, wenn es sich um tatsächliche Wörter handelte (Günther, 1988). Obwohl man damals Buchstaben für die Grundeinheiten beim Lesen von Wörtern hielt, erwies sich die perzeptuelle Identifikation eines einzelnen Buchstaben als leichter, wenn er innerhalb eines

Wortes dargeboten wurde, als wenn er isoliert oder in einer Buchstabenfolge eines Nicht-Wortes eingebettet präsentiert wurde (Reicher, 1969, Wheeler, 1970, zitiert nach Ferstl & Flores d`Arcais, 1999). Paradoxerweise ist die Leistung der Versuchspersonen selbst dann, wenn man ihnen explizit zeigt, an welcher Position der Zielbuchstabe erscheinen wird, immer noch schlechter, als wenn sie das ganze Wort lesen sollen (Johnston & McClelland, 1974, zitiert nach Ferstl & Flores d`Arcais, 1999). Daraus folgt, dass der Buchstabe nicht die Grundeinheit für die Worterkennung bildet, sondern dass man an Hand der geschriebenen Form direkt auf Wörter zugreifen kann.

Zu dieser Thematik hat beispielsweise Healy (1976, zitiert nach Ferstl & Flores d`Arcais, 1999) Buchstabenentdeckungsexperimente durchgeführt. Dabei mussten die Probanden einen Zielbuchstaben immer dann umkringeln, wenn er im zusammenhängenden Text auftrat. Es ergab sich, dass die Buchstaben mit großer Reliabilität dann öfter übersehen wurden, wenn sie zu einem sehr häufigen Wort gehörten.

Für die Theorie, dass ein Wort infolge seiner graphischen Kontur als ganze Form und somit schneller erkannt wird als einzelne Buchstaben, spricht auch die Tatsache, dass durchgehend klein geschriebene Wörter besser verarbeitet werden als Wörter in Großbuchstaben. Die kleinen Buchstaben weisen durch ihre Oberlängenunterschiede besser unterscheidbare Konturen auf als die Majuskelversion derselben Wörter, die die Oberlängenunterschiede neutralisieren (Dietrich, 2007).

Neben dem Worthäufigkeitseffekt und dem Wortüberlegenheitseffekt spielt aber auch die Wortlänge, also die Anzahl der Buchstaben, aus der ein Wort besteht, eine bedeutende Rolle für die Worterkennung. Es konnte in Studien festgestellt werden, dass längere Wörter weniger schnell erkannt werden als kürzere Wörter (Just & Carpenter, 1980, zitiert nach Dietrich, 2007). Diesen Umstand konnten Acha und Perea (2008) auch bei ihren Studien bezüglich des Leseverhaltens von Kindern beobachten. Wie bereits weiter oben erwähnt, lesen Kinder anders als Erwachsene. Kinder, die erst zum Lesenlernen beginnen, lauten die einzelnen Buchstaben ganz simpel zusammen. Damit wird verständlich, dass ein Kind mit steigender Wortlänge länger benötigt um ein Wort zu erkennen, als wenn das Wort aus wenigen Buchstaben besteht.

Spieler und Balota (1997, zitiert nach Spieler & Balota, 2000) und Weekes (1997, zitiert nach Spieler & Balota, 2000) sehen einen möglichen Erklärungsversuch für den Wortlängeneffekt darin, dass visuelle Mustererkennungsprozesse für lange Wörter aufgrund der Buchstabenanzahl komplizierter sind als für kurze Wörter, die nur wenige Buchstaben beinhalten. Damit werden die mentale Berechnung und der innere Auslöser für die tatsächliche Artikulation für Wörter mit vielen Buchstaben schwieriger. Daraus folgt schließlich, dass lange Wörter eine höhere Erkennungszeit haben als kurze Wörter.

In diesem Zusammenhang konnten Spieler und Balota (2000) auch zeigen, dass die sublexikalischen Faktoren der Wortlänge und der Wortähnlichkeit mit zunehmender Lesefertigkeit abnehmen, wohingegen jedoch der lexikalische Faktor der Worthäufigkeit an Bedeutung gewinnt.

Dass sich das Leseverhalten beim Übergang von der Kindheit zum jungen Erwachsenen ändert, scheint ein triviales Faktum zu sein. Umso interessanter scheinen hier die Befunde von Spieler und Balota (2000), dass es auch feine Unterschiede bei der weiteren Leseentwicklung bei Erwachsenen gibt. Die beiden Autoren konnten herausfinden, dass bei jungen Erwachsenen andere Einflüsse auf die Wortverarbeitung wirksam sind als bei älteren Erwachsenen.

Der Wortähnlichkeitseffekt oder orthographische Regularitätseffekt, der ebenfalls in mehreren Worterkennungsexperimenten festgestellt werden konnte, besagt, dass Buchstaben in ähnlicheren Wörtern oder Pseudowörtern effizienter wahrgenommen werden. Einen großen Einfluss besitzt dabei die Positionsredundanz, worunter man Buchstabenfolgen versteht, die mit größerer Wahrscheinlichkeit in einigen Wörtern auftreten als in anderen Wörtern.

Beispielsweise hat Andrews (1989, 1992, zitiert nach Spieler & Balota, 2000) in seinen Untersuchungen festgestellt, dass die Benennungszeit eines Wortes mit vielen Nachbarn kürzer ist als für Wörter mit wenigen Nachbarn. Dabei sind lexikalische Nachbarschaften Wörter, die einen hohen Übereinstimmungsgrad bei den Buchstaben haben.

Mithilfe des Interaktiven Modells der Worterkennung von McClelland und Rumelhart (1981) kann dieser Effekt besonders gut erklärt werden. Danach werden durch die Identifikation eines Buchstaben an einer bestimmten Wortposition alle Wörter im inneren mentalen Lexikon aktiviert, in denen der besagte Buchstabe an der gleichen Stelle vorkommt. Daraus werden dann Vorhersagen über die anderen Buchstaben des Wortes gebildet. Buchstaben, die häufig auf einen anderen Buchstaben folgen, werden dadurch ihrerseits aktiviert und somit effizienter wahrgenommen (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1998).

## 1.5 Theoretisches Modell der Studie – Das Zwei-Wege-Modell:

Nach Auffassung vieler Autoren, so auch beispielsweise Oerter und Dreher (2002), eignet sich das Zwei-Wege-Modell bzw. Dual-Route-Model für den Erwerb des Lesens von allen existierenden Worterkennungsmodellen nach wie vor am besten für die Erklärung des Leseprozesses.

Es wurde von Coltheart entwickelt (Coltheart, 1978, zitiert nach Oerter & Dreher, 2002) und von mehreren Autoren, beispielsweise von Scheerer-Neumann, aufgegriffen und erweitert (1990, zitiert nach Scheerer-Neumann, 2006). Abbildung 2 stellt das Modell graphisch dar.

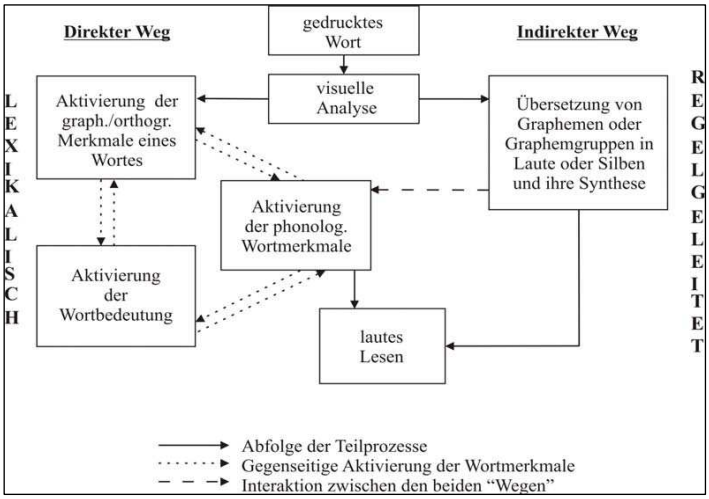


*Abb. 2: Zwei-Wege-Modell aus Scheerer-Neumann, 1989, S. 18..*

Bei diesem Modell werden zwei Wege der Worterkennung angenommen. Dabei verläuft ein Weg direkt von der visuellen Wortwahrnehmung, der andere Weg wird phonologisch vermittelt und verläuft über die Graphem-Phonem-Korrespondenzen zur lautlichen Repräsentation des Wortes, also indirekt. Das logographische Lesen entspricht bei diesem Modell einem ganzheitlichen und direkten Worterkennen, das heißt, die einzelnen Phoneme müssen nicht erst zusammengelautet werden, und stellt einen direkten Weg zur Wortbedeutung ohne phonologische Umkodierung dar. Das alphabetische Lesen entspricht in Colthearts Modell dem indirekten Lesen (Scheerer-Neumann, 2006). Mittelpunkt des Modells ist das sogenannte innere bzw. mentale Lexikon. Darin sind alle orthographischen, phonologischen und semantischen Informationen über Wörter gespeichert, die einer bestimmten Person bekannt sind. Beim direkten Weg wird das Wort als Bestandteil des inneren Lexikons erkannt. Beim indirekten Wortlesen, das unabhängig vom inneren Lexikon erfolgt, wird zunächst jede Buchstabenfolge in Grapheme geteilt, die dann die Einheiten für die nachfolgende Übersetzung in Lauteinheiten bilden. Somit ergibt sich ein phonologischer Code, der zum lauten Lesen des Wortes führt. Beim Lesen sind immer beide Wege aktiv, je nachdem welcher für die jeweilige Aufgabenstellung als besser erachtet wird (Günther, 1988 und Scheerer-Neumann, 1995).

## 1.6 Fragestellungen und Forschungshypothesen:

Die Forschungsfrage und somit das Hauptanliegen der vorliegenden Diplomarbeit befasst sich mit Leseeffekten bei der Worterkennung bei guten und schlechten erwachsenen deutschsprachigen Lesern. Es geht darum eventuell vorhandene Unterschiede zwischen den jeweiligen Lesern anhand unterschiedlicher Wortgruppen aufzudecken. Dabei soll die Frage gestellt werden, ob Personen Wörter, die dem lexikalischen Effekt der Worthäufigkeit zugeordnet sind, in einer anderen Weise lesen, als Wörter, die den sublexikalischen Effekten der Wortlänge und der Wortähnlichkeit zugeordnet sind. Und in weiterer Folge soll der Frage nachgegangen werden, ob und wenn ja, welchen Einfluss dabei die Zugehörigkeit zur Gruppe der guten bzw. zur Gruppe der schlechten erwachsenen Leser nach Absolvierung der vorläufigen Version des Salzburger Lesescreenings (SLS) für Erwachsene von Landerl, Wimmer und Moser hat.

Die aus der Forschungsfrage abgeleiteten Hypothesen sollen nun im Anschluss klar formuliert werden.

- H1 (gerichtet): Es gibt einen Einfluss auf die Latenzzeit bei der Worterkennung sowohl im lexikalischen (Worthäufigkeit) wie im sublexikalischen Bereich (Wortähnlichkeit, Wortlänge) wenn eine Person nach dem SLS entweder zur Gruppe der guten oder zur Gruppe der schlechten erwachsenen Leser gehört.

- H1 (gerichtet): Es gibt einen Einfluss auf die Latenzzeit bei der Worterkennung in Zusammenhang mit dem sublexikalischen Faktor der Wortlänge. Das heißt, es gibt Unterschiede beim Worterkennen wenn ein Wort lang oder wenn ein Wort kurz ist.

- H1 (gerichtet): Es gibt einen Einfluss auf die Latenzzeit bei der Worterkennung in Zusammenhang mit dem lexikalischen Faktor der Worthäufigkeit. Das heißt, es gibt Unterschiede beim Worterkennen wenn ein Wort in unserem Sprachgebrauch häufig oder selten vorkommt.

- H1 (gerichtet): Es gibt einen Einfluss auf die Latenzzeit bei der Worterkennung in Zusammenhang mit dem sublexikalischen Faktor der Wortähnlichkeit. Das heißt, es gibt Unterschiede beim Worterkennen wenn ein Wort ähnlich ist und somit eine hohe Nachbarschaftsdichte aufweist bzw. wenn ein Wort unähnlich ist und somit eine geringe Nachbarschaftsdichte besitzt.

## 2. Empirischer Teil:

Im zweiten Abschnitt dieser Diplomarbeit sollten nun die aus der Forschungsfrage abgeleiteten Forschungshypothesen empirisch überprüft werden. Zunächst wird auf die Methodik eingegangen, wobei hier ein besonderes Augenmerk auf die Untersuchungsplanung, die verwendeten Instrumente, die Stichprobenrekrutierung und die Untersuchungsdurchführung gelegt wird. Im Anschluss daran erfolgen die Darstellung der gefundenen empirischen Ergebnisse sowie die Beantwortung der Fragestellungen und der Forschungshypothesen. Zwecks besserer Übersichtlichkeit werden einige relevante Graphiken und Tabellen gezeigt werden, die die gefunden Ergebnisse optimal visuell verdeutlichen. Den Abschluss des methodischen Teils dieser Arbeit bilden eine Interpretation der gefundenen Ergebnisse und eine weiterführende Diskussion.

### 2.1 Methodik:

In einer eigens konzipierten empirischen Studie sollte schließlich der Einfluss der Worthäufigkeit, der Wortlänge und der Wortähnlichkeit bzw. orthographischen Regularität auf die Worterkennung bei guten und schlechten erwachsenen Lesern untersucht, analysiert und interpretiert werden.

#### 2.1.1 Untersuchungsdesign:

Als Untersuchungsdesign wurde im Vorfeld eine quasiexperimentelle Querschnittstudie, in der sämtliche Probanden per Zufallsprinzip ausgewählt wurden, geplant. Es wurde ein Stichprobenumfang von N = 80 berechnet, das heißt, es war geplant, die Daten von 80 Versuchspersonen zu erheben.

Um nun Effekte bei der Worterkennung zwischen guten und schlechten erwachsenen Lesern untersuchen zu können, sollten sich die 80 geplanten Personen in zwei annähernd gleich große Gruppen aufteilen, im optimalsten Fall in je 40 gute und je 40 schlechte erwachsene Leser. Zudem sollten die Testpersonen homogen in Bezug auf ihre Schulbildung, ihr Alter, ihr Geschlecht und ihre Herkunft sein.

Im Untersuchungsplan wurde vor Beginn der Erhebung die Altersspanne der Beteiligten mit 20 bis 50 Jahre festgelegt. Hiermit sollte gewährleistet werden, dass die Teilnehmer weder zu jung noch zu alt sind, um eventuell auftretende Alterseffekte zu vermeiden. Als höchste abgeschlossene Schulbildung sollten alle Probanden einen Hauptschulabschluss haben. Dieses Kriterium wurde deshalb in das Untersuchungsdesign aufgenommen, weil Worterkennungseffekte bei guten und schlechten erwachsenen Lesern untersucht werden sollten. Dabei wurde davon ausgegangen, dass sich gute und schlechte erwachsene Leser eher gehäuft unter Hauptschulabsolventen finden als beispielsweise unter Personen mit Maturaniveau. Es wurde in diesem Zusammenhang die Vermutung aufgestellt, dass das Leseleistungsniveau von Maturanten von vornherein etwas höher liegen würde und es schwieriger wäre auch schlechte erwachsene Leser in dieser Population zu finden. In der Untersuchungsplanung war es auch wünschenswert, annähernd gleich viele männliche und gleich viele weibliche Testpersonen zu untersuchen. Schließlich sollte Homogenität auch in Bezug auf die nationale Herkunft sichergestellt werden. Dafür sollte das Kriterium „Deutsch als Muttersprache“ erfüllt sein. Das heißt, Testpersonen sollten weder einen Migrationshintergrund haben noch einen offensichtlichen Akzent beim Sprechen besitzen. Dies wurde deswegen festgelegt, um zu gewährleisten, dass es keine potenziellen Sprachbarrieren gibt und um die unterschiedlichen Leseleistungen optimal miteinander vergleichen zu können. Bei Testpersonen, die Deutsch nicht als Muttersprache haben, wurde nach eigenen Überlegungen die Vermutung angestellt, dies könnte die Leseleistung eventuell beeinflussen. Um diese Störvariable von vornherein auszuschalten, sollten ausschließlich Personen mit Deutsch als Muttersprache an der Lesestudie teilnehmen.

Die Rekrutierung der Untersuchungsteilnehmer sollte ursprünglich in diversen Vereinen, bei den Wiener Volkshochschulen, im Arbeitsumfeld und im Bekanntenkreis der Verfasserin erfolgen. Für die Durchführung sah der Untersuchungsplan für jede Testperson zwei unterschiedliche Aufgaben vor. Zunächst sollte das Salzburger Lesescreening für Erwachsene von Landerl, Wimmer und Moser, das sich derzeit in einer Testversion befindet, im Individualverfahren vorgeben werden. Aufgrund des erzielten Ergebnisses aus diesem Screening der Lesefähigkeit sollte eine Unterteilung in gute bzw. schlechte erwachsene Leser erfolgen. Im Anschluss daran wurde eine Powerpoint-Einzelvorgabe von acht unterschiedlichen Wortgruppen, die sich auf bestimmte Merkmale hin unterscheiden, mittels Computervorgabe geplant. Jedes einzelne Wort sollte mit einem akustischen Signal

gekoppelt werden, um in weiterer Folge die Latenzzeit, also die Zeit zwischen dem Signal und der tatsächlichen Worterkennung bzw. Wortbenennung, messen zu können. Pro Person wurden ungefähr zehn Minuten für die Untersuchung berechnet.

Um zu einer Operationalisierung der eigentlichen Fragestellungen zu gelangen, wurde als abhängige Variable (AV) im Untersuchungsdesign die Messung der Latenzzeit definiert. Die unabhängigen Variablen (UV) dazu waren die Vorgabe der einzelnen Wörter, die zu den unterschiedlichen Gruppen gehörten (lange vs. kurze Wörter, seltene vs. häufige Wörter und ähnliche vs. unähnliche Wörter). Um nun Effekte zwischen den unterschiedlichen erwachsenen Lesern aufzeigen zu können, sollten sämtliche Ergebnisse, sofern alle methodischen Voraussetzungen erfüllt sein würden, mittels der Mixed ANOVA, also der Gemischten Varianzanalyse, berechnet werden. Dieses Verfahren wurde deshalb gewählt, da von einer Versuchsperson mehrere Daten erhoben wurden und sich das Verfahren daher als adäquat erwies.

### 2.1.2 Erhebungsinstrumente:

Bei der vorliegenden Studie kamen drei unterschiedliche Testmaterialien bzw. Testinstrumente zum Einsatz. Zum einen wurde das Salzburger Lesescreening (SLS) für Erwachsene verwendet, sowie eine selbstentwickelte Computer-Powerpoint-Präsentationsvorlage und ein selbstkonstruierter Lesefragebogen. In den folgenden drei Subkapiteln sollen diese nun ausführlich beschrieben werden.

#### 2.1.2.1 Das Salzburger Lesescreening – SLS:

Das Salzburger Lesescreening für Erwachsene ist ein Instrument, das sich derzeit in Erprobungsphase befindet. Er wird aktuell in Anlehnung an den Salzburger Lese- und Rechtschreibtest SLRT für Kinder, der 1997 von Landerl, Wimmer und Moser im Rahmen von Langzeit- und Sprachvergleichsuntersuchungen von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten publiziert wurde, entwickelt. Der Test prüft im Individualverfahren die direkte Worterkennung und das phonologische Rekodieren, wobei der Lesegeschwindigkeit eine entscheidende Bedeutung zukommt. Es geht um die

Erhebung der basalen Lesefertigkeit, worunter man das korrekte und schnelle Lesen versteht. Am einfachsten erhebbar ist diese über die Lesegeschwindigkeit von Sätzen, weshalb der Zeitfaktor beim SLS eine besondere Rolle spielt. Das SLS kann somit als Lesegeschwindigkeitstest aufgefasst werden. Die vorläufige Version des Tests sowie die derzeitigen Normen wurden der Verfasserin vom Institut für Bildungspsychologie der Universität Wien für die Durchführung der Diplomarbeit zur Verfügung gestellt. Der Lesetest besteht aus insgesamt 77 Sätzen, die nach der Reihe auf einem Blatt Papier vorgegeben werden, wobei der Proband insgesamt drei Minuten Zeit hat, so viele wie möglich still zu lesen und für jede Aufgabe zu entscheiden, ob die Aussage richtig (R) oder falsch (F) ist.

Folgende Instruktion, die mündlich vorgegeben wurde, soll die zu bearbeitenden Aufgaben veranschaulichen: *„Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Sätzen. Bitte lesen Sie die Sätze und beurteilen Sie, ob die Aussagen richtig oder falsch sind, indem Sie den entsprechenden Buchstaben (R für richtig, F für falsch) in dem Kästchen rechts neben dem jeweiligen Satz ankreuzen. Beurteilen Sie die Aussagen bitte der Reihe nach ohne Unterbrechung und versuchen Sie dabei, so schnell und richtig wie möglich zu antworten“.*

Im Anschluss an diese mündliche Instruktion wurden zwei Beispiele gezeigt, jeweils eines für einen Satz, der als „falsch“ zu werten wäre und eines für einen Satz, der als „richtig“ einzustufen wäre.

Beispiel 1: Der folgende Satz ist mit „R“ zu bewerten:

| | richtig | falsch |
|---|---|---|
| Ein Jahr hat zwölf Monate. | R | F |

Beispiel 2: Der folgende Satz ist mit F zu bewerten:

| | richtig | falsch |
|---|---|---|
| Beim Zahnarzt lässt man sich die Haare schneiden. | R | F |

Wie bereits weiter oben im Text erläutert, befindet sich dieses Untersuchungsinstrument nach wie vor in der Erprobungsphase, weshalb dafür noch keine exakten und empirisch überprüften Normen vorliegen. Im Anhang findet sich jedoch eine Tabelle mit den vorläufigen Normen, die auch für die aktuelle Studie herangezogen wurden.

Für die Auswertung des SLS für Erwachsene wurde die Anzahl der richtig gelösten Itemsätze herangezogen und mit der vorläufigen Prozentrangtabelle verglichen. Hatte ein Proband einen Prozentrang von 0 bis 30 Prozent erreicht, so wurde er im Anschluss an die Testung als „schlechter Leser“ eingestuft. Lag der Prozentrang bei 31 bis 70 Prozent, so wurde er als „guter Leser“ gewertet. Das heißt, mit Hilfe der vorläufigen Normtabelle konnte eine Einteilung zu einer der beiden Gruppen „guter vs. schlechter erwachsener Leser“ durchgeführt werden.

#### 2.1.2.2 Powerpoint-Präsentation der einzelnen Wortgruppen:

Im Anschluss an den Lesetest wurden jeder Versuchsperson einzeln insgesamt 56 Wörter mittels Powerpoint-Präsentation am Computer in Blockbuchstaben vorgegeben. Mit Hilfe von WinWordGen, einem speziellen Computeranwendungsprogramm, mit dem Wörter nach bestimmten Kriterien generiert werden können, wurden insgesamt 8 Gruppen von Wörtern ermittelt, wobei jede Gruppe aus jeweils 7 Wörtern bestand. So wurde in Bezug auf die Wortlänge ein Wort als kurz definiert wenn es genau 4 Buchstaben hatte und als lang wenn es genau 7 Buchstaben hatte. Für die Worthäufigkeit wurde für häufige Wörter ein Wert von 1 bis 4 log/millon im Programm gewählt und für seltene Wörter ein Wert von 0 bis 0.5 log/millon. Für die Wortähnlichkeit wurde für orthographisch unähnliche Wörter ein Wert von 0 definiert, was bedeutet, dass es keine ähnlichen Buchstaben gibt und für orthographisch ähnliche Wörter ein Wert von 5 bis 6, das heißt also, dass eine hohe Wortähnlichkeit vorhanden ist. Wesentliches Kriterium war zusätzlich, dass es sich um keine Fremdwörter oder Lehnwörter handeln sollte und ebenfalls sollten keine zusammengesetzten Wörter verwendet werden. Die folgende Tabelle 2 gibt alle verwendeten Wortgruppen inklusive der entsprechenden Wörter für einen Überblick wieder.

*Tabelle 2: Wortgruppen und ihre entsprechenden Wörter.*

| Wortgruppe | Wörter |
|---|---|
| kurz,<br>häufig,<br>orthographisch ähnlich | REIZ, BACH, ROCK, LANG, BLAU, FORM, KOPF |
| kurz,<br>häufig,<br>orthographisch unähnlich | CHEF, KNIE, ARZT, ZWAR, OBST, TREU, ERST |
| kurz,<br>selten,<br>orthographisch ähnlich | FINK, GELB, REST, KRAN, BRAV, DARM, BANK |
| kurz,<br>selten,<br>orthographisch unähnlich | SCHI, ZIMT, LUMP, MÜRB, WAMS, SIMS, GNOM |
| lang,<br>häufig,<br>orthographisch ähnlich | WANDERN, TAUCHEN, GERICHT, SCHADEN, BELEBEN, ABLESEN, ERHOBEN |
| lang,<br>häufig,<br>orthographisch unähnlich | PROBLEM, KLOSTER, GESTALT, UMSONST, MUSIKER, POLIZEI, URKUNDE |
| lang,<br>selten,<br>orthographisch ähnlich | HANDELN, WICHTIG, RINGELN, NASCHEN, ANHAUEN, ABHAKEN, ABTAUEN |
| lang,<br>selten,<br>orthographisch unähnlich | LEIDEND, HAMSTER, GESTANK, STÜLPEN, ZUNÄHEN, UNARTIG, NEBELIG |

Die Gruppe der kurzen, häufigen und orthographisch ähnlichen Wörter (length-/frequency+/neighborhood+) beinhaltete die Wörter REIZ, BACH, ROCK, LANG, BLAU, FORM und KOPF. Als Wortlänge wurden einheitlich Wörter mit je 4 Buchstaben gewählt. Die Worthäufigkeit wurde mit Minimum ist 1 und Maximum ist 4 definiert, die orthographische Regularität mit Minimum 5 Laute und Maximum 6 Laute.

Für die Gruppe der kurzen, häufigen und orthographisch unähnlichen Wörter (length-/frequency+/neighborhood-) wurden die Wörter CHEF, KNIE, ARZT, ZWAR, OBST, TREU und ERST gewählt. Auch hier wurde eine Wortlänge von 4 Buchstaben gewählt. Für die Worthäufigkeit wurden ein Minimumwert von 1 und ein Maximumwert von 4 angenommen, die orthographische Regularität wurde mit 0 Lauten definiert, da nach unähnlichen Wörtern gesucht wurde.

Zur Gruppe der kurzen, seltenen und orthographisch ähnlichen Wörter (length-/frequency-/neighborhood+) gehörten FINK, GELB, REST, KRAN, BRAV, DARM und

BANK. Die Wortlänge wurde mit 4 Buchstaben festgelegt. Für die Worthäufigkeit wurde log/million = 0 bis 0.5 gewählt, die orthographische Regularität wurde mit 5 bis 6 Lauten angegeben.

Die Gruppe der kurzen, seltenen und orthographisch unähnlichen Wörter (length-/frequency-/neighborhood-) bildeten die Wörter SCHI, ZIMT, LUMP, MÜRB, WAMS, SIMS und GNOM. Als Wortlänge wurden einheitlich 4 Buchstaben gewählt. Seltene Wörter wurden mit log/million = 0 bis 0.5 generiert, die orthographische Regularität mit 0.

Um möglichst alle Parameter konstant zu halten, wurde bei den langen Wörtern darauf geachtet, dass diese auch über die Silbenanzahl konstant blieben. So wurden für jede der vier unterschiedlichen Gruppen je vier zweisilbige und je drei dreisilbige Wörter gewählt.

Die Gruppe der langen, häufigen und orthographisch ähnlichen Wörter (length+/frequency+/neighborhood+) beinhaltete die zweisilbigen Wörter WANDERN, TAUCHEN, GERICHT und SCHADEN, sowie die dreisilbigen Wörter BELEBEN, ABLESEN und ERHOBEN. Als Wortlänge wurden einheitlich Wörter mit je 7 Buchstaben gewählt. Die Worthäufigkeit wurde mit der Häufigkeit Minimum ist 1 und Maximum ist 4 definiert, die orthographische Regularität mit Minimum 5 Laute und Maximum 6 Lauten.

Für die Gruppe der langen, häufigen und orthographisch unähnlichen Wörter (length+/frequency+/neighborhood-) wurden die zweisilbigen Wörter PROBLEM, KLOSTER, GESTALT und UMSONST, sowie die dreisilbigen Wörter MUSIKER, POLIZEI und URKUNDE gewählt. Auch hier wurde eine Wortlänge von 7 Buchstaben gewählt. Für die Worthäufigkeit wurden ein Minimumwert von 1 und ein Maximumwert von 4 angenommen, die orthographische Regularität wurde mit 0 Lauten definiert, da nach unähnlichen Wörtern gesucht wurde.

Zur Gruppe der langen, seltenen und orthographisch ähnlichen Wörter (length+/frequency-/neighborhood+) gehörten die zweisilbigen Wörter HANDELN, WICHTIG, RINGELN und NASCHEN und die dreisilbigen Wörter ANHAUEN, ABHAKEN und ABTAUEN. Die Wortlänge wurde mit 7 Buchstaben festgelegt. Für die

Worthäufigkeit wurde log/million = 0 bis 0.5 gewählt, die orthographische Regularität wurde mit 5 bis 6 Lauten angegeben.

Die letzte Gruppe der langen, seltenen und orthographisch unähnlichen Wörter (length+/frequency-/neighborhood-) bildeten die zweisilbigen Wörter LEIDEND, HAMSTER, GESTANK und STÜLPEN und die dreisilbigen Wörter ZUNÄHEN, UNARTIG und NEBELIG. Als Wortlänge wurden einheitlich 7 Buchstaben gewählt. Seltene Wörter wurden mit log/million = 0 bis 0.5 generiert, die orthographische Regularität mit 0.

Die Wörter wurden den Versuchspersonen in schwarzer Schrift in Blockbuchstaben auf weißem Hintergrund am Computer im Powerpointformat vorgegeben. Dabei wurde ein Schriftgrad von 72 gewählt. Zudem war jedes davon mit einem akustischen Signal gekoppelt um in weiterer Folge die Latenzzeiten für die Worterkennung analysieren zu können. Neben dem Computer befand sich ein Aufnahmegerät, in das die Personen die dargebotenen Wörter laut sprechen sollten. Im Individualverfahren wurde jeder Proband instruiert, so schnell und genau wie möglich die Wörter, die am Bildschirm erschienen, zu lesen. Die Wörter blieben bis zum Aussprechen durch die Versuchsperson am Bildschirm, erst dann wurde das nächste Wort gekoppelt mit einem akustischen Ton durch die Versuchsleiterin präsentiert. Dieser Signalton diente der Versuchsleiterin dazu, im Anschluss an die Durchführung die Latenzzeit erfassen zu können. Das ist die Zeit zwischen der Wortdarbietung und der tatsächlichen Worterkennung. Die Latenzzeit wurde in Sekunden gemessen, wobei für die exakte Auswertung ein handelsübliches Softwareprogramm für Audioanwendungen verwendet wurde.

Für die Auswertung wurde für jede Person die Latenzzeit in Sekunden gemessen und anschließend PASW Statistics 18.0 multilingual für Windows XP / Vista / 7 übertragen und mittels der Gemischten Varianzanalyse (Mixed ANOVA) ausgewertet.

### 2.1.3 Stichprobe:

Für die vorliegende empirische Studie wurden insgesamt 40 Personen im Alter von 20 bis 62 Jahren rekrutiert. Davon waren 20 Personen weiblich und 20 Personen männlich. Alle Teilnehmer hatten Deutsch als Muttersprache und ihr höchster Schulabschluss war die Hauptschule, was im Vorfeld als wesentliche Kriterien im Untersuchungsdesign festgelegt wurde. Die Teilnahme an der Untersuchung, die durch Datenkodierung anonym durchgeführt wurde, erfolgte auf freiwilliger Basis.

Da sich die Rekrutierung der Teilnehmer im Gegensatz zur ursprünglichen Untersuchungsplanung als deutlich schwieriger erwies, wurde teilweise auch eine finanzieller Anreiz in Form einer Getränkeeinladung bzw. teilweise in Form von Pralinen an die Probanden geleistet um Teilnehmer für die Studie gewinnen zu können. Diese Vorgehensweise wurde sehr positiv aufgenommen und führte dazu, dass Teilnehmer eher dazu bereit waren an der Studie teilzunehmen. Die Rekrutierung der Teilnehmer erfolgte im November 2009 und von März 2010 bis Ende August 2010. Laut Versuchsplan sollten ursprünglich 80 Personen an der Studie teilnehmen. Ungefähr die Hälfte der letztendlich 40 Teilnehmer wurde in einer Gaststätte im 21. Wiener Gemeindebezirk rekrutiert. Die Besitzer stellten dafür einen eigenen Raum zur Verfügung, um ruhige und gleiche Untersuchungsbedingungen für alle Teilnehmer gewährleisten zu können. Die andere Hälfte setzte sich aus Personen aus dem eigenen Arbeitsumfeld und dem eigenen und erweiterten Bekanntenkreis zusammen.

Die Rekrutierung selbst erfolgte mündlich und persönlich. Das heißt, die Teilnehmer wurden direkt angesprochen, ob sie Zeit und Lust hätten an einer Lesestudie teilzunehmen. Ihnen wurde eine kurze Erklärung über den Zweck der Untersuchung gegeben und es wurde ihnen mitgeteilt, dass die Teilnahme ungefähr zehn Minuten in Anspruch nehmen würde. Da alle Teilnehmer als höchste abgeschlossene Schulbildung einen Hauptschulabschluss haben sollten, musste dies bereits vor der tatsächlichen Untersuchungsteilnahme abgeklärt werden. Um jedoch eventuelle Diskriminierungen auszuschließen bzw. zu suggerieren, dass nur unter Hauptschulabsolventen schlechte Leser zu finden seien, wurde versucht eine äußerst neutrale Anfrage bezüglich der Teilnahme zu formulieren. So wurde für die Rekrutierung stets folgendes kommuniziert um passende Teilnehmer zu finden: *„Im Rahmen meiner Diplomarbeit bin ich auf der Suche nach*

*Teilnehmern für eine kurze Lesestudie. Konkret suche ich Personen zwischen 20 und 60 Jahren, die eine Lehre oder eine ähnliche Ausbildung absolviert haben. Die Untersuchung dauert ungefähr zehn Minuten. Hätten Sie Zeit und Lust mitzumachen?“* Diese Formulierung erwies sich als äußerst praktikabel.

In diesem Zusammenhang sei auch erwähnt, dass die Anzahl der Verweigerer sehr hoch war, was zum einen darin vermutet wird, dass es sich um eine Individualtestung gehandelt hat und somit ein weit höherer Aufwand benötigt wurde als beispielsweise eine schriftliche Fragebogentestung, auch in Hinblick auf die Logistik des Ortes der Durchführung. Zum anderen wurde vermutet, dass Personen gehemmt waren wenn es um lautes Vorlesen ging. Zudem stellte sich heraus, dass Personen eher nicht teilnehmen wollten als die hörten, dass es sich um eine psychologische Lesestudie handeln würde, wobei deutliche Berührungsängste im Gespräch empfunden wurden. Generell kann die Anzahl der Verweigerer nicht mehr genau angegeben werden, sie lässt sich jedoch auf ungefähr 30 Prozent aller angesprochenen Personen schätzen, was einem sehr hohen Anteil entspricht.

### 2.1.4 Untersuchungsdurchführung:

Die eigentliche Untersuchung erfolgte unmittelbar nach der Rekrutierung. Das heißt, im November 2009 und im Zeitraum März 2010 bis August 2010. Je nachdem wo die Teilnehmer rekrutiert wurden, gab es unterschiedliche Testräume. Ungefähr die Hälfte aller insgesamt 40 Teilnehmer wurde in einem separaten Raum in einer Wiener Gaststätte getestet und die andere Hälfte zumeist in ihren eigenen Wohnräumen. Dabei wurde in jedem Fall darauf geachtet, für jeden Teilnehmer eine ruhige Umgebung zu gewährleisten. Die Testung erfolgte im Individualverfahren und dauerte pro Versuchsperson maximal 10 Minuten. Anwesend waren jeweils eine Versuchsperson und die Testleiterin.

Jedem Probanden wurde zunächst zur Differenzierung zwischen guten und schlechten erwachsenen Lesern als Papiervorgabe die vorläufige Version des Salzburger Lesescreenings für Erwachsene vorgelegt. Nach der mündlichen Instruktion hatte jede Versuchsperson exakt drei Minuten Zeit die Items zu bearbeiten. Im Anschluss daran wurden dem Untersuchungsteilnehmer insgesamt 56 Wörter, die in acht unterschiedliche

Wortgruppen unterteilt waren, mittels Powerpoint-Präsentation in Blockbuchstaben am Computer vorgegeben. Die Teilnehmer wurden instruiert, so schnell und genau wie möglich die Wörter, die am Bildschirm erschienen, zu lesen und in das Aufnahmegerät zu sprechen, das sich neben dem Computer befand. Die Wörter blieben bis zum vollständigen Aussprechen durch die Versuchsperson am Bildschirm, erst dann wurde das nächste Wort gekoppelt mit einem akustischen Ton durch die Versuchsleiterin präsentiert. Nachdem die Versuchsperson ein Wort gelesen hatte, klickte die Versuchsleiterin in weiterer Folge mit der Computermouse, um ein weiteres Wort anzeigen und lesen lassen zu können. In der Regel dauerte das Lesen aller Wörter ungefähr ein bis maximal knapp unter zwei Minuten. Nach ungefähr 10 Minuten war die Testung für die Versuchsperson beendet.

Die Reaktionen auf die Untersuchung waren sehr unterschiedlich. Bei vier Teilnehmern herrschte allgemeines Unverständnis über den Zweck der Studie, was während der Testung auch mehrfach lautstark bekundet wurde. Hier wurde versucht eine kurze Erklärung zu geben, indem erwähnt wurde, dass die zu lesenden Wörter nach bestimmten Kriterien, wie beispielsweise Anzahl der Buchstaben, genau ausgewählt wurden und dass mit der Studie mögliche Unterschiede zwischen den erwachsenen Lesern untersucht werden sollten. Zudem empfand ein Teilnehmer das Weiterklicken der Wörter bei der Powerpoint-Präsentation als zu langsam und äußerte dies auch verbal während der Aufnahme bzw. Testung, indem er die Testleiterin aufforderte, schneller zu klicken. Dies wurde jedoch dezent ignoriert, da sonst die spätere exakte Auswertung gefährdet würde.

Im bereits weiter oben angeführten Forschungspraktium im Rahmen des Psychologiestudiums, welches die Intention für diese Diplomarbeit darstellt, wurde eine ähnliche Studie konzipiert. Wie bereits erwähnt, flossen die damaligen Erfahrungen in die aktuelle Studie mit ein, weshalb diese als Vorversuch zu bewerten ist. Damals wurde die Powerpoint-Präsentation so vorgegeben, dass die Teilnehmer selbstständig mit der Computermouse weiterklicken konnten sobald sie ein Wort gelesen hatten. Dabei kam es gehäuft vor, dass die Versuchspersonen, während sie ein Wort lasen, bereits zum nächsten Wort klickten, was die Auswertung enorm erschwerte, da das akustische Signal, mit dem jedes Wort gekoppelt war, sich in die Aussprache der folgenden Wörter verschob. Aus pragmatischen Gründen der einfacheren und korrekten Auswertung wurde daher für diese Studie festgesetzt, dass die Versuchsleiterin die Wörter weiterklickt, um in weiterer Folge die entsprechenden Latenzzeiten exakt messen und auswerten zu können.

Die Computereinzeltestung erfolgte mittels eines Laptops, der werkseitig, so wie die meisten neueren Geräte, mit einer integrierten Kamera ausgestattet war, was jeder Teilnehmer sehen konnte, sobald er in den Bildschirm schaute. Ein Teilnehmer war der festen Überzeugung, dass er während der Testsituation verdeckt gefilmt werden würde und dass die dargebotenen Wörter weniger relevant seien und vielmehr das eigene Verhalten während der Testung Untersuchungsgegenstand war. Die Testleiterin bestätigte sowohl in der Testsituation wie auch nach Abschluss, dass keinerlei Videoaufzeichnungen durchgeführt wurden. Damit dieses Problem nicht nochmals auftrat, wurde im weiteren Verlauf der Studie bei den folgenden Probanden die integrierte Computerkamera mit einem handelsüblichen Klebestreifen abgeklebt. Diese Vorgehensweise wird an dieser Stelle auch für mögliche weitere Folgeuntersuchungen zum Thema empfohlen.

Trotzdem versucht wurde für alle Teilnehmer die gleichen angemessenen Testbedingungen zu schaffen, gelang dies leider nicht immer. Teilweise kam es zu kleineren Störungen durch Hintergrundgeräusche, verursacht durch andere Personen oder Mobiltelefone, was aber dennoch keinen Einfluss auf die Leseleistungen hatte.

Neben diesen Vorkommnissen gab es jedoch auch mehrfach positive Reaktionen unter den Teilnehmern, die auch ein starkes Interesse an dieser psychologischen Studie bekundeten und die vorliegende Thematik äußert interessant fanden.

### 2.1.5 Datenanalyse:

Für die statistische Auswertung wurden zunächst die Ergebnisse aller Versuchspersonen aus dem Salzburger Lesescreening in PASW Statistics 18.0 multilingual für Windows XP / Vista / 7 in kodierter Form, die zuvor in der Variablenansicht des Programms definiert wurden, übertragen. Jeder Variablen wurden entsprechende Wertelabels zugeordnet um eine statistische Berechnung zu ermöglichen. Für die Wörter, die jede Versuchsperson von der Computerpräsentation vorzulesen hatte, wurde die Latenzzeit, also die Zeit zwischen der Darbietung des akustischen Signals und der tatsächlichen Worterkennung, in Sekunden auf drei Kommastellen gerundet eingegeben. Zusätzlich wurde kodiert, wenn sich ein Teilnehmer verlesen hatte und / oder selbst

ausgebessert hatte bzw. auch wenn das Wort definitiv falsch gelesen wurde. Dafür wurden Missing Values, also fehlende Werte, vergeben.

Für die Dateneingabe in PASW Statistics 18.0 multilingual für Windows XP / Vista / 7 und die Auswertung der Latenzzeiten stand der Versuchsleiterin ein Mitarbeiter zur Verfügung, der bei der Eingabe unterstützend half und somit die Auswertung erheblich beschleunigte. An dieser Stelle sei hier nochmals mein ausdrücklicher Dank erwähnt.

Da sämtliche methodischen Voraussetzungen erfüllt waren, konnte als statistisches Verfahren die Mixed ANOVA, also die Gemischte Varianzanalyse, gerechnet werden.

## 2.2 Ergebnisse:

In diesem Kapitel sollen nun die gefunden Ergebnisse der vorliegenden empirischen Untersuchung zur Worterkennung bei guten und schlechten erwachsenen Lesern dargestellt werden.

### 2.2.1 Stichprobenbeschreibung:

An der vorliegenden quasiexperimentellen Untersuchung nahmen insgesamt 40 Personen im Alter von 20 bis 62 Jahren teil, die zufällig von der Versuchsleiterin ausgewählt wurden. Dabei waren 20 der Probanden weiblich und 20 der Probanden männlich. Gemeinsam war allen Versuchspersonen, dass sie Deutsch als Muttersprache hatten und dass ihr höchster Schulabschluss ein Hauptschulabschluss war. Von den 40 Teilnehmern gehörten 19 Teilnehmer zur Gruppe der guten erwachsenen Leser und 21 Teilnehmer zur Gruppe der schlechten erwachsenen Leser, was einer sehr ausgewogenen und somit gut vergleichbaren Probandenpopulation entspricht.

### 2.2.2 Ergebnisse zu den einzelnen Fragestellungen und Hypothesen:

Für alle in diesem Kapitel beschriebenen und aufgelisteten statistischen Kennwerte wurde ein Signifikanzniveau von $p < 0.05$ bei einem Konfidenzintervall von 95 % angenommen.

Um zunächst einen Überblick über die gefundenen Ergebnisse zu schaffen, soll die folgende Tabelle 3 veranschaulichend dienen.

*Tabelle 3: Latenzzeiten der unterschiedlichen Wortgruppen und der Lesebewertung.*

| Variable | Lesebewertung | mittlere Latenzzeiten in Sekunden | |
|---|---|---|---|
| | | Mittelwert | Standardabweichung |
| **Mittelwert kurz, häufig, orthographisch ähnlich** | schlecht | .454 | .144 |
| | gut | .423 | .138 |
| | Gesamt | .439 | .140 |
| **Mittelwert kurz, häufig orthographisch unähnlich** | schlecht | .468 | .176 |
| | gut | .408 | .141 |
| | Gesamt | .440 | .161 |
| **Mittelwert kurz, selten, orthographisch ähnlich** | schlecht | .499 | .187 |
| | gut | .430 | .118 |
| | Gesamt | .466 | .160 |
| **Mittelwert kurz, selten, orthographisch unähnlich** | schlecht | .572 | .232 |
| | gut | .463 | .109 |
| | Gesamt | .520 | .190 |
| **Mittelwert lang, häufig, orthographisch ähnlich** | schlecht | .548 | .159 |
| | gut | .476 | .110 |
| | Gesamt | .514 | .141 |
| **Mittelwert lang, häufig, orthographisch unähnlich** | schlecht | .575 | .186 |
| | gut | .445 | .106 |
| | Gesamt | .514 | .165 |
| **Mittelwert lang, selten, orthographisch ähnlich** | schlecht | .584 | .196 |
| | gut | .468 | .096 |
| | Gesamt | .529 | .165 |
| **Mittelwert lang, selten, orthographisch unähnlich** | schlecht | .620 | .279 |
| | gut | .472 | .102 |
| | Gesamt | .550 | .225 |

Die obige Tabelle 3 eine Zusammenfassung der Ergebnisse der vorliegenden empirischen Studie. Aufgelistet sind die Mittelwerte der jeweiligen Latenzzeiten in Sekunden über die insgesamt acht unterschiedlichen Wortgruppen, aufgespaltet nach Lesefähigkeit in die Gruppe der guten bzw. schlechten Leser sowie der gesamten Probandenanzahl. Für jede Gruppe sind der entsprechende Mittelwert und die

dazugehörige Standardabweichung angegeben. Bei näherer Betrachtung der Mittelwerte wird auf den ersten Blick ersichtlich, dass die Latenzzeitmittelwerte bei Lesern, die als „gut“ eingestuft wurden, deutlich geringer sind als die Werte bei den Lesern, die als „schlecht“ eingestuft wurden.

### 2.2.2.1 Ergebnisdarstellung der Haupteffekte:

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Haupteffekte dokumentiert. Zur ersten Orientierung soll folgende Tabelle 4 als Übersichtstabelle der gefunden Ergebnisse dienen.

*Tabelle 4: Ergebnisübersicht der Haupteffekte.*

| Effekt | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|---|---|---|---|
| **Lesefähigkeit** | .084 | 3.706 | nein (p = .062) |
| **Wortlänge** | .279 | 32.797 | p = .000 |
| **Worthäufigkeit** | .120 | 14.991 | p = .000 |
| **Wortähnlichkeit** | .025 | 4.243 | p = .046 |

df = 1

Wie aus Tabelle 4 ersichtlich wird, zeigte die „Lesefähigkeit“ mit $F(1,38) < 1$, *ns* kein signifikantes Ergebnis, während die „Wortlänge“ mit $F(1,38) = 32.80$, $p < 0.05$, die „Worthäufigkeit“ mit $F(1,38) = 14.99$, $p < 0.05$ und die „Wortähnlichkeit“ mit $F(1,38) = 4.24$, $p < 0.05$ statistisch signifikant waren. Somit konnten die Forschungshypothesen bestätigt werden, dass alle drei Faktoren einen Einfluss auf die Leseleistung bei guten und schlechten erwachsenen Lesern hatten.

### 2.2.2.2 Ergebnisdarstellung der Interaktionseffekte:

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Interaktionseffekte dokumentiert. Zur ersten Orientierung soll folgende Tabelle 5 als Übersichtstabelle der gefunden Ergebnisse dienen.

*Tabelle 5: Ergebnisübersicht der Interaktionseffekte.*

| Effekt | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|---|---|---|---|
| Wortlänge x Lesefähigkeit | .048 | 5.679 | p = .022 |
| Worthäufigkeit x Lesefähigkeit | .028 | 3.457 | nein (p = .071) |
| Wortähnlichkeit x Lesefähigkeit | .032 | 5.407 | p = .026 |
| Wortlänge x Worthäufigkeit | .015 | 5.258 | p = .027 |
| Wortlänge x Worthäufigkeit x Lesefähigkeit | .001 | .250 | nein (p = .620) |
| Wortlänge x Wortähnlichkeit | .006 | 2.825 | nein (p = .101) |
| Wortlänge x Wortähnlichkeit x Lesefähigkeit | .001 | .253 | nein (p = .618) |
| Worthäufigkeit x Wortähnlichkeit | .028 | 5.373 | p = .026 |
| Worthäufigkeit x Wortähnlichkeit x Lesefähigkeit | .000 | .062 | nein (p = .805) |
| Wortlänge x Worthäufigkeit x Wortähnlichkeit | .005 | 1.716 | nein (p = .198) |
| Wortlänge x Worthäufigkeit x Wortähnlichkeit x Lesefähigkeit | .002 | .558 | nein (p = .460) |

df = 1

Die Interaktion zwischen „Wortlänge“ und „Lesefähigkeit“ zeigte mit $F(1,38) = 5.68$, $p < 0.05$ ein signifikantes Ergebnis. Das bedeutet, dass die Worterkennung bei unterschiedlicher Wortlänge und unterschiedlicher Lesebewertung differierte. Die Verschlechterung der Latenzzeit bei langen Wörtern war bei schlechten Lesern größer als bei guten Lesern. Dabei betrug die Effektstärke $\eta^2 = 0.13$. Die nachstehenden Abbildung 3 verdeutlicht die gefundene Wechselwirkung graphisch.

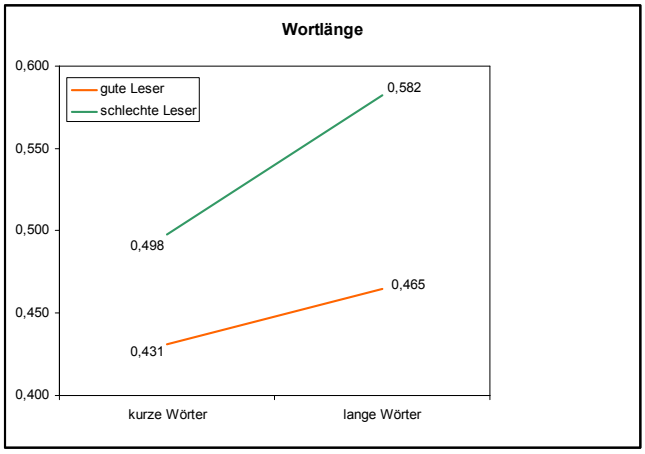


*Abb. 3: Interaktionseffekt der Wortlänge bei guten und bei schlechten Lesern.*

Aus der Abbildung 3 werden die Mittelwerte über die Wortlänge sowohl bei guten wie auch bei schlechten erwachsenen Lesern ersichtlich. Dabei lag die mittlere Latenzzeit für kurze Wörter bei den guten Lesern bei .431 Sekunden, wohingegen die schlechten Leser für das Erkennen kurzer Wörter .498 Sekunden benötigten. Lange Wörter wurden

von guten Lesern in durchschnittlich .465 Sekunden erkannt, wohingegen schlechte Leser dafür .582 Sekunden benötigten. Die obige Graphik zeigt weiters, dass der Anstieg der Latenzzeiten bei kurzen Wörtern zwischen den beiden Bewertungsgruppen mit einem Unterschied von .067 Sekunden noch relativ gering war, jedoch stieg der Unterschied bei der Vorgabe langer Wörter mit .117 Sekunden fast doppelt so stark an.

Die Interaktion zwischen „Worthäufigkeit“ und „Lesefähigkeit“ war mit $F(1,58) < 1$, *ns* statistisch nicht signifikant. Das bedeutet, dass keine Wechselwirkung zwischen den beiden Ausprägungen der Worthäufigkeit (häufige vs. seltene Wörter) und der Lesefähigkeit (guter vs. schlechter Leser) bestand. Es gab somit weder bei guten noch bei schlechten Lesern einen Unterschied wenn ein Wort häufig oder selten in unserem Sprachgebrauch vorkam. Abbildung 4 verdeutlicht dieses Ergebnis.

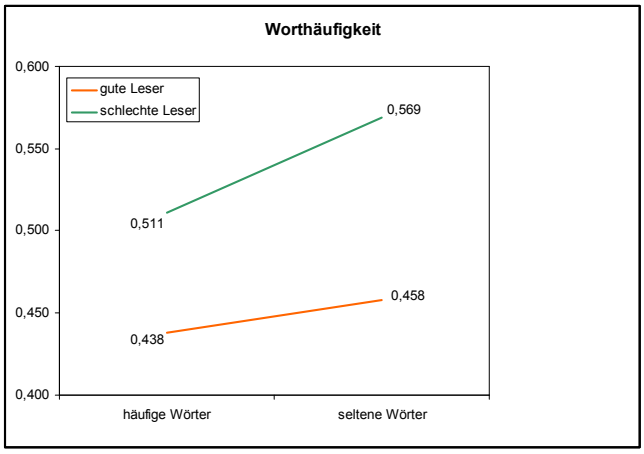


*Abb. 4: Interaktionseffekt der Worthäufigkeit bei guten und schlechten Lesern.*

Abbildung 4 zeigt die mittleren Latenzzeiten der Worthäufigkeit bei guten bzw. schlechten erwachsenen Lesern. Dabei benötigten gute Leser für die Worterkennung häufig vorkommender Wörter durchschnittlich .438 Sekunden, während schlechte Leser .511 Sekunden benötigten. Für selten vorkommende Wörter benötigten gute Leser durchschnittlich .458 Sekunden zum Erkennen und schlechte Leser .569 Sekunden. Trotzdem sich hier die Tendenz abzeichnete, dass schlechte Leser deutlich höhere Latenzzeiten benötigten, konnte der Interaktionseffekt nicht bestätigt werden.

Die Interaktion zwischen „Wortähnlichkeit“ und „Lesefähigkeit“ war mit $F(1,38) = 5.41$, $p < 0.05$ statistisch signifikant. Die Effektstärke betrug $\eta^2 = 0.13$. Die

Verschlechterung der Latenzzeit für die Worterkennung war bei orthographisch unähnlichen Wörtern bei den schlechten Lesern größer als bei den guten Lesern. Abbildung 5 zeigt das gefundene Ergebnis graphisch.

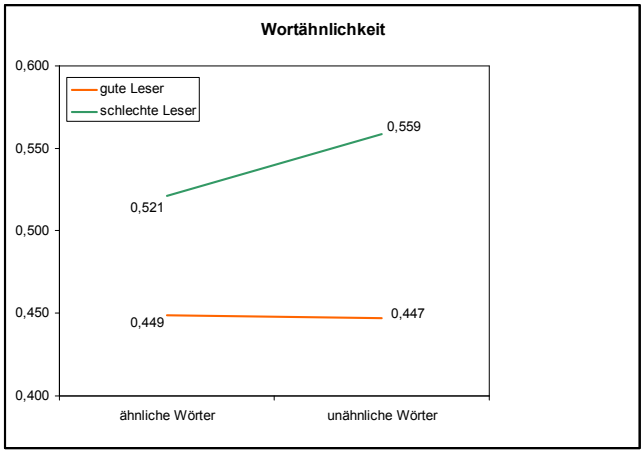


*Abb. 5: Interaktionseffekt der Wortähnlichkeit bei guten und schlechten Lesern.*

Abbildung 5 zeigt die Mittelwerte der Latenzzeiten für die Worthäufigkeit bei guten und schlechten erwachsenen Lesern. Für das Erkennen orthographisch ähnlicher Wörter benötigten gute Leser durchschnittlich .449 Sekunden, wohingegen schlechte Leser .521 Sekunden benötigten. Orthographisch unähnliche Wörter wurden von guten Lesern in durchschnittlich .447 Sekunden gelesen, während schlechte Leser für diese Wortgruppe durchschnittlich .559 Sekunden benötigten.

Die Interaktion „Wortlänge“ und „Worthäufigkeit“ zeigte mit $F(1,38) = 5.26$, $p < 0.05$ ein signifikantes Ergebnis. Dabei lag die Effektstärke bei $\eta^2 = 0.12$. Das heißt, es gab einen Effekt wenn ein Wort entweder zur Gruppe der langen Wörter oder der kurzen Wörter gehörte und wenn es zur Gruppe der häufigen oder seltenen Wörter gehörte. Die Latenzzeit verschlechterte sich signifikant wenn ein Wort zur Gruppe der langen und gleichzeitig seltenen Wörter gehörte. Folgende Abbildung 6 stellt den gefundenen Effekt graphisch dar.

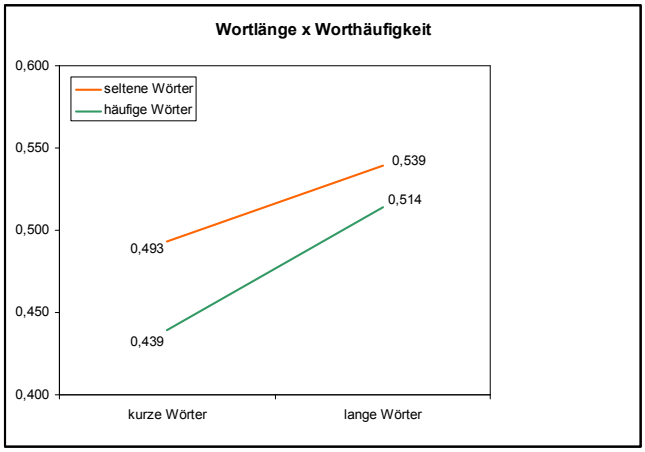


*Abb. 6: Interaktionseffekt der Wortlänge und der Worthäufigkeit.*

Die Abbildung 6 veranschaulicht die Wechselwirkung zwischen der Wortlänge und der Worthäufigkeit, wobei die mittleren Latenzzeiten in Sekunden dargestellt werden. Alle Teilnehmer benötigten demnach durchschnittlich .439 Sekunden um kurze und gleichzeitig häufige Wörter zu erkennen. Für das Erkennen kurzer und seltener Wörter benötigten sie im Schnitt .493 Sekunden. Demnach bestand hier ein Unterschied von .054 Sekunden. Um ein Wort zu Erkennen, das zur Gruppe der langen und gleichzeitig häufigen Wörter gehörte, brauchten die Untersuchungsteilnehmer durchschnittlich .514 Sekunden und im Vergleich dazu benötigten sie für lange und seltene Wörter .539 Sekunden.

Die Interaktion zwischen „Wortlänge“, „Worthäufigkeit“ und „Lesefähigkeit“ war nicht signifikant mit $F(1,58) < 1$, *ns.* Es konnte somit kein Effekt bei dieser Dreifachwechselwirkung gefunden werden. In der nachstehenden Abbildung 7, in der die Interaktion graphisch dargestellt wird, ist jedoch deutlich zu erkennen, dass Leser, die als „schlechte Leser“ eingestuft wurden, generell eine höhere Latenzzeit bei der Worterkennung aufwiesen, wenn ihnen kurze und lange bzw. auch wenn ihnen häufige und seltene Wörter dargeboten wurden. Trotzdem hier kein Effekt gefunden werden konnte, wird aus der Abbildung die Tendenz ersichtlich, dass schlechte Leser mit durchschnittlich .602 Sekunden Wörter, die zur Gruppe der langen und gleichzeitig seltenen Wörter gehörten, im Vergleich zur Gruppe der guten Leser mit einem Unterschied von .132 Sekunden besonders auffallend langsam erkannt hatten.

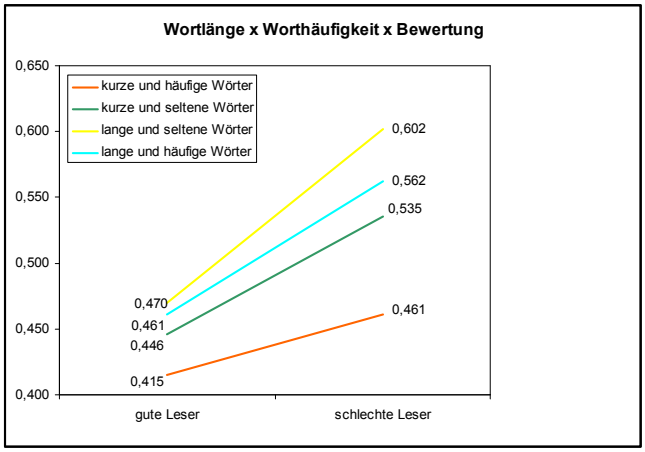


*Abb. 7: Interaktionseffekt der Wortlänge, Worthäufigkeit und der Bewertung.*

Die Interaktion zwischen „Wortlänge“ und „Wortähnlichkeit“ war nicht signifikant mit $F(1,58) < 1$, *ns.* Es gab somit keinen Effekt bei dieser Interaktion. Demnach konnte keine Wechselwirkung bei der Worterkennung gefunden werden wenn ein Wort zur Gruppe der kurzen bzw. langen Wörter oder zur Gruppe der orthographisch ähnlichen bzw. orthographisch unähnlichen Wörter gehörte. Nachstehende Abbildung 8 veranschaulicht das Ergebnis graphisch.

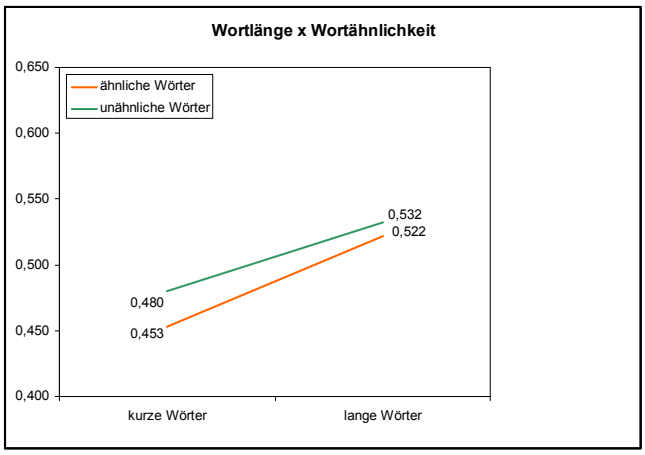


*Abb. 8: Interaktionseffekt der Wortlänge und der Wortähnlichkeit.*

Aus Abbildung 8, die die mittleren Latenzzeiten in Sekunden in Bezug auf Wortlänge und Wortähnlichkeit darstellt, wird ersichtlich, dass kurze und orthographsich ähnliche Wörter mit durchschnittlich .453 Sekunden schneller erkannt wurden als kurze und orthographisch unähnliche Wörter mit .480 Sekunden. Ebenso wurden lange, orthographisch ähnliche Wörter mit .522 Sekunden schneller erkannt als lange,

orthographisch unähnliche Wörter, für die die Probanden durchschnittlich .532 Sekunden benötigten. Die Wechselwirkung zeigte jedoch keine statistische Signifikanz.

Die Interaktion zwischen „Wortlänge“, „Wortähnlichkeit“ und „Lesefähigkeit“ war nicht signifikant mit $F(1,58) < 1$, *ns.* Es gab somit keinen Effekt bei dieser Dreifachwechselwirkung. Das heißt, es gab keinen Unterschied bei der Latenzzeit in Bezug auf Wortlänge, Wortähnlichkeit und der Bewertung, ob jemand zur Gruppe der guten bzw. schlechten Leser gehört.

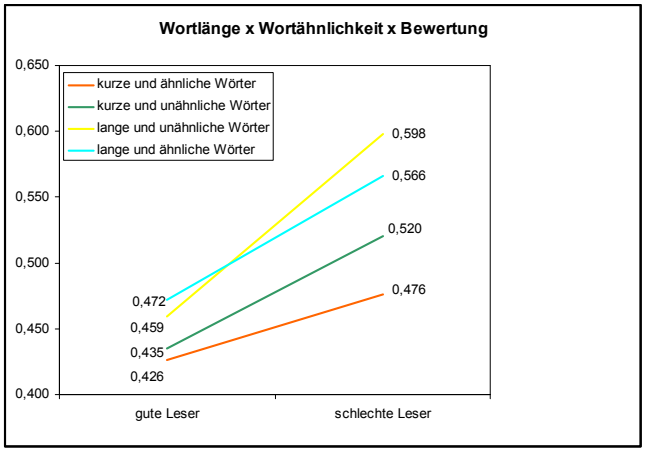


*Abb. 9: Interaktionseffekt der Wortlänge, Wortähnlichkeit und der Bewertung.*

Abbildung 9 stellt die durchschnittlichen Latenzzeiten der entsprechenden Wörter in Sekunden dar. Trotzdem kein signifikanter Effekt gefunden werden konnte, wird aus der Abbildung ersichtlich, dass schlechte Leser sowohl für kurze, orthographisch ähnliche Wörter, wie auch für kurze, orthographisch unähnliche Wörter bzw. für lange, orthographisch ähnliche Wörter wie auch für lange, orthographisch unähnliche Wörter mehr Zeit zum Erkennen benötigten, als gute Leser. Zudem wird ersichtlich, dass gute Leser mit durchschnittlich .459 lange, orthographisch unähnliche Wörter schneller benennen konnten, als lange, orthographisch ähnliche Wörter, für die sie gemittelt .472 Sekunden benötigten.

Die Interaktion „Worthäufigkeit“ und „Wortähnlichkeit“ zeigte mit $F(1,38) = 5.37$, $p < 0.05$ ein signifikantes Ergebnis. Dabei ergab sich eine Effektstärke von $\eta^2 = 0.12$. Das heißt, es gab einen Effekt wenn ein Wort häufig bzw. selten war und wenn es gleichzeitig zur Gruppe der orthographisch ähnlichen bzw. orthographisch unähnlichen Wörter gehörte.

Die Latenzzeiten verschlechterten sich signifikant wenn ein Wort zur Gruppe der seltenen und gleichzeitig orthographisch unähnlichen Wörter gehörte. Der gefundene Effekt wird in der nachstehenden Abbildung 10 veranschaulicht.

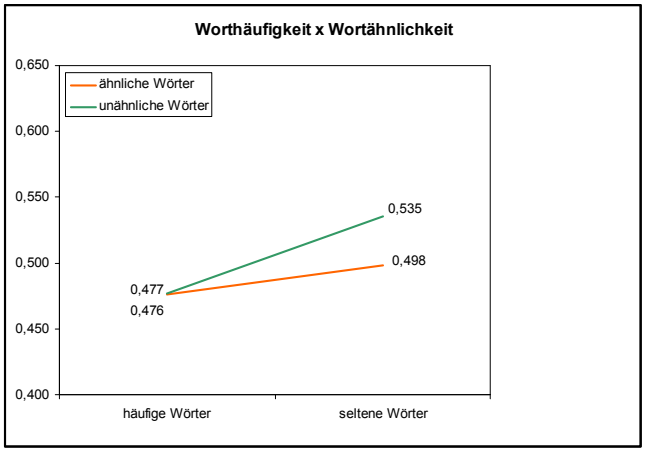


*Abb. 10: Interaktionseffekt der Worthäufigkeit und der Wortähnlichkeit.*

Abbildung 10 zeigt die durchschnittliche Latenzzeit für häufige und seltene Wörter bzw. für orthographisch ähnliche und orthographisch unähnliche Wörter in Sekunden. Daraus wird ersichtlich, dass häufige, orthographisch ähnliche Wörter und häufige, orthographisch unähnliche Wörter mit einem Unterschied von .001 Sekunden annähernd gleich schnell erkannt wurden, wohingegen alle Probanden im Durchschnitt für seltene, orthographisch ähnliche Wörter .498 Sekunden benötigten, während seltene, orthographisch unähnliche Wörter in .535 Sekunden erkannt wurden. Trotzdem die Effektstärke sehr gering ausfiel, konnte ein statistisch signifikantes Ergebnis gefunden werden. Das heißt, seltene, orthographisch unähnliche Wörter wurden schlechter erkannt als seltene, orthographisch ähnliche Wörter.

Die Interaktion zwischen „Worthäufigkeit“, „Wortähnlichkeit“ und „Lesefähigkeit“ war nicht signifikant mit $F(1,58) < 1$, *ns.* Es gab somit keinen Effekt bei dieser Dreifachwechselwirkung, was Abbildung 11 veranschaulicht.

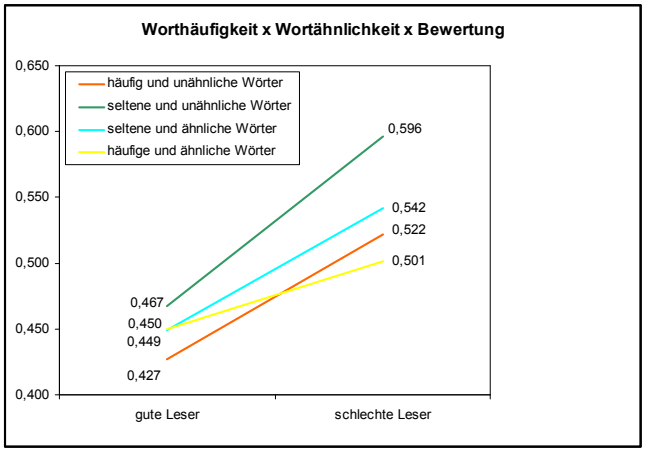


*Abb. 11: Interaktionseffekt der Worthäufigkeit, Wortähnlichkeit und der Bewertung.*

In Abbildung 11, die die durchschnittliche Latenzzeit in Sekunden für das Erkennen von häufigen bzw. seltenen und orthographisch ähnlichen bzw. orthographisch unähnlichen Wörtern bei guten und schlechten erwachsenen Lesern zeigt, konnte keine Interaktion gefunden werden. Jedoch wird aus der Darstellung ersichtlich, dass Probanden, die zur Gruppe der guten erwachsenen Leser gehörten, häufige und orthographisch unähnliche Wörter schneller erkennen konnten als häufige und orthographisch ähnliche Wörter.

Die Interaktion „Wortlänge“, „Worthäufigkeit“ und „Wortähnlichkeit“ war nicht signifikant mit $F(1,58) < 1$, *ns.* Es gab somit keinen Effekt bei dieser Dreifachwechselwirkung. Das Ergebnis ist in Abbildung 12 dargestellt.

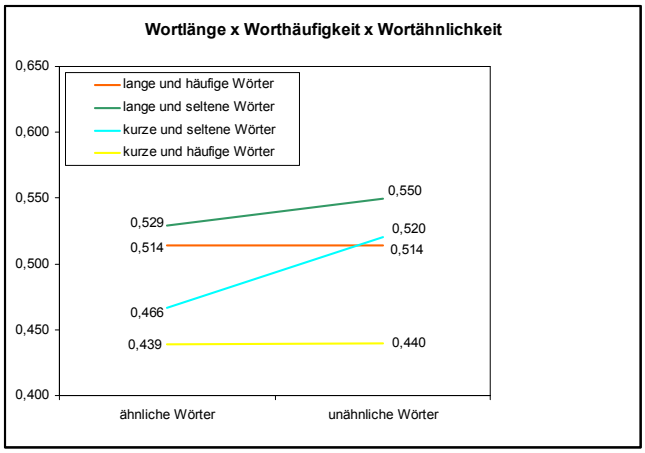


*Abb. 12: Interaktionseffekt der Wortlänge, Worthäufigkeit und Wortähnlichkeit.*

Abbildung 12 zeigt die durchschnittlichen Latenzzeiten in Sekunden von allen Untersuchungsteilnehmern über die Gruppe der Wortlänge, Worthäufigkeit und der Wortähnlichkeit. Es konnte hier keine statistische Interaktion nachgewiesen werden, jedoch zeichnete sich die Tendenz ab, dass der größte Unterschied bei der Worterkennung mit einer Differenz von .054 Sekunden zwischen kurzen, seltenen und orthographisch ähnlichen Wörtern und kurzen, seltenen und orthographisch unähnlichen Wörtern bestand. Zudem war auffällig, dass kurze, häufige und orthographisch ähnliche Wörter mit .439 Sekunden annähernd gleich schnell erkannt wurden wie kurze, häufige und orthographisch unähnliche Wörter (.440 Sekunden). Eine ähnliche Tendenz wurde auch für lange, häufige und orthographisch ähnliche Wörter bzw. lange, häufige und orthographisch unähnliche Wörter gefunden, die mit einer durchschnittlichen Latenzzeit von .514 exakt gleich schnell erkannt werden konnten.

Die Interaktion „Wortlänge“, „Worthäufigkeit“, „Wortähnlichkeit“ und „Lesefähigkeit“ war nicht signifikant mit $F(1,58) < 1$, *ns*. Es konnte für diese Vierfachwechselwirkung kein statistisch signifikanter Effekt nachgewiesen werden. Jedoch konnte die Tendenz gezeigt werden, dass schlechte Leser generell für alle Wortgruppen eine längere Latenzzeit aufweisen, als gute Leser. Abbildung 13 stellt dies graphisch dar.

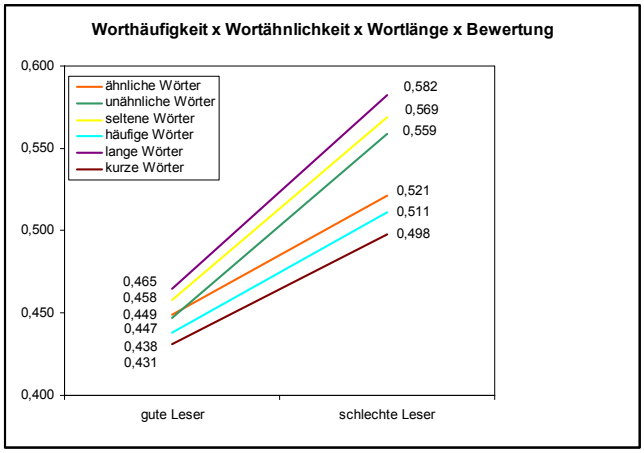


*Abb. 13: Interaktionseffekt der Worthäufigkeit, Wortähnlichkeit, Wortlänge und der Bewertung.*

In Abbildung 13 sind sämtliche durchschnittliche Latenzzeiten in Sekunden, aufgespaltet für die Gruppe der guten bzw. der schlechten Leser ersichtlich. Hier ist auch die Tendenz zu sehen, dass gute Leser über alle Wortgruppen eine kürzere Worterkennungszeit aufwiesen als schlechte Leser.

## 2.3 Interpretation und Diskussion:

Das Anliegen der vorliegenden Diplomarbeit war, Worterkennungseffekte bei guten und schlechten erwachsenen Lesern zu untersuchen. Konkret ging es um die Erforschung welchen Einfluss die sublexikalischen Faktoren der Wortlänge und der Wortähnlichkeit, sowie der lexikalische Faktor der Worthäufigkeit auf die schnelle Worterkennung bei erwachsenen Lesern hatten. Zudem sollte überprüft werden, ob das Zwei-Wege-Modell der direkten Worterkennung auch für die vorliegende Arbeit Gültigkeit hat. In diesem Zusammenhang wurden aus dem aktuellen theoretischen Forschungsstand Hypothesen für die eigene empirische Untersuchung abgeleitet.

Zunächst wurde die Forschungshypothese aufgestellt, dass sowohl die Worthäufigkeit, wie auch die Wortähnlichkeit und die Wortlänge einen Einfluss auf die Worterkennung haben, wenn ein Untersuchungsteilnehmer entweder zur Gruppe der guten bzw. zur Gruppe der schlechten Leser gehörte. Aufgrund der statistischen Auswertung zeigte sich jedoch, dass hier keine Signifikanz nachgewiesen werden konnte. Dennoch hat die Lesefähigkeit einen Einfluss auf die lexikalischen und sublexikalischen Faktoren der Worterkennung. Zudem konnte die Tendenz festgestellt werden, dass schlechte Leser generell eine höhere Latenzzeit bei der Worterkennung aufwiesen als gute Leser. Diese Vermutung war jedoch erwartungsgemäß und stellte kein überraschendes Ergebnis dar.

Im weiteren Verlauf der Untersuchung sollte der Frage nachgegangen werden, ob Unterschiede beim Worterkennen bestehen, wenn ein Wort entweder lang oder kurz war. Ähnlich den Ergebnissen von Just & Carpenter (1980, zitiert nach Dietrich, 2007) konnte auch hier ein signifikantes Ergebnis gefunden werden. Damit wurde gezeigt, dass der sublexikalische Faktor der Wortlänge einen Einfluss auf die Worterkennung hatte. Je kürzer ein Wort war, umso schneller konnte es benannt werden. Und umgekehrt stieg die Latenzzeit an, wenn ein Wort zur Gruppe der langen Wörter gehörte. Dieser Umstand wurde auch dann gefunden, wenn eine Person entweder zur Gruppe der guten bzw. zur Gruppe der schlechten Leser gehörte. Gute Leser zeigten in Bezug auf die Wortlänge deutlich kürzere Latenzzeiten als schlechte Leser. Somit konnte für diesen Zusammenhang die vermutete Forschungshypothese bestätigt werden.

Anschließend sollte die Hypothese, dass häufig vorkommende Wörter in unserem Sprachgebrauch schneller benannt werden können als selten vorkommende Wörter, empirisch überprüft werden. Ähnlich den Ergebnissen aus der Fachliteratur, wonach von einem lexikalischen inneren Speicher ausgegangen wird, nach dem Wörter, die häufig vorkommen und somit bekannt sind, schneller benannt werden können, wurde auch in der vorliegenden Untersuchung ein statistisch signifikantes Ergebnis gefunden (vgl. beispielsweise Spieler & Balota, 2000). Dieses Ergebnis sprach eher für das Vorhandensein eines lexikalischen Zugriffes bei der Worterkennung, was nicht mit dem Modell der Zwei-Wege-Theorie konform ging. Wurde in Bezug auf die Worthäufigkeit zusätzlich die Variable „guter vs. schlechter Leser“ hinzugefügt, so konnte kein Effekt gefunden werden. Das heißt, es gab zwar einen Effekt bezüglich der Worthäufigkeit, jedoch machte es keinen Unterschied, ob ein Untersuchungsteilnehmer ein guter oder ein schlechter erwachsener Leser war. Es konnte jedoch die vermutete Tendenz aufgezeigt werden, dass schlechte erwachsene Leser deutlich höhere Latenzzeiten aufwiesen, wenn ein Wort zur Gruppe der seltenen Wörter gehörte. Dieser Umstand wurde darin vermutet, dass schlechte erwachsene Leser von vornherein höhere Latenzzeiten aufwiesen als gute erwachsene Leser.

Schließlich sollte die Forschungshypothese überprüft werden, dass der sublexikalische Faktor der Wortähnlichkeit einen Einfluss auf die Worterkennung hatte. Demnach wurde davon ausgegangen, dass orthographisch ähnliche Wörter besser und somit schneller erkannt werden konnten als orthographisch unähnliche Wörter. So wie auch beispielsweise Andrews (1989, 1992, zitiert nach Spieler & Balota, 2000) in seinen Worterkennungsexperimenten einen Zusammenhang in Bezug auf die Wortähnlichkeit nachweisen konnte, wurde auch in der vorliegenden Untersuchung ein signifikantes Ergebnis gefunden und die Forschungshypothese konnte bestätigt werden. Dieses Ergebnis konnte somit die Zwei-Wege-Theorie der Worterkennung bestätigen, bei der sich die Worterkennung auf einzelne Silben, wie auch auf Graphem-Phonem-Korrespondenzen bezieht. Wurde zudem zusätzlich die Unterteilung in gute und schlechte erwachsene Leser berücksichtigt, konnte ebenfalls eine Signifikanz festgestellt werden, insofern, dass eine Verschlechterung bei der Worterkennung von orthographisch unähnlichen Wörtern bei der Gruppe der schlechten Leser größer war als bei der Gruppe der guten Leser.

Zudem konnte ein signifikanter Interaktionseffekt zwischen der Wortlänge und der Worthäufigkeit festgestellt werden. Gehörte demnach ein Wort zur Gruppe der langen und seltenen Wörter, wurde es signifikant schlechter erkannt und die Latenzzeit stieg deutlich an. Kam als zusätzlicher Interaktionsfaktor dabei die Bewertung der Lesefähigkeit (guter vs. schlechter Leser) hinzu, konnte keine Signifikanz mehr nachgewiesen werden.

Die Wechselwirkung zwischen den beiden sublexikalischen Einflussfaktoren der Wortlänge und der Wortähnlichkeit zeigte keine statistische Signifikanz. Ebenso wenig konnte diese nachgewiesen werden, wenn zusätzlich eine Unterteilung zwischen guten und schlechten erwachsenen Lesern durchgeführt wurde. Hier zeigte sich jedoch ein überraschendes Ergebnis bei der Gruppe der guten erwachsenen Leser. Interessanterweise erkannten diese lange, orthographisch unähnliche Wörter entgegen den Erwartungen schneller als lange, orthographisch ähnliche Wörter, was sich in einer geringeren Latenzzeit widerspiegelte. Dieses Faktum trat jedoch nur in der Gruppe der guten Leser auf, wohingegen die schlechten Leser erwartungskonform lange, orthographisch unähnliche Wörter am schlechtesten erkannten. Eine mögliche Erklärung für diese Entdeckung könnte darin begründet liegen, dass zunächst ausschließlich kurze Wörter vorgegeben wurden und erst im Anschluss daran die langen Wörter. Dabei wurden die langen, orthographisch ähnlichen Wörter zuerst vorgegeben und danach die langen, orthographisch unähnlichen Wörter. Es kann vermutet werden, dass durch die Gruppe der kurzen Wörter ein gewisser Gewöhnungseffekt aufgetreten ist und dass sich die Untersuchungsteilnehmer zunächst einmal auf die langen Wörter einstellen mussten. Nachdem hier jedoch zuerst die Gruppe der langen, orthographisch ähnlichen Wörter dargeboten wurde, verlängerte sich eben bei dieser Wortgruppe die Latenzzeit. Dass dieser Effekt jedoch nicht bei der Gruppe der schlechten Leser zu finden war, kann darin vermutet werden, dass schlechte Leser generell über alle Wortgruppen höhere Latenzzeiten aufwiesen.

Der Interaktionseffekt der Worthäufigkeit und der Wortähnlichkeit lieferte ein statistisch signifikantes Ergebnis. Wie zu erwarten war, wurden häufige und orthographisch ähnliche Wörter schneller gelesen als seltene und orthographisch unähnliche Wörter. Dies wurde damit begründet, dass erstere Gruppe im inneren mentalen Speicher schneller abrufbar ist als letztere Gruppe. Wurde als zusätzliche Wechselwirkung auch noch die Bewertung der Leser mitberücksichtigt, konnte keine statistische Signifikanz

mehr gefunden werden. Aber auch hier konnte die interessante Tatsache festgestellt werden, dass gute Leser, entgegen der ursprünglichen Annahme, die Gruppe der häufigen und orthographisch unähnlichen Wörter schneller erkennen konnten als Wörter, die zur Gruppe der häufigen und orthographisch ähnlichen Wörter gehörten. Auch hier wurde ein möglicher Erklärungsansatz wie bereits weiter oben berichtet, gesehen.

Letztlich brachten die Dreifachwechselwirkung zwischen Wortlänge, Worthäufigkeit und Wortähnlichkeit, sowie die Vierfachwechselwirkung zwischen Wortlänge, Worthäufigkeit, Wortähnlichkeit und der Bewertung zu einer der beiden Gruppen guter vs. schlechter Leser keine statistisch signifikanten Ergebnisse. Interessant war jedoch, dass sich der größte Unterschied in der Benennungszeit zwischen den Gruppen kurze, seltene und orthographisch ähnliche Wörter vs. kurze, seltene und orthographisch unähnliche Wörter zeigte. Auffällig war auch, dass kurze, häufige, orthographisch ähnliche und kurze, häufige, orthographisch unähnliche sowie lange, häufige, orthographisch ähnliche und lange, häufige, orthographisch unähnliche Wörter annähernd gleich schnell erkannt wurden wenn die Bewertung weggelassen wurde.

Der ursprüngliche Stichprobenumfang für die vorliegende empirische Studie wurde auf N = 80 berechnet um optimale, aussagekräftige Ergebnisse und Effektstärken zu erreichen. Wie bereits weiter oben erwähnt, konnten jedoch nur 40 Untersuchungsteilnehmer rekrutiert werden. Dennoch können die gefundenen Ergebnisse als repräsentativ angesehen werden, was sich auch in den entsprechenden hohen ermittelten Effektstärken zeigt.

Interessant ist, dass alle Untersuchungsteilnehmer für das erste Wort, das ihnen mittels Powerpoint-Präsentation dargeboten wurde, eine deutlich höhere Latenzzeit aufwiesen als für die weiteren Wörter. Es konnte in diesem Zusammenhang vermutet werden, dass die Probanden trotz ausführlicher Instruktion nicht genau wussten, dass sie zu Lesen beginnen sollten. Diesen Umstand hätte man vermeiden können, indem man zusätzliche Wörter zu Beginn einbaut, die dann jedoch nicht in die Wertung mit eingeflossen wären.

Um Gewöhnungs- bzw. Umstellungseffekte zwischen den einzelnen Wortgruppen zu vermeiden, wäre es für eventuelle weiterführende Studien nach Meinung der

Verfasserin auch ratsam, die einzelnen Wörter nicht der Reihe nach homogen in ihren Gruppen vorzugeben, sondern diese nach Zufallsprinzip zu mischen und diese abwechselnd am Bildschirm darzubieten. Hier sei nochmals die gefundene Tendenz erwähnt, nach der gute Leser für das Erkennen orthographisch unähnlicher Wörter eine deutlich höhere Latenzzeit aufwiesen, als für orthographisch ähnliche Wörter, was wider die Erwartungen war.

Zudem wird für mögliche Nachfolgeuntersuchungen empfohlen, alle tatsächlichen Wörter in einem Vorversuch zu testen um sämtliche unerwünschte Wirkungen ausschließen zu können. Beispielsweise wurde in der aktuellen Studie das Wort „TREU“ vorgegeben und im unmittelbaren Anschluss daran das Wort „ERST“. Interessanterweise wurde von den insgesamt 40 Teilnehmern das Folgewort „ERST“ von immerhin zehn Teilnehmern falsch gelesen, was mit genau 25 % einem hohen Anteil entsprach. Die meisten Teilnehmer lasen statt „ERST“ das Wort „ERNST“. Kein anderes Wort wurde annähernd so oft falsch gelesen wie dieses. Eine mögliche Erklärung konnte darin gefunden werden, dass mit „TREUE“ anschließend „ERNST“ bzw. „ERNSTHAFTIGKEIT“ assoziiert wurde. Diese Erklärung lag nahe, konnte jedoch freilich nicht bestätigt werden.

Dennoch wird ein großer Nutzen durch diese Diplomarbeit für die weitere Leseforschung gesehen. Dies gilt besonders für weiterführende Studien, für die die hier gemachten Erfahrungen wertvoll sein könnten. Die Lesefertigkeit ist ebenso wie die Schreibfertigkeit ein wesentlicher Bestandteil unserer Gesellschaft. Besonders auch in Hinblick auf die Vermeidung von Analphabetismus sollte stets bedacht werden, dass Lesen und Schreiben einen großen Einfluss auf das gesellschaftliche Leben haben. Dabei stellt besonders die Leseforschung bei Erwachsenen eine erst sehr junge Forschungsdisziplin dar, die noch viele offene Fragen zu beantworten hat. So sind beispielsweise noch sehr viele Aspekte, wie das Lesen tatsächlich erfolgt, nicht geklärt, da es sich um einen äußerst komplexen Ablauf handelt. Demnach kann eine Untersuchung, die sich mit dieser komplexen Gedächtnisleistung beschäftigt, nur von Nutzen für die weitere Forschung sein, auch wenn die Arbeit verständlicherweise nur einen sehr kleinen Beitrag dazu leisten konnte. Und wie Goethe bereits 1830 formulierte, wird das Lesen über die gesamte Lebensspanne eines Menschen stets ein wichtiger Aspekt bleiben, der auch weit über die Schulzeit hinaus gelernt und geübt werden muss.

**Literaturverzeichnis:**


Acha, J. A. & Perea, M. (2008). The effects of length and transposed-letter similarity in lexical decision: Evidence with beginning, intermediate, and adult readers. *British Journal of Psychology, 99,* 245-164.

Andrews, S. (1989). Frequency and neighborhood effects on lexical access: Activation or search? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 15,* 802-814.

Andrews, S. (1992). Frequency and neighborhood effects on lexical access: Lexical similarity or orthographic redundancy? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 18,* 234-254.

Aust, H. (1996). Die Entfaltung der Fähigkeit des Lesens. (The development of Reading Skills). In: H. Günther & O. Ludwig (Hrsg*.), Schrift und Schriftlichkeit. Writing and Ist Use. Ein interdisziplinäres Handbuch internationaler Forschung. An Interdisciplinary Handbook of International Research* (S. 1169-1178). 2. Halbband. Berlin: Walter de Gruyter.

Aust, H. (2006). Entwicklung des Textlesens. In U. Bredel, H. Günther, P. Klotz, J. Ossner & G. Siebert-Ott (Hrsg.), *Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch* (S. 525 – 535). Bd. 1. (2., durchgesehene Aufl.). Paderborn: Ferdinand Schöningh.

Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. In: G. Underwood (Hrsg.), *Strategies of information processing.* S. 45-83. London: Academic Press.

Dietrich, R. (2007). *Psycholinguistik.* 2., aktualisierte und erweiterte Aufl., Stuttgart: J.B. Metzler.

Dürscheid, C. (2006). *Einführung in die Schriftlinguistik* (3. überarb. und erg. Aufl.). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht GmbH & Co. KG.

Ehri, L. C. (1987). Learning to read and spell words. *Journal of Reading Behavior, 19,* 5-31.

Ehri, L. C. (1992). Reconceptualizing the development of sight word reading and its relationship to reading. In: P.B. Gough, L.C. Ehri & R. Treiman (Hrsg.). *Reading acquisition* (S. 107-143). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Ehri, L. C. (1992). Review and commentary: Stages of spelling development. In: S. Templeton & D. Bear (Hrsg.), *Development of orthographic knowledge and foundations of literacy. A Memorial Festschrift for Edmund H. Henderson.* Hillsdale, N.J.

Ehri, L. C. (1995). Phases of development in learning to read words by sight. *Journal of Research in Reading, 18,* 116-125.

Ferstl, E. & Flores d`Arcais, G. (1999). Das Lesen von Wörtern und Sätzen. In: A. Friederici (Hrsg.), *Sprachrezeption* (S. 203-242). Göttingen: Hogrefe.

Frauenfelder, U. H. & Floccia, C. (1999). Das Erkennen gesprochener Wörter. In: A. Friederici (Hrsg.), *Sprachrezeption* (S. 1-48). Göttingen: Hogrefe.

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

Goswami, U. (1993). Toward an interactive analogy model of reading development: Decoding vowel graphemes in beginning reading. *Journal of Experimental Child Psychology, 56,* S. 443-475.

Goswami, U. & Bryant P. (1990). *Phonological skills and learning to read.* Hove, UK: Erlbaum.

Günther, H. (1988). *Schriftliche Sprache. Strukturen geschriebener Wörter und ihre Verarbeitung beim Lesen.* Tübingen: Max Niemeyer Verlag.

Günther, H. (1998). Phonographisches Lesen als Kernproblem der Dyslexie. In: R. Weingarten & H. Günther (Hrsg.), *Schriftspracherwerb* (S. 98-115). Baltmannsweiler.

Günther, K. B. (1986). Ein Stufenmodell der Entwicklung kindlicher Lese- und Rechtschreibstrategien. In: H. Brügelmann (Hrsg.), *ABC und Schriftsprache: Rätsel für Kinder, Lehrer und Forscher* (S. 32 - 45). Konstanz: Faude.

Günther, K. B. (1995). Ein Stufenmodell der Entwicklung kindlicher Lese- und Schreibstrategien. In: H. Balhorn & H. Brügelmann (Hrsg.), *Rätsel des Schriftspracherwerbs. Neue Sichtweisen aus der Forschung* (S. 98-121). Lengwil, CH: Libelle.

Healy, A. F. (1976). Detection errors on the word the: Evidence for reading units larger than letters. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 2,* 235-242.

Huey, E. B. (1968). *The psychology and pedagogy of reading.* Cambridge, MA: MIT Press. (Original work published 1908).

Jescheniak, J. D. & Levelt, W. J. M. (1994). Word frequency in speech production: Retrieval of syntactic information and of phonological form. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 20,* 824-843.

Johnston, J. C. & McClelland, J. L. (1974). Perception of letters in words: Seek not and ye shall find. *Science, 184,* 1192-1194.

Just, M. A. & Carpenter, P. A. (1980). A theory of reading: From eye fixations to comprehension. *Psychological Review 87,* 329-354.

Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (1998). *Psychologie der Lese- und Schreibschwierigkeiten: Entwicklung, Ursachen, Förderung.* 2. Aufl. Weinheim: Beltz.

Klicpera, C., Gasteiger-Klicpera B. & Schabmann A. (2006). Rechtschreibschwierigkeiten. In U. Bredel, H. Günther, P. Klotz, J. Ossner & G. Siebert-Ott (Hrsg.), *Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch* (S. 405-419). Bd. 1. (2., durchgesehene Aufl.). Paderborn: Ferdinand Schöningh.

Küspert, P. (1998). *Phonologische Bewusstheit und Schriftspracherwerb: zu den Effekten vorschulischer Förderung der phonologischen Bewusstheit auf den Erwerb des Lesens und Rechtschreibens.* Frankfurt: Lang.

Mannhaupt, G. (2001). *Lernvoraussetzungen im Schriftspracherwerb. Eine Studie zur Entwicklung der Schriftsprach- und ihrer Teilfertigkeiten sowie deren Voraussetzungen im Vor- und Grundschulalter.* Köln.

Marsh, G., Friedman, M., Welsh, V. & Desberg, P. (1980). The development of strategies in spelling. In: U. Frith (Hrsg.), *Cognitive processes in spelling.* New York.

Marslen-Wilson, W. D. (1987). Functional parallelism in spoken word recognition. *Cognition, 25,* 71-102.

Marslen-Wilson, W. D. & Welsh, A. (1978). Processing interactions and lexical access during word recognition in continuous speech. *Cognitive Psychology, 10,* 29-63.

McClelland, J. L. Rumelhart, D. E. (1981). An interactive activation model of context effects in letter perception: Part 1. *An account of basic findings. Psychological Review, 88,* 375-407.

Oldfield, R. C. & Wingfield, A. (1965). Response latencies in naming objects. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 17,* 273-281.

Oerter, R. & Dreher, M. (2002). Entwicklung des Problemlösens. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie*, 5., vollst. überarb. Auflage (S. 469-494). Weinheim: Beltz PVU.

Prestin, E. (2003). Theorien und Modelle der Sprachrezeption. In: G. Rickheit, T. Herrmann & W. Deutsch (Hrsg.), *Psycholinguistik. Ein Internationales Handbuch. Psycholinguistics. An International Handbook* (S. 491-505). Berlin/New York: Walter de Gruyter.

Reicher, G. M. (1969). Perceptual recognition as a function of meaningfulness of stimulus material. *Journal of Experimental Psychology, 81,* 24-280.

Scheerer-Neumann, G. (1989). Lese-Rechtschreibschwäche im Kontext der Entwicklung. In: I. Naegele, I. & R. Valtin (Hrsg.), *LSR in den Klassen 1-10. Handbuch der Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten* (S. 25-35). Weinheim.

Scheerer-Neumann, G. (1990). *Lesestrategien und ihre Entwicklung im 1. Schuljahr. Zwei Fallbeispiele. 10,* 20-24.

Scheerer-Neumann, G. (1995). Wortspezifisch: ja – Wortbild: nein. Ein letztes Lebewohl an die Wortbildtheorie. Lesen. In: H. Balhorn & H. Brügelmann (Hrsg.), *Rätsel des Schriftspracherwerbs. Neue Sichtweisen aus der Forschung* (S. 149-173). Lengwil, CH: Libelle.

Scheerer-Neumann, G. (1996). Der Erwerb der basalen Lese- und Schreibfertigkeiten. (The Acquisition of Basic Reading and Writing Skills). In: H. Günther & O. Ludwig (Hrsg.), *Schrift und Schriftlichkeit. Ein interdisziplinäres Handbuch internationaler Forschung* (S. 1153-1169). Bd. 2. Berlin/New York: Walter de Gruyter.

Scheerer-Neumann, G. (2006). Entwicklung der basalen Lesefähigkeit. In U. Bredel, H. Günther, P. Klotz, J. Ossner & G. Siebert-Ott (Hrsg.), *Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch* (S. 513-524). Bd. 1. (2., durchgesehene Aufl.). Paderborn: Ferdinand Schöningh.

Schneider, W. (2006). Lesenlernen. In: D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 433-441). 3., überarb. und erw. Aufl., Weinheim: Beltz Verlag PVU.

Schnotz, W. (1996). Lesen als Textverarbeitung (Text Processing in Reading). In: H. Günther & O. Ludwig (Hrsg.), *Schrift und Schriftlichkeit. Ein interdisziplinäres Handbuch internationaler Forschung* (S. 972-982). Bd. 2. Berlin/New York: Walter de Gruyter.

Seymour, P. (1986). *Cognitive analysis of dyslexia.* London.

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

Spieler, D. H., & Balota, D. A. (2000). Factors Influencing Word Naming in Younger and Older Adults. *Psychology and Aging, 15 (2),* 225-231.

Wheeler, D. D. (1970). Process in word recognition. *Cognitive Psychology, 1,* 59-85.

Weekes, B. S. (1997). Differential effects of number of letters on word and nonword naming latency. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 50,* 439-456.

**Anhang:**

**Abbildungsverzeichnis:**

Tabelle 1: Entwicklungsstufen beim Worterkennungsprozess nach Scheerer-Neumann (2006). Quelle: Eigene Tabelle.

Tabelle 2: Wortgruppen und ihre entsprechenden Wörter. Quelle: Eigene Tabelle.

Tabelle 3: Latenzzeiten der unterschiedlichen Wortgruppen und der Lesebewertung. Quelle: Eigene Tabelle.

Tabelle 4: Ergebnisübersicht der Haupteffekte. Quelle: Eigene Tabelle.

Tabelle 5: Ergebnisübersicht der Interaktionseffekte. Quelle: Eigene Tabelle.

Abbildung 1: Schematische Darstellung des Drei-Phasen-Modells von Frith (1985, 1986). Quelle: Eigene Abbildung.

Abbildung 2: Zwei-Wege-Modell. Quelle: Scheerer-Neumann, 1989, S. 18.

Abbildung 3: Interaktionseffekt der Wortlänge bei guten und bei schlechten Lesern. Quelle: Eigene Abbildung.

Abbildung 4: Interaktionseffekt der Worthäufigkeit bei guten und schlechten Lesern. Quelle: Eigene Abbildung.

Abbildung 5: Interaktionseffekt der Wortähnlichkeit bei guten und schlechten Lesern. Quelle: Eigene Abbildung.

Abbildung 6: Interaktionseffekt der Wortlänge und der Worthäufigkeit. Quelle: Eigene Abbildung.

Abbildung 7: Interaktionseffekt der Wortlänge, Worthäufigkeit und der Bewertung. Eigene Abbildung.

Abbildung 8: Interaktionseffekt der Wortlänge und der Wortähnlichkeit. Quelle: Eigene Abbildung.

Abbildung 9: Interaktionseffekt der Wortlänge, Wortähnlichkeit und der Bewertung. Quelle: Eigene Abbildung.

Abbildung 10: Interaktionseffekt der Worthäufigkeit und der Wortähnlichkeit. Quelle: Eigene Abbildung.

Abbildung 11: Interaktionseffekt der Worthäufigkeit, Wortähnlichkeit und der Bewertung. Quelle: Eigene Abbildung.

Abbildung 12: Interaktionseffekt der Wortlänge, Worthäufigkeit und Wortähnlichkeit. Quelle: Eigene Abbildung.

Abbildung 13: Interaktionseffekt der Worthäufigkeit, Wortähnlichkeit, Wortlänge und der Bewertung. Quelle: Eigene Abbildung.

## Vorläufige Normtabelle SLS für Erwachsene – Zur Verwendung in der Lehre:

| Anzahl richtig gelöster Items | Prozentrang | Bezeichnung |
|---|---|---|
| 13 | 0-5 | sehr schwach |
| 17 | 0-5 | sehr schwach |
| 22 | 0-5 | sehr schwach |
| 25 | 0-5 | sehr schwach |
| 26 | 0-5 | sehr schwach |
| 28 | 6-15 | schwach |
| 29 | 6-15 | schwach |
| 31 | 6-15 | schwach |
| 33 | 6-15 | schwach |
| 34 | 6-15 | schwach |
| 35 | 6-15 | schwach |
| 36 | 16-30 | unterdurchschnittlich |
| 37 | 16-30 | unterdurchschnittlich |
| 38 | 16-30 | unterdurchschnittlich |
| 39 | 16-30 | unterdurchschnittlich |
| 40 | 16-30 | unterdurchschnittlich |
| 41 | 31-70 | durchschnittlich |
| 42 | 31-70 | durchschnittlich |
| 43 | 31-70 | durchschnittlich |
| 44 | 31-70 | durchschnittlich |
| 45 | 31-70 | durchschnittlich |
| 46 | 31-70 | durchschnittlich |
| 47 | 31-70 | durchschnittlich |
| 48 | 31-70 | durchschnittlich |
| 49 | 31-70 | durchschnittlich |
| 50 | 31-70 | durchschnittlich |
| 51 | 31-70 | durchschnittlich |
| 52 | 31-70 | durchschnittlich |
| 53 | 31-70 | durchschnittlich |
| 54 | 31-70 | durchschnittlich |
| 55 | 71-100 | gut |
| 56 | 71-100 | gut |
| 57 | 71-100 | gut |
| 58 | 71-100 | gut |
| 59 | 71-100 | gut |
| 60 | 71-100 | gut |
| 61 | 71-100 | gut |
| 62 | 71-100 | gut |
| 63 | 71-100 | gut |
| 64 | 71-100 | gut |
| 65 | 71-100 | gut |
| 66 | 71-100 | gut |
| 67 | 71-100 | gut |
| 68 | 71-100 | gut |
| 69 | 71-100 | gut |
| 70 | 71-100 | gut |
| 72 | 71-100 | gut |
| 73 | 71-100 | gut |
| 74 | 71-100 | gut |
| 75 | 71-100 | gut |
| 76 | 71-100 | gut |
| 77 | 71-100 | gut |

# LEBENSLAUF

## Nicole Katharina STEINMÜLLER

*09.08.1977 in Wien

### Ausbildung

| | |
|---|---|
| 1983 – 1987 | Volksschule, 3002 Purkersdorf |
| 1987 – 1991 | Hauptschule der Dominikanerinnen, 1130 Wien |
| 1991 – 1995 | ORG der Schulbrüder Marianum, 1180 Wien |
| 06/1995 | Matura |
| Seit 10/1995 | Diplomstudium Psychologie, Universität Wien |

### Praktikum

| | |
|---|---|
| 10/2001 – 03/2002 | Rat auf Draht beim ORF, 1130 Wien |

### Fremdsprachen

Englisch
Italienisch

### Interessen

Radfahren, Städtereisen, Kunstgeschichte, Photographie