Barbara Rindlisbacher

Lesen in der Fremdsprache Französisch

Kompetenzen von Drittklässlerinnen und Drittklässlern mit unterschiedlichen Schrift- und Sprachfähigkeiten in der Erstsprache Deutsch

WAXMANN

Barbara Rindlisbacher

Lesen in der Fremdsprache Französisch

Kompetenzen von Drittklässlerinnen und Drittklässlern mit unterschiedlichen Schrift- und Sprachfähigkeiten in der Erstsprache Deutsch

Waxmann 2021
Münster • New York

Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde an der Philosophischen Fakultät der Universität Freiburg (Schweiz). Genehmigt von der Philosophischen Fakultät auf Antrag der Professoren Prof. Dr. Erich Hartmann (1. Gutachter) und Prof. Dr. Thomas Studer (2. Gutachter).

Freiburg, den 09. Juni 2020.
Prof. Dr. Bernadette Charlier Pasquier, Dekanin.

Publiziert mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar.

Internationale Hochschulschriften, Bd. 687
Die Reihe für Habilitationen und sehr gute und ausgezeichnete Dissertationen

Print-ISBN 978-3-8309-4424-9
E-Book-ISBN 978-3-8309-9424-4
https://doi.org/10.31244/9783830994244
Das E-Book ist unter der Lizenz CC BY-NC-SA open access verfügbar.

© Waxmann Verlag GmbH, 2021
Steinfurter Straße 555, 48159 Münster

www.waxmann.com
info@waxmann.com

Umschlagbild: Anne Breitenbach, Münster
Umschlagabbildung: © Africa Studio | shutterstock.com
Satz: MTS. Satz & Layout, Münster

Dieses Werk ist unter der Lizenz CC BY-NC-SA 4.0 veröffentlicht: Namensnennung – Nicht-kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

Danksagung

Das Dissertationsvorhaben wurde von Prof. Dr. Erich Hartmann betreut, dem ich an dieser Stelle ganz herzlich für seine Unterstützung, den fachkundigen Rat und die stets wertschätzende Betreuung danken möchte. Auch will ich es nicht versäumen, Prof. Dr. Thomas Studer für seine Begutachtung der Arbeit und die interessanten Gespräche im Rahmen des Doktoratsprogramms zu danken.

Mein herzlicher Dank gilt der Abteilung Logopädie, den anderen Doktorandinnen und Doktoranden, den Mitarbeitenden sowie den Professorinnen und Professoren des Departements für Sonderpädagogik. Ich kann mich glücklich schätzen, dass ich während der Umsetzung meines Dissertationsvorhabens in einer solch wertschätzenden und anregenden Umgebung arbeiten durfte. Immer wieder konnte ich auf die konstruktive Kritik und die aufmunternden Worte zählen. Dieser Rückhalt hat wesentlich zur Fertigstellung dieser Arbeit beigetragen. Ich konnte zudem an mehreren methodisch-statistischen Weiterbildungen teilnehmen, was die Auswertung der Daten anhand von Strukturgleichungsmodellen erst ermöglicht hat. Geschätzt habe ich diesbezüglich den Austausch mit Chantal Hinni und Verena Hofmann, die meine Überlegungen zu statistischen Belangen stets kritisch hinterfragt und mich auf meinem eingeschlagenen Weg bestärkt haben.

Mein besonderer Dank gebührt der Dr. Hedwig Stauffer Stiftung, die das Forschungsprojekt mit einem Preisgeld unterstützt hat, sowie der Stiftung Heilpädagogisches Zentrum, die mit der Zusicherung von finanzieller Unterstützung ganz zu Beginn des Projekts wesentlich zur Inangriffnahme des empirischen Teils beigetragen hat. Mein herzlicher Dank gilt in dieser Hinsicht Prof. Dr. Gérard Bless.

Wichtige Impulse zur vorliegenden Arbeit erhielt ich auch in Workshops und bei Vorträgen, die ich im Rahmen des Doktoratsprogramms „Mehrsprachigkeit: Erwerb, Bildung und Gesellschaft“ des Instituts für Mehrsprachigkeit besucht habe. Es war stets eine Bereicherung, mit den Mitarbeitenden dieses Instituts im Austausch zu stehen. Ein besonderer Dank gebührt Katharina Karges und Peter Lenz, die mir die Frequenzanalysen zum Lehrmittel erst ermöglicht haben.

Einen überaus grossen Dank möchte ich meinem Lebenspartner Beat Allemann und meiner Familie aussprechen, die immer an mich geglaubt und mich in den verschiedenen Phasen der Entstehung dieser Arbeit unterstützt und motiviert haben.

Nicht zuletzt bedanke ich mich bei allen am Forschungsprojekt teilnehmenden Schülerinnen und Schülern, deren Lehrpersonen und Logopädinnen sowie bei den Untersuchungsleiterinnen, ohne die diese Arbeit nicht hätte entstehen können.

Barbara Rindlisbacher

Inhalt

1 Einleitung 11
1.1 Problemstellung 11
1.2 Zielsetzung 16
1.3 Vorgehen 17

2 Leseerwerb in einer Erstsprache 19
2.1 Lesekompetenz – eine begriffliche Einführung 19
2.2 Modelle und Erwerb hierarchieniederer Leseprozesse 24
2.2.1 Kognitivistische Prozessmodelle: Zwei-Wege-Modelle des Wortlesens 25
2.2.2 Stufenmodelle der Leseentwicklung 30
2.3 Modelle und Erwerb hierarchiehoher Leseprozesse 35
2.3.1 Das Modell des Simple View of Reading 36
2.3.2 Komponenten des Leseverständnisses 37
2.4 Erwerbsprozesse in unterschiedlichen alphabetischen Schriftsystemen 41
2.4.1 Studien zu Unterschieden in der orthographischen Tiefe 41
2.4.2 Orthographische Besonderheiten und Leseerwerb im Deutschen 46
2.4.3 Orthographische Besonderheiten und Leseerwerb im Französischen 48

3 Leseerwerb in einer Fremdsprache 56
3.1 Erwerbsmechanismen 56
3.1.1 Das Lernen von Form-Funktionsbeziehungen 57
3.1.2 Statistisches Lernen 58
3.1.3 Konstruktivismus 59
3.1.4 Prozessierungstiefe: Der Weg vom Input zur abstrakten Bedeutungsrepräsentation 60
3.1.5 Lernmechanismen: vom impliziten zum expliziten Sprachwissen 63
3.1.6 Interlanguage 66
3.2 Cross-linguistische Einflussfaktoren beim Lesenlernen 68
3.2.1 Interdependenzhypothese 69
3.2.2 Cross-linguistische Einflussfaktoren: Graphem-Phonem-Korrespondenzen und orthographische Regularitäten ... 70
3.2.3 Cross-linguistische Einflussfaktoren: metasprachliche Bewusstheit 72

4 Morphologisches Wissen und seine Funktion im Leseerwerb 75
4.1 Terminologie 75
4.1.1 Morphologie: eine linguistische Begriffsklärung 75
4.1.2 Terminologische Unterscheidung zwischen morphologischer Bewusstheit, morphologischem Wissen und morphologischen Leseprozessen 78

4.2 Modelle und Einordnung ins Schriftsprachverarbeitungssystem 80
4.2.1 Lexikalische Qualitätshypothese 81
4.2.2 Die Binding-Agent-Theorie der Morphologie 82
4.2.3 Zur Rolle von morphologischen Prozessen beim Wortlesen 85
4.3 Morphologisches Wissen und dessen Verarbeitungsprozesse im frühen Schulalter 87
4.3.1 Morphologisches Wissen im Schriftspracherwerb 87
4.3.2 Schriftsprachabhängige Nutzung von Flexions- und Derivationsmorphemen .. 94
4.3.3 Stamm-Morpheme und deren Rolle im Leseerwerb 96
4.4 Überprüfung morphologischer Kompetenzen 98
4.4.1 Morphologische Bewusstheit 98
4.4.2 Morpho-semantische und morpho-syntaktische Leseprozesse 101

5 Sprach- und Schriftsprachstörungen 102
5.1 Spezifische Sprachentwicklungsstörung 102
5.1.1 Terminologie und Prävalenz 102
5.1.2 Symptomatik 105
5.2 Lese-Rechtschreibstörung 108
5.2.1 Terminologie und Prävalenz 108
5.2.2 Symptomatik 110
5.3 Unterschiede und Gemeinsamkeiten von Sprach- und Schriftsprachstörungen 112
5.3.1 Komorbidität von Sprach- und Schriftsprachstörungen 112
5.3.2 Ätiologie von Sprach- und Schriftsprachstörungen 116
5.4 Leseerwerb in einer Erstsprache unter erschwerten Bedingungen 125
5.4.1 Auswirkungen auf hierarchieniedere Leseprozesse 125
5.4.2 Auswirkungen auf hierarchiehohe Leseprozesse 127
5.4.3 Auswirkungen auf die morphologische Bewusstheit 129
5.5 Leseerwerb in einer Fremdsprache unter erschwerten Bedingungen 137
5.5.1 Bedingungsfaktoren im Fremdsprachenlernen 137
5.5.2 Binnendifferenzierung und Fremdsprachendidaktik 144
5.6 Risikolernende im frühen Fremdsprachenunterricht der Schweiz 149
5.6.1 Sprachenstrategie und didaktische Umsetzung 150
5.6.2 Lehrplan Passepartout für Fremdsprachen: Ziele, Lehrmittel und Umsetzung 151
5.6.3 Zur Situation von Risikolernenden im frühen Fremdsprachenunterricht der Schweiz 160

6 Empirische Untersuchung 164
6.1 Fragestellungen und Hypothesen 164
6.2 Methode 170
6.2.1 Untersuchungsdesign 171
6.2.2 Stichprobe 174

6.2.3 Erhebungsinstrumente ... 187
6.2.4 Untersuchungsdurchführung ... 221
6.2.5 Statistische Datenanalyse ... 222
6.3 Ergebnisse ... 238
6.3.1 Fragestellung 1: Überprüfung Messmodell Lesekompetenzen Französisch ... 238
6.3.2 Fragestellung 2: Strukturgleichungsmodell ... 260
6.3.3 Fragestellung 3: Gruppenvergleich zu Teillesekompetenzen ... 266
6.3.4 Fragestellung 4: Subgruppenvergleich innerhalb der Gruppe der Risikolernenden ... 275
6.4 Diskussion ... 282
6.4.1 Diskussion der Ergebnisse zur Überprüfung des Französisch-Screenings ... 283
6.4.2 Diskussion zum Einfluss verschiedener Prädiktor- und Kontrollvariablen ... 296
6.4.3 Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung und unauffällige Leserinnen und Leser im Vergleich ... 300
6.4.4 Interpretation der Lesekompetenzen verschiedener Subgruppen ... 306

7 Ausblick ... 311
7.1 Implikationen für die zukünftige Forschung ... 311
7.2 Implikationen für die Praxis ... 314

8 Zusammenfassung ... 321

Abbildungen ... 325

Tabellen ... 328

Literatur ... 330

1 Einleitung

> „We need ever to remember that language is all about interactions. Cognition, consciousness, experience, embodiment, brain, self, and human interaction, society, culture, and history are all inextricably intertwined in rich, complex, and dynamic ways in language. Yet despite this complexity, despite its lack of overt government, instead of anarchy and chaos, there are patterns everywhere." (Ellis, 2013, S. 378)

In diesem Zitat wird deutlich, dass Sprache trotz ihrer Komplexität in eine Struktur eingebunden ist, die im kommunikativen Miteinander entschlüsselt werden will. Wie sich junge Fremdsprachenlernende eine neue Sprache und deren Strukturen lesend aneignen, davon handelt die vorliegende Dissertation.

1.1 Problemstellung

Fremdsprachenkenntnisse haben in unserer globalisierten Welt an Bedeutung gewonnen. Massgeblich ist auch ihr Anteil am schulischen Erfolg, so sind die Leistungen in den Fremdsprachenfächern Französisch oder Englisch neben Deutsch und Mathematik für den Übertritt in die nächsthöhere Schulstufe promotionsrelevant (D-EDK, 2016). Lesekompetenzen in einer Erst-, aber auch in Fremdsprachen sind nicht nur für die schulische und akademische Laufbahn wichtig, sondern behalten auch im späteren Berufsleben ihren wichtigen Stellenwert.

Für die Partizipation am sozialen, kulturellen, beruflichen und politischen Leben ist Lesen sowohl in analoger als auch digitaler Form essenziell (Weis et al., 2016). Damit diese Partizipation gelingt, müssen bereits in den frühen Klassenstufen die Grundlagen dafür geschaffen werden. In den ersten Primarschulstufen liegt der Schwerpunkt daher auf dem Erlernen des Lesens, das heisst auf den basalen Lesefertigkeiten. Im weiteren Verlauf der schulischen Bildung gewinnt die Lesefähigkeit, das heisst die Erschliessung des Textinhalts, an Wichtigkeit und wird zum Lernen von anderen Inhalten genutzt (Lenhard, 2019; Philipp, 2017).

In der Schweiz wurde 2004 eine neue Sprachenstrategie verabschiedet, die zu einer Vorverlagerung des Lernens von zwei Fremdsprachen auf die Grundschulzeit geführt hat (EDK, 2004). In den nahe der französischen Sprachgrenze gelegenen Kantonen wird nun bereits ab der dritten Klasse Französisch und ab der fünften Klasse Englisch unterrichtet (Bertschy et al., 2016). Im Zuge der Harmonisierung der Lehrpläne zwischen den Kantonen, welche der interkantonalen Vereinbarung über die Harmonisierung der obligatorischen Schule (HarmoS) beigetreten sind, wird die frühere dritte Klasse aufgrund der Hinzuzählung der beiden Kindergartenjahre als fünfte Klassen-

stufe bezeichnet (5 HarmoS). Der Lehrplan für Sprachen sieht gerade zu Beginn des frühen Fremdsprachenunterrichts eine stärkere Gewichtung der rezeptiven Kompetenzen Hören und Lesen gegenüber den produktiven Kompetenzen Sprechen und Schreiben vor (D-EDK, 2016). Dies basiert auf der Annahme, dass bereits im Erwerb einer Erstsprache rezeptive Kompetenzen vor produktiven Kompetenzen erworben werden. Unauffällige Schülerinnen und Schüler der dritten Klasse (5 HarmoS) haben grundlegende Schriftsprachkenntnisse in ihrer Erstschriftsprache erworben (Klicpera et al., 2017). Sie haben Einsicht in das alphabetische Prinzip erlangt und besitzen bereits gefestigte Buchstaben-Laut-Kenntnisse, das heisst, sie kennen die Graphem-Phonem-Korrespondenzen (GPK) der deutschen Schriftsprache (Scheerer-Neumann, 2018). Zudem können sie erste eigene Texte schreiben und stufengerechte Texte flüssig lesen und verstehen (Lenhard, 2019; Philipp, 2017). Im frühen Fremdsprachenunterricht werden gut ausgebildete Schriftsprachfähigkeiten in der Schulsprache Deutsch vorausgesetzt (Bertschy et al., 2016; Sauer & Wolff, 2018). Was geschieht jedoch bei Schülerinnen und Schülern, die diese Voraussetzungen nicht erfüllen? Davon betroffen sein können unter anderem Kinder mit einer spezifischen Sprachentwicklungsstörung (SSES) und/oder einer Lese-Rechtschreibstörung (LRS). Heute ist bekannt, dass von diesen Störungen etwa 6 bis 8% der Schülerinnen und Schüler betroffen sind. Auffälligkeiten können sich in verschiedenen Bereichen des Erwerbs der Erstsprache oder der Erstschriftsprache zeigen (Bishop et al., 2017b; Catts et al., 2008; Grimm, 2012; Klicpera et al., 2017; Leonard, 2014a; Mayer, 2016; Verhoeven et al., 2019b).

In der Literatur finden sich zahlreiche Studien zum Einfluss von einer Erst- auf eine Zweit- oder Fremdsprache. Allen voran diejenigen von Sparks und Ganschow, die seit den 1990er Jahren verschiedene Quer- und Längsschnittuntersuchungen mit Kindern und Erwachsenen durchgeführt haben (Ganschow et al., 1995; Ganschow et al., 1998; Ganschow & Sparks, 2001; Sparks et al., 2011; Sparks et al., 2012). Diese Studien konnten zeigen, dass vorwiegend individuelle Faktoren zum Erfolg im Zweit- oder Fremdsprachenlernen beitragen. (Schrift-)Sprachschwierigkeiten in der Erstsprache gelten daher als Risikofaktor für erfolgreiches Fremdsprachenlernen. Dabei sind insbesondere geringe Fähigkeiten in phonologischen und orthographischen, aber auch syntaktischen Sprachbereichen als Risikofaktoren im Fremdsprachenerwerb zu nennen: „FL learning performance is related to native language learning, that most poor FL learners have overt or subtle problems with the phonological/orthographic (and syntactic) components of language" (Ganschow et al., 1998, S. 254). Diese Bereiche sind bei Schülerinnen und Schülern mit Erst(schrift)sprachstörungen besonders vulnerabel.

Der Erwerb einer neuen Schriftsprache wird von Aspekten der Erstschriftsprache beeinflusst (Geva, 2014; Koda, 2005; Prior, 2012). Der Schluss liegt nahe, dass sich Schwierigkeiten im Erwerb einer Erst(schrift)sprache auch auf den Erwerb von weiteren (Schrift-)Sprachen auswirken. So manifestieren sich Sprachentwicklungsstörungen jeweils in allen Sprachen, die ein Individuum spricht (vgl. die Übersichtsarbeit von Kohnert und Medina, 2009), und auch Schwierigkeiten im Leseverstehen können in allen erlernten Schriftsprachen festgestellt werden (Koda & Zehler, 2008a; Li &

Clariana, 2019a; Tong & Deacon, 2017). Aber es gibt auch Studien, die zeigen konnten, dass nicht alle Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen zwingend Schwierigkeiten im Leseerwerb einer Fremdsprache haben müssen und es daher auch protektive Faktoren gibt (van Viersen et al., 2017; van Viersen et al., 2019). In seinem Review schreibt Hulstijn (2019), dass in zahlreichen Studien bei der Betrachtung von Zweitspracherwerbsmechanismen und -kompetenzen oft ein Vergleich zwischen Erstsprachlernenden und Zweit-/Drittsprachlernenden vorgenommen worden sei. Dies ist seiner Ansicht nach insofern kritisch, da dabei die auch innerhalb der Gruppe der Erstsprachlernenden bestehende grosse Variabilität ausser Acht gelassen werde. Denn schliesslich werden gerade im unteren Leistungsbereich gewisse linguistische Strukturen auch nicht von allen Erstsprachlernenden zwingend beherrscht. Ein Vergleich dieser Gruppen sei daher äusserst fragwürdig (Hulstijn, 2015, S. 136). Dieser Review gibt einen Hinweis darauf, dass im Kontext der Mehrsprachigkeitsforschung die verschiedenen Subgruppen zu wenig differenziert betrachtet werden und gerade auch die schwachen Erstsprachlernenden oft wenig Beachtung finden. Trotz einer beträchtlichen Zahl an Studien zum Fremdsprachenlernen von unauffälligen Schülerinnen und Schülern finden sich vergleichsweise wenige Forschungsvorhaben mit dem Fokus auf Schülerinnen und Schülern mit Erstsprach- oder Erstschriftsprachstörungen. Selbst wenn Studien Schülerinnen und Schüler mit diesen Schwierigkeiten untersucht haben, konzentrierten sich diese mehrheitlich auf das Erlernen der Fremdsprache Englisch (Kormos, 2017; Kormos et al., 2019; Schick & Mayer, 2015; van Setten et al., 2017). Die wenigen Studien, die sich auch mit dem Erlernen der Fremdsprache Französisch beschäftigt haben, zeigen jeweils andere Sprachkombinationen als die hier vorliegende Sprachkombination Erstschriftsprache Deutsch und Fremdsprache Französisch (Erdos et al., 2014; Paradis et al., 2011; van Viersen et al., 2017).

Mit der Einführung des frühen Fremdsprachenunterrichts fand gleichzeitig ein Paradigmenwechsel auf didaktischer Ebene statt (EDK, 2004). Dies zeigt sich in der Hinwendung zu einem handlungsorientierten Unterricht und einem konstruktivistischen Lernverständnis (Sauer & Wolff, 2018). Im Positionspapier der EDK vom 16. Juni 2011 findet sich folgende Aussage: „Ausgangspunkt ist der handlungsorientierte Ansatz, welcher die Sprachverwendung zu Zwecken der mündlichen und schriftlichen Kommunikation im Zentrum hat. Diese Ausrichtung ist, in unterschiedlichen Ausprägungen, in den heutigen Fremdsprachendidaktiken vertreten und liegt dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen (GER, 2001) zu Grunde“ (EDK, 2011, S. 5). Im Gegensatz zum bisherigen Fremdsprachenunterricht sollen Grammatikregeln und schriftliche Regularitäten von den Schülerinnen und Schülern vorwiegend selbständig aus den Audio- und Textbeiträgen des Lehrmittels erschlossen und somit mehrheitlich implizit gelernt werden (Grossenbacher et al., 2012). Da bei Schülerinnen und Schülern mit (Schrift-)Sprachstörungen bereits der implizite Erwerb der Erst(schrift)sprache erschwert war oder aktuell noch ist (Frigerio Sayilir, 2011; Share & Shalev, 2004; van der Kleij et al., 2019b; Zwart et al., 2018), könnte sich bei diesen Schülerinnen und Schülern ein hauptsächlich implizit angelegter kommu-

nikationsorientierter Fremdsprachenunterricht daher negativ auf den Leseerwerb in einer Fremdsprache auswirken.

Für den Kontext der Schweiz konnte bisher noch nicht aufgezeigt werden, welche Lesekompetenzen Schülerinnen und Schüler zu Beginn des frühen Fremdsprachenunterrichts in der ersten Fremdsprache Französisch aufweisen. Die Lernzielangaben der Lehrpläne liefern zwar einen Rahmen des Erwartbaren (Bertschy et al., 2016; D-EDK, 2016), jedoch sind dies nur kriteriale Bezugsnormen, die bisher zum Ende des ersten Lernjahres noch nicht empirisch überprüft worden sind. Des Weiteren finden sich auch keine Studien, die Schülerinnen und Schüler mit Erst(schrift)sprachstörungen in den Fokus der Untersuchung gerückt haben. Auch wenn erste Evaluationsergebnisse anhand von Befragungen Hinweise liefern, dass gerade schwächere Lernende Schwierigkeiten mit den neuen Unterrichtsmethoden zu haben scheinen (Barras, 2017; Kreis et al., 2014; Singh & Elmiger, 2017), wurden bisher keine empirisch ermittelten quantitativen Daten zur Bestätigung dieser Erfahrungen aus dem ersten Lernjahr erhoben. Dagegen liefern einige Studien über Schülerinnen und Schüler der fünften oder sechsten Klasse (7/8 HarmoS) Ergebnisse hinsichtlich der Lesekompetenzen in Französisch. So gibt es diesbezüglich Hinweise aus Querschnittdaten zur fünften Klasse für Französisch als Drittsprache, erhoben in verschiedenen Kantonen der Zentralschweiz (Haenni Hoti et al., 2011). Des Weiteren finden sich Hinweise zu den Lesekompetenzen in Französisch in der fünften Klasse (7 HarmoS, Berthele & Udry, 2019), die mit einem globalen Sprachtest (C-Test) erhoben wurden. Die bislang umfassendsten Ergebnisse zu den Lesekompetenzen liefert eine Studie, welche die Grundkompetenzen in den Fremdsprachen zum Ende der Primarstufe (6. Klasse/8 HarmoS) untersucht hat (Konsortium ÜGK, 2019; Wiedenkeller et al., 2019). Für die gezogene Stichprobe der Passepartout-Region liegen 4'430 Datensätze zu den Leseverstehenskompetenzen vor. Der Ergebnisbericht zeigt, dass drei Lernniveaus unterschieden werden können, wobei das unterste Drittel (37,8%) der Schülerinnen und Schüler die normativ gesetzten Grundkompetenzen im Leseverstehen zum Ende der Primarstufe nicht erreicht haben (Wiedenkeller et al., 2019, S. 25).

Aus dieser Übersicht geht hervor, dass quantitative Daten für den Lernstand im Leseverstehen der ersten Fremdsprache Französisch erst für den Lernstand nach drei oder vier Jahren Fremdsprachenunterricht vorliegen. Es fehlen Vergleichswerte grösserer Gruppen von Schülerinnen und Schülern ganz zu Beginn des frühen Französischunterrichts, die eine Aussage über einen altersangemessenen Lernverlauf erlauben. Für Lehrpersonen ist damit eine Einschätzung der Lesekompetenzen im Frühfranzösischunterricht über die Klassennorm hinweg schwierig. Eine fundierte Einschätzung wäre jedoch grundlegend, um diejenigen Schülerinnen und Schüler ausfindig zu machen, die Unterstützung brauchen, und so binnendifferenzierende Massnahmen gezielt einsetzen zu können (Bongartz & Rohde, 2015a; Schäfer, 2015). Ausgehend von den Ergebnissen der Studie von Wiedenkeller et al. (2019) stellt sich daher die Frage, ob ein Leistungsunterschied hinsichtlich der Lesekompetenzen bereits nach einem Lernjahr ersichtlich wäre oder ob sich Unterschiede erst später nachweisen lassen, so wie dies zum Ende der Primarstufe ersichtlich war. Es ist unklar, ob

dies auch für das erste Lernjahr gilt. Es könnte durchaus sein, dass auch unauffällige Leserinnen und Leser im ersten Lernjahr die festgelegten Lernziele noch nicht erreicht haben. Werden bestimmte Lernziele innerhalb eines gewissen Zeitraumes nicht erreicht, so gilt es, zwei zentrale Erklärungsansätze in den Fokus der Untersuchung zu stellen: (a) Es fehlte an Erwerbsgelegenheiten und relevantem Input oder (b) der Input war zwar ausreichend vorhanden, aber gewisse Schülerinnen und Schüler konnten ihn nicht effizient nutzen, da sie aufgrund ihrer Schwierigkeiten im Erst(schrift)spracherwerb nicht dazu in der Lage waren. Um diesem Sachverhalt auf den Grund zu gehen, muss die Fremdsprachenforschung den Rahmen des Erwartbaren liefern. Sofern (a) Gültigkeit hat, sollten alle Schülerinnen und Schüler zum Ende des ersten Lernjahres noch kaum entwickelte Lesekompetenzen in der Fremdsprache aufweisen. Wenn sich jedoch zumindest die in der Erst(schrift)sprache Deutsch unauffälligen Schülerinnen und Schüler gewisse Lesekompetenzen in diesem Zeitraum aneignen konnten, dann würde dies für (b) sprechen. Entsprechend wären Unterschiede in den Lesekompetenzen bereits nach einem Lernjahr Fremdsprachenunterricht nachweisbar. Solange es jedoch keine Vergleichsdaten im frühen Fremdsprachenunterricht gibt, sind Abweichungen von der Norm kaum oder erst verspätet feststellbar. In der Folge besteht die Gefahr eines didaktischen Vorgehens nach dem Wait-to-Fail-Prinzip (Vaughn & Fuchs, 2003). Eine spezifische, an Stärken und Schwächen angepasste Unterstützung erhalten Lernende somit erst, wenn sich die Lernproblematik verfestigt hat. Dagegen bietet eine gestufte Herangehensweise, die als Mehrebenenprävention (=Response to Intervention-Modell: RTI-Modell) bezeichnet wird, eine zunehmend intensivere Förderung bei den entsprechenden Schülerinnen und Schülern (Blumenthal et al., 2014; Hartmann, 2018).

Eine präventive Strategie im Sinne des RTI-Modells „zielt darauf ab, signifikante Lernprobleme erst gar nicht entstehen zu lassen, indem Schulkinder mit auffälliger Lernentwicklung bzw. Risiken für Lernprobleme möglichst früh identifiziert und kompetent unterstützt werden“ (Hartmann & Müller, 2009, S. 25 f.). Dieses Vorgehen bedingt jedoch, dass Lernleistungen zuverlässig eingeschätzt werden können. So sieht das RTI-Modell eine enge Verbindung von diagnostischen Massnahmen und darauf ausgerichteten Unterrichts- bzw. Fördermassnahmen vor. Die Erfassung von Stärken und Schwächen der einzelnen Lernenden sollte daher zu einem möglichst frühen Zeitpunkt im Fremdsprachenlernen erfolgen, damit entsprechend früh passende Fördermassnahmen angeboten werden können (Bongartz & Rohde, 2015a). Studien zu den Entwicklungsverläufen unterschiedlicher Lernergruppen in der Erstschriftsprache Deutsch zeigen, „wie wichtig es ist, so früh wie möglich kompensatorisch einzuwirken“ (Lenhard, 2019, S. 46). Gerade im Verlauf der dritten und vierten Grundschulstufe (5/6 HarmoS), in der oftmals eine Diagnosestellung einer Lese-Rechtschreibstörung erfolgt (Mayer, 2016; Philipp, 2017), ist es besonders wichtig, die Voraussetzungen von Schülerinnen und Schülern hinsichtlich des Lesens im Fremdsprachenunterricht zu kennen. Dieser Ansicht ist auch Sellin (2008, S. 50), wenn sie schreibt, dass im frühen Fremdsprachenunterricht auch „auf Schwächen in den Lernvoraussetzungen von Schülern geachtet werden [sollte], da Legastheniker

und Schüler mit anderen Teilleistungsstörungen in vielen Fällen noch nicht identifiziert worden sind". Lernstandserhebungen im Bereich der Lesekompetenzen in einer Fremdsprache können als diagnostisch relevant eingestuft werden, selbst wenn eine Lese- oder Rechtschreibstörung in einer Erstschriftsprache noch nicht offiziell diagnostiziert werden konnte (Kormos et al., 2019). Solche Lernstandserhebungen können eine Diagnosestellung in einer Erstschriftsprache bekräftigen, zeigen sie doch die Existenz von Schriftsprachlernschwierigkeiten in mehr als einer Schriftsprache. Es bedarf der Erhebung empirischer Daten zu den Lesekompetenzen ganz zu Beginn des Fremdsprachenunterrichts, um Schwierigkeiten im Erlernen der Schriftsprache Französisch besser einschätzen zu können.

1.2 Zielsetzung

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, Grundlagenwissen zum Lernstand französischer Lesekompetenzen zum Ende des ersten Lernjahres Frühfranzösisch zu liefern. Da sich die Studien zum Schriftspracherwerb von Risikolernenden – Schülerinnen und Schülern mit (Schrift-)Sprachstörungen – im Fremdsprachenunterricht vor allem auf die Fremdsprache Englisch konzentriert oder andere Sprachkombinationen als Deutsch-Französisch untersucht haben, wird in der vorliegenden Untersuchung der Leseerwerb in der Erstsprache Deutsch und der Fremdsprache Französisch betrachtet. Dabei werden sowohl die Lesekompetenzen von unauffälligen Leserinnen und Lesern als auch von Risikolernenden erfasst. Die vorliegende Untersuchung nimmt sich daher einer Thematik an, die mit diesem Fokus hinsichtlich der Lernergruppen und der Sprachkombination (Deutsch-Französisch) bislang kaum erforscht wurde.

Die Untersuchung der Lesekompetenz in einer Fremdsprache bedingt die differenzierte Erfassung verschiedener Leseprozesse, damit allfällige Unterschiede in diesen Teilprozessen in Erfahrung gebracht werden können. Zu den basalen Lesefertigkeiten zählen dabei die hierarchieniederen Leseprozesse, wohingegen die hierarchiehohen Leseprozesse der Lesefähigkeit zugeschrieben werden (Bredel et al., 2013; Klicpera et al., 2017). Da die Morphologie sowohl in der Schriftsprache Deutsch als auch in der Schriftsprache Französisch eine wichtige Rolle im Leseerwerb einnimmt, werden neben hierarchieniederen und hierarchiehohen Leseprozessen auch morphologische Aspekte in die Untersuchung einbezogen. Weil Morpheme die kleinsten bedeutungstragenden Einheiten der Sprache sind, liegt eine der wichtigsten Verbindungen zwischen gesprochener und geschriebener Sprache auf dieser Ebene. „The system of morphemes, therefore, is a powerful resource for those learning literacy" (Nunes & Bryant, 2006, S. 157). Die vorliegende Untersuchung berücksichtigt dieses Phänomen explizit in Hinblick auf das Erlernen einer Fremdsprache. Die prädiktive Kraft der Lesekompetenzen in der Erstschriftsprache Deutsch auf die Lesekompetenzen in Französisch soll in einer Längsschnittanalyse untersucht werden. Zudem wird der Frage nachgegangen, welche Teilprozesse das Lesen auf unterschiedlicher Hierarchieebene im frühen Fremdsprachenlernen beeinflussen. Die Analyse dieser Teilprozesse soll genutzt werden, um zu überprüfen, ob Indikatoren im frühen fremdsprachigen

Leseerwerb vorliegen, die zur Frühidentifikation von Schülerinnen und Schülern mit einem hohen Risiko für Schwierigkeiten im Fremdsprachenlernen herangezogen werden könnten. Dies wäre zumindest theoretisch möglich, weil bereits im Schriftspracherwerb in einer Erstsprache verschiedene Teilprozesse die Lesekompetenz mitbestimmen und zur Diagnosestellung einer Lese-Rechtschreibstörung überprüft werden (Klicpera et al., 2017; Mayer, 2016). Da es zur Überprüfung der Lesekompetenzen in Französisch für diese Altersstufe kein Messinstrument gibt, das die Untersuchung verschiedener Leseprozesse im Kontext des Fremdsprachenunterrichts ermöglicht, muss dieses entwickelt und evaluiert werden.

Die vorliegende Untersuchung verfolgt verschiedene Ziele. Dies ist zum einen, ein psychometrisches Screening zu konstruieren und zu evaluieren, damit sichergestellt werden kann, dass dieses im Sinne der Gütekriterien die Lesekompetenz im frühen Französischunterricht erfassen kann. Zum anderen sollen verschiedene Prädiktoren und deren Einfluss auf die Lesekompetenzen zum Ende des ersten Lernjahres untersucht werden. Gleichzeitig werden Vergleichswerte einer grösseren Gruppe von Schülerinnen und Schülern erhoben, die es erlauben, die Lesekompetenzen verschiedener Lernergruppen im Querschnitt zu untersuchen.

1.3 Vorgehen

Zunächst werden in Kapitel 2 der Leseerwerb in einer Erstsprache und die dabei beteiligten kognitiven Teilprozesse und Erwerbsmodelle beschrieben. Zudem werden Unterschiede der orthographischen Tiefe von Schriftsystemen und die daraus resultierenden unterschiedlichen Leseerwerbsprozesse thematisiert. Dabei wird insbesondere auf die Schriftsprachen Deutsch und Französisch, deren Orthographie und Erwerbsbedingungen eingegangen. In Kapitel 3 werden Forschungsbefunde zum Leseerwerb in einer Fremdsprache präsentiert. Es wird diskutiert, welche Erwerbsmechanismen und cross-linguistischen Einflussfaktoren beim Lesenlernen in einer Fremdsprache wirksam sind. Das Kapitel 4 beschäftigt sich mit dem morphologischen Wissen und dessen Rolle im Leseerwerb. Dabei werden zunächst die in der Literatur gängigen Begriffe und verschiedenen Konstrukte erläutert. Anschliessend wird aufgezeigt, wie sich diese ins Schriftsprachverarbeitungssystem einordnen. Dabei wird unter anderem auf die lexikalische Qualitätshypothese, die Binding-Agent-Theorie der Morphologie und auf die Rolle von morphologischen Prozessen beim Wortlesen eingegangen. Das Kapitel 4 schliesst mit der Darstellung, wie morphologische Kompetenzen bei Schülerinnen und Schülern überprüft werden können. Das Kapitel 5 thematisiert die beiden Störungsbilder, die in der vorliegenden Untersuchung im Fokus stehen. Sowohl für das Störungsbild der spezifischen Sprachentwicklungsstörung (SSES) als auch für dasjenige der Lese-Rechtschreibstörung (LRS) werden jeweils deren Prävalenzraten, die genaue Terminologie und Symptomatik beschrieben. Zudem wird der Zusammenhang zwischen den beiden Störungsbildern vorgestellt. Der Fokus bei der LRS liegt dabei auf den Störungen, die das Lesen betreffen. Des Weiteren wird der Leseerwerb in einer Erst- und Fremdsprache unter den erschwer-

ten Bedingungen einer (Schrift-)Sprachstörung erläutert. Hierfür werden Studien zu Schülerinnen und Schülern mit Sprach- und/oder Schriftsprachstörungen im Fremdsprachenunterricht vorgestellt. Zudem werden Theorien und Studien zu den Bedingungsfaktoren im Fremdsprachenlernen erörtert und methodische Ansätze im Fremdsprachenunterricht aus dem Blickwinkel der Sonderpädagogik diskutiert. Im Hinblick auf die empirische Untersuchung wird der frühe Fremdsprachenunterricht im Kontext der Schweiz, insbesondere die Lehrplanziele, das Lehrmittel Mille feuilles und einige Evaluationsstudien zum Frühfranzösischunterricht, vorgestellt. Das Kapitel 6 ist der empirischen Untersuchung gewidmet. Darin werden die Fragestellungen, das Untersuchungsdesign und die Stichprobe dargestellt und die Erhebungsinstrumente zur Datenerfassung sowie die statistischen Analysen zur Auswertung benannt. Dabei wird vertieft auf die Entwicklung des Französisch-Screenings und die Analysen im Rahmen der Pilotstudie eingegangen. Bei der Ergebnisdarstellung werden die Resultate der Faktorenanalysen, des Strukturgleichungsmodells sowie die inferenzstatistischen Analysen zu den Gruppenvergleichen dargestellt. Es folgt die Diskussion der Befunde im Hinblick auf das Erkenntnisinteresse und die Fragestellungen. Das abschliessende Kapitel 7 beschreibt und begründet die aus der Untersuchung abgeleiteten Implikationen für die zukünftige Forschung und Praxis.

2 Leseerwerb in einer Erstsprache

Die vorliegende Untersuchung fokussiert die rezeptive Kompetenz Lesen und dabei insbesondere, welche Lesekompetenzen in Französisch Schülerinnen und Schüler mit Schulsprache Deutsch nach einem Lernjahr Französisch erworben haben. Um zu verstehen, welche Herausforderungen an junge Lernende beim Aufbau von Lesekompetenzen in einer Fremdsprache gestellt werden, ist es wichtig, den unbeeinträchtigten Leseerwerb in einer Erstsprache zu kennen. Daher leisten die folgenden Unterkapitel eine konzeptionelle Einführung des Begriffs der „Lesekompetenz" und stellen im Anschluss wichtige kognitions- und entwicklungspsychologische Modelle des Schriftsprach- und insbesondere des Leseerwerbs in einer Erstschriftsprache vor. Dies ist daher zentral, da sich die Erwerbsprozesse im Leseerwerb je nach Schriftsprache unterscheiden können. Gerade die beiden Schriftsprachen Deutsch und Französisch weisen im Leseerwerb für Erstschriftsprachlernende sowohl Unterschiede als auch Gemeinsamkeiten auf. Im Hinblick auf die empirische Untersuchung, welche Leseprozesse im frühen Französischunterricht fokussiert, werden nachfolgend die Erwerbsprozesse in unterschiedlichen alphabetischen Schriftsprachen beleuchtet. Dabei wird insbesondere auf die orthographischen Besonderheiten der Schriftsprachen Deutsch und Französisch genauer eingegangen.

2.1 Lesekompetenz – eine begriffliche Einführung

Lese- und Schreibkompetenzen werden kulturell vermittelt und sind dem Menschen im Gegensatz zur mündlichen Sprache nicht von Natur aus gegeben. Im Schulkontext vermittelt und gefördert, sind sie das Ergebnis von Lernprozessen, die sich über viele Jahre erstrecken (Ehri, 1995). Lesen und Schreiben bedingen kognitive, motorische und biologische Voraussetzungen und sind mit den mündlichen Sprachkompetenzen verbunden. Dabei werden die für Sprache relevanten neuronalen Prozesse beim Lese- und Schreiberwerb weiter spezialisiert und neu strukturiert. Dehaene (2009) hat diesen Prozess unter dem Begriff *neuronal recycling hypothesis* bekannt gemacht. Nicht nur ganz zu Beginn des Schriftspracherwerbs sind sprachlich relevante Vorläuferfertigkeiten vonnöten, sondern auch im späteren Verlauf, wenn grundlegende Fertigkeiten erworben und längere Texte geschrieben oder lesend erschlossen werden müssen. Lesen und Schreiben als Kulturtechniken sind eingebettet in einen sozialen Rahmen, diese Tatsache wird gerade in der digitalen Kommunikation zunehmend sichtbar. In gegenwärtigen Gesellschaften sind Schriftsprachfähigkeiten erwünschte und zur Teilhabe nötige Fähigkeiten, die unter dem Begriff Literalität (englisch *literacy*) zu-

sammengefasst werden. Dieser Begriff birgt jedoch das Risiko, Lesen und Schreiben als eine Einheit zu verstehen und allfällige Differenzen zu verwischen (Philipp, 2013). Diese zeigen sich jedoch nicht nur in der Lese- und Schreibforschung, sondern auch in der Lese- und Schreibdidaktik, wobei sowohl Forschung als auch Didaktik einem historischen Wandel unterliegen und von Ideologien geprägt wurden und werden. Mit dem Wandel gehen unterschiedliche Sichtweisen auf die einzelnen Komponenten von Lesen und Schreiben einher, was nicht zuletzt in unterschiedlichen Begriffen sichtbar wird und sich auch auf die Didaktik auswirkt (Husfeld & Lindauer, 2009).

In den letzten Jahren hat sich der Begriff der Lese- und Schreibkompetenz durchgesetzt. Eine gut ausgebildete Lese- und Schreibkompetenz wird als Grundlage für den Wissenserwerb und -austausch benötigt. Der Begriff der *Kompetenz* bezeichnet nicht nur erlernte, sondern auch angewandte Fähigkeiten, die in einer konkreten Situation genutzt werden. Weinert (2001) versteht darunter diejenigen Fähigkeiten oder Fertigkeiten, welche von Individuen erlernbar sind und ihnen zum Lösen bestimmter Probleme zur Verfügung stehen. Der Autor stellt inhaltliche Präzisionsschwierigkeiten des Begriffes in den unterschiedlichen Fachdisziplinen fest. In der Psychologie und der Bildungsforschung wird der Begriff Kompetenz vorwiegend im Sinne kognitiver Leistungsdispositionen verwendet. Im Gegensatz dazu wird der Begriff Kompetenz in der Didaktik und in den Kulturwissenschaften viel breiter ausgelegt. Er umschreibt keine festgelegte Grösse, sondern wird in Bezug auf spezifische Erkenntnisinteressen ausdifferenziert (Husfeld & Lindauer, 2009). Eine Zusammenstellung über die unterschiedlichen Begriffsverständnisse im deutschsprachigen Raum findet sich bei Philipp (2013, 2017), basierend auf der historischen Einordnung nach Alexander und Fox (2013).

In seiner Zusammenstellung beschreibt Philipp (2017, S. 37 ff.) fünf idealtypische Modellierungen von Lese- und Schreibkompetenz, bei denen jeweils unterschiedliche Aspekte im Fokus stehen. Eine weite Konzeption von Lese- und Schreibkompetenz weist die *sozialisatorische Modellierung* auf, welche die soziale Dimension hervorhebt. Dabei rückt das Subjekt und dessen Lese- und Schreibsozialisation auch ausserhalb des schulischen Kontexts ins Blickfeld. Entsprechend werden bei der Betrachtung von Lese- und Schreibkompetenzen nicht nur die kognitiven Prozesse, sondern auch die Motivation, die Reflexion und die Anschlusskommunikation berücksichtigt. Im Gegensatz dazu konzentriert sich die *lese- und schreibdidaktische Modellierung* vorwiegend auf den schulischen Kontext und bezieht sowohl curriculare Sichtweisen wie auch pädagogisch-psychologische Perspektiven bei der Analyse des Unterrichtsgeschehens mit ein. Die *pädagogisch-psychologische Kompetenzmodellierung* basiert auf erziehungswissenschaftlichen sowie kognitionspsychologischen Sichtweisen und beschäftigt sich mit der Überprüfung der Effektivität von Interventionen, das heisst dem Erfolg oder Misserfolg von Lese-/Schreibförderung. Die *kognitionspsychologische Modellierung* von Lese- und Schreibkompetenz fokussiert auf die (mentalen) Lese- und Schreibprozesse und deren Interaktion. Angestrebt werden eine integrative Betrachtung und Beschreibung der kognitiven (Teil-)Prozesse beim Lesen bzw. Schreiben. In empirischen Studien werden die zuvor aufgestellten Prozessmodelle überprüft.

Das Grundverständnis der *differenziell-psychologischen Modellierung* geht von einem Lese- und Schreibkompetenzbegriff aus, bei dem das Textverstehen und die Textproduktion als Produkt erscheinen und Rückschlüsse auf die individuellen Fähigkeiten oder den Vergleich von Personengruppen zulassen. Von einem solch differenziell-psychologischen Kompetenzverständnis gehen grossangelegte Vergleichsstudien wie *PISA* (Programme for International Student Assessment) und *IGLU* (Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung) aus (Hussmann et al., 2017; Weis et al., 2016). Sie fokussieren bei der Erfassung von Lesekompetenz auf die Informationsentnahme aus Texten. Basale Lesefertigkeiten werden dabei vorausgesetzt und kognitive (Teil-) Prozesse des Lesens nicht weiter erfasst und differenziert. Weis et al. (2016, S. 252) beschreiben die Lesekompetenz bei PISA als Fähigkeit, „geschriebene Texte zu verstehen, zu nutzen und über sie zu reflektieren sowie bereit zu sein, sich mit ihnen auseinanderzusetzen". Ein solcher Kompetenzbegriff ist für das Messen und den Vergleich von Leistungen, entsprechend der Zielsetzung solch grossangelegter Studien, durchaus sinnvoll (Berthiaume et al., 2010). Für lesedidaktische Belange greift dieser Kompetenzbegriff jedoch zu kurz. Laut Rosebrock und Nix (2017, S. 14) geht das PISA-Kompetenzmodell „nicht auf die Erwerbswege und nicht auf die subjektiven oder sozialen Funktionen des Lesens ein". Daher brauche es einen Lesekompetenzbegriff, der sowohl Lernprozesse auf individueller Ebene beschreibt als auch Lesende als Subjekte, die in einem sozialen Umfeld interagieren, miteinbezieht. Ihr didaktisch orientiertes Modell von Lesekompetenz verortet systematisch konkrete Diagnostik- und Fördermassnahmen.

Das Mehrebenenmodell von Rosebrock und Nix (2017) erfasst neben kognitiven Leseprozessen (Prozessebene) auch die Merkmale der Leserin oder des Lesers (Subjektebene). Zudem werden sowohl die Prozess- als auch die Subjektebene in einen sozialen Rahmen eingebettet (soziale Ebene). Die drei Ebenen des Modells berücksichtigen sowohl die messbaren Dimensionen des Lesens auf der Ebene der konkreten Leseprozesse als auch die Aspekte des Lesens auf der subjektiven und sozialen Ebene, „die kaum operationalisierbar scheinen und deren Verständnis doch notwendig ist, um einen für didaktische Entscheidungen tragfähigen Begriff zu begründen" (Rosebrock & Nix, 2017, S. 14).

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die einzelnen Teilaspekte. Auf der Ebene der basalen Verarbeitungsprozesse befindet sich die Prozessebene, welche auf die Wahrnehmung und die kognitiven Prozesse beim Lesen fokussiert. Diese Prozessebene lässt sich in zwei Bereiche unterteilen, die hierarchieniederen und -hohen Prozesse. Zu den hierarchieniederen Teilleistungen gehören die Wort- und die Satzerkennung sowie die lokale Kohärenzbildung, hergestellt durch die Verknüpfung von Satzfolgen und unter Einbezug von Sprach- und Weltwissen. Zu den hierarchiehohen Prozessen werden die globale Kohärenzherstellung, die Einordnung eines Textes anhand von „Superstrukturen" (d. h. Textsortenmuster, die zum Verständnis eines Textes herangezogen werden) sowie die Identifikation von Darstellungsstrategien gezählt. Die hierarchieniederen Prozesse werden auch als *Lesefertigkeit* und die hierarchiehohen als *Lesefähigkeit* bezeichnet (Bredel et al., 2013). Die Prozessebene und ihre Wirkungs-

felder erfordern eine detaillierte Betrachtung, die in Kapitel 2.2 und 2.3 geleistet wird. Da die Prozessebene Leseprozesse beschreibt, welche individuell verschieden erworben werden, ist diese Ebene in eine Subjektebene eingebettet. Leserinnen und Leser nutzen beim Lesen individuelles (Welt-)Wissen und sie sind unterschiedlich motiviert und innerlich beteiligt. Sie können sich auch in ihrem lesebezogenen Selbstkonzept unterscheiden. All diese, der Subjektebene zugeordneten Komponenten nehmen Einfluss auf die Prozessebene und sind gleichzeitig durch die soziale Ebene, das heisst durch die Familie, die Schule, die Peers, das kulturelle Leben und die Anschlusskommunikation bestimmt. Diese verschiedenen Ebenen dürfen nicht als ein zeitlicher Ablauf missverstanden werden, sie bieten vielmehr unterschiedliche Perspektiven auf das Lesen als Leistung von Lesenden: „Von dem engen Blick allein auf die kognitiven Leistungen über den Blick auf die Person hin zum geweiteten Blick auf die literalen Verhältnisse, in denen sie lebt." (Rosebrock & Nix, 2017, S. 26). Dabei bestehen zwischen den individuellen Voraussetzungen und den Umwelteinflüssen vielfältige Wechselwirkungen.

Tab. 1: Ebenen und Komponenten der Lesekompetenz in Anlehnung an das Mehrebenenmodell von Rosebrock und Nix (2017, S. 15)

Ebene	Komponenten
Prozessebene (hierarchieniedere Prozesse)	Wort- und Satzidentifikation, lokale Kohärenz
Prozessebene (hierarchiehohe Prozesse)	Globale Kohärenz, Superstrukturen erkennen, Darstellungsstrategien identifizieren
Subjektebene	Wissen, Beteiligung, Motivation, Reflexion, Selbstkonzept als (Nicht-)Leser/in
Soziale Ebene	Familie, Schule, Peers, kulturelles Leben, Anschlusskommunikation

Neben dem Mehrebenenmodell von Rosebrock und Nix (2017) bietet Lenhard (2019, S. 46 ff.) einen differenzierten Blick auf das Konstrukt des Lesens. Er unterscheidet konzeptionell drei Bereiche mit den Begriffen Literalität, Lesekompetenz und Leseverständnis. Literalität versteht Lesen im kulturellen Kontext und ist am ehesten mit der sozialen Ebene von Rosebrock und Nix (2017) gleichzusetzen. Die Lesekompetenz wird von Lenhard (2019) in eine enge und eine weite Definition untergliedert. Die weite Definition von Lesekompetenz schliesst den sozialen Kontext und die Interaktion des Individuums mit dem Text ein. Die enge Definition bezieht sich auf das Leseverständnis unter Einbezug motivationaler Faktoren. Gemeint ist, dass verstehendes Lesen eines Textes nur unter guten motivationalen Voraussetzungen möglich ist. Leser oder Leserinnen, die sich nicht mit einem Text auseinandersetzen möchten, können ein noch so gutes Leseverständnis auf der Prozessebene mitbringen, jedoch besteht wenig Aussicht, dass der Text gelesen wird. Der Begriff Leseverständnis „bezeichnet die allgemeine Fähigkeit und den Prozess, Textinhalte zu rekonstruieren (…)

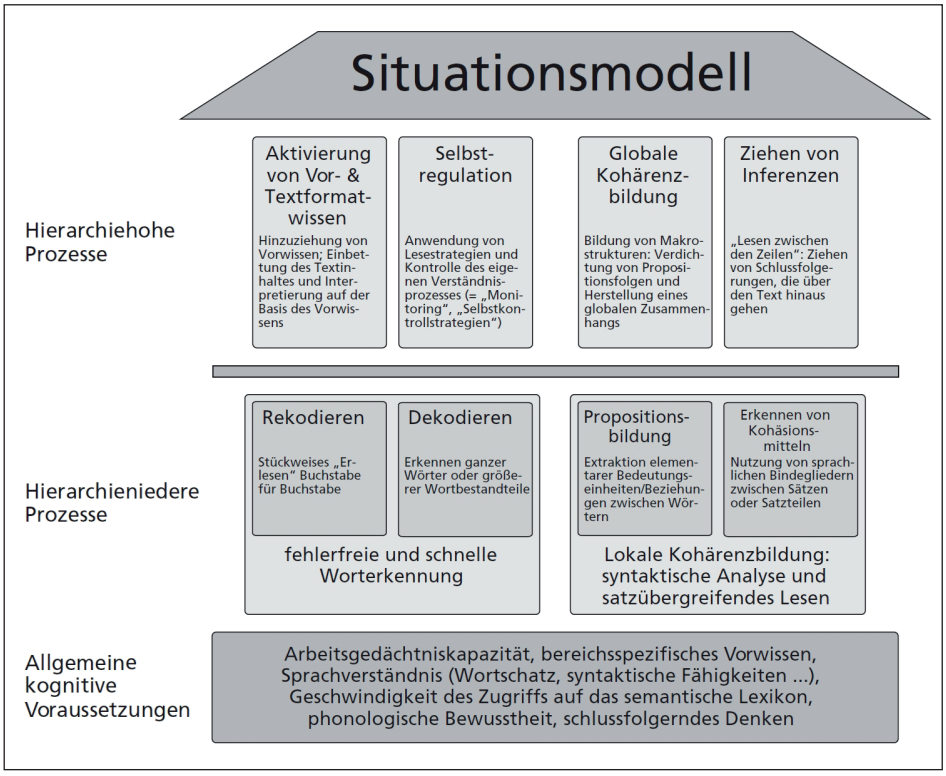


Abb. 1: Situationsmodell der Teilprozesse im Leseverständnis (mit Genehmigung, nach Lenhard, 2019, S. 15)

und fokussiert auf die beim Lesen ablaufenden Teilprozesse. (…) Häufig werden Teilfähigkeiten auf Wort-, Satz- und Textebene unterschieden“ (Lenhard, 2019, S. 47). Mit dieser Definition entspricht das Leseverständnis der Prozessebene bei Rosebrock und Nix (2017).

Im Hinblick auf schwache Leserinnen und Leser unterstreicht Lenhard (2019) die Wichtigkeit, im Bereich der Leseverständnisleistungen zu differenzieren. Diese Ansicht teilen auch Rosebrock und Nix (2017), finden sich doch besonders auf der Prozessebene grosse Unterschiede zwischen starken und schwachen Leserinnen und Lesern. Aus diesem Grund werden die Teilprozesse beim Leseverstehen nachfolgend näher betrachtet. Sowohl im anglo-amerikanischen als auch deutschsprachigen Raum besteht weitgehend Konsens über diese Teilprozesse (Philipp, 2017). Die Prozessebene wurde von Lenhard und Artelt (2009) in folgende Komponenten aufgeteilt: Vorläuferfertigkeiten, hierarchieniedere Prozesse auf Wort- und Satzebene, satzübergreifendes Lesen und Textverständnis. Eine neuere Darstellung fügt diese Teilprozesse in den Rahmen eines Situationsmodells ein (vgl. Abbildung 1). Nach Lenhard (2019, S. 15) bezeichnet das Situationsmodell eine mentale Repräsentation, die beim erfolgreichen Lesen erstellt werden kann. Dabei ist verstehendes Lesen ein aktiver Prozess der Be-

deutungsrekonstruktion. Aufgrund dessen kann das während des Lesens aufgebaute Situationsmodell von Leser zu Leserin auch leicht variieren.

Im Situationsmodell bilden die allgemeinen kognitiven Voraussetzungen des Lesers oder der Leserin die Basis sowohl der hierarchieniederen als auch der hierarchiehohen Prozesse. Zu ihnen zählen die basalen Informationsverarbeitungsprozesse ebenso wie das phonologische Arbeitsgedächtnis und die visuelle Informationsverarbeitung. Beim Lesen ist die Funktionstüchtigkeit insbesondere des phonologischen Arbeitsgedächtnisses und der zentralen Exekutive mitentscheidend. Unterschiede in den (schrift)sprachlichen Leistungen basieren zu einem grossen Teil auf Defiziten in diesen Gedächtnisleistungen (Hasselhorn, 2017; Scheerer-Neumann, 2018) (vgl. Kapitel 5). Zu den Voraussetzungen im Aufbau eines Situationsmodells gehören auch das bereichsspezifische Vorwissen und das Sprachverständnis auf Wort-, Satz- und Diskursebene sowie schlussfolgerndes Denken. Eine Einsicht in die Symbolfunktion von Sprache und deren Lautstruktur ist bei der Vorläuferfähigkeit der phonologischen Bewusstheit gefragt. Als letzte kognitive Voraussetzung wird die Geschwindigkeit des Zugriffs auf das semantische Lexikon genannt. Diese Fähigkeit, als Benennungsgeschwindigkeit bezeichnet (engl.: *rapid automatized naming,* RAN), ist für die Automatisierung von Lesefertigkeiten entscheidend und wirkt sich nicht zuletzt auch auf die Leseflüssigkeit aus. Die Benenngeschwindigkeit fand erst im letzten Jahrzehnt Eingang in die Differentialdiagnostik von Lese-Rechtschreibstörungen. Sie ermöglicht, Subgruppen mit unterschiedlichen Fähigkeiten in der Benennungsgeschwindigkeit voneinander zu unterscheiden, wie beispielsweise isolierte Lese- oder Rechtschreibstörungen (Mayer, 2016; Rosebrock & Nix, 2017; Winkes, 2014).

Es wird davon ausgegangen, dass es beim Lesen keine strenge Abfolge von hierarchieniederen und hierarchiehohen Prozessen gibt. Vielmehr wird Lesen als ein paralleler Ablauf im Sinne eines Top-down- und Bottom-up-Mechanismus verstanden (Philipp, 2017). Jedoch müssen im Laufe des Leseerwerbs zuerst hierarchieniedere Prozesse (Rekodieren und Dekodieren) erworben werden, bevor hierarchiehohe Prozesse zum Tragen kommen können. Das Leseverständnis ist nicht allein von den individuellen Merkmalen der Leserin oder des Lesers abhängig, auch die Beschaffenheit des Textes und die Textgattung spielen eine Rolle (Lenhard, 2019). Auf diesen Sachverhalt wird im Methodenteil bei der Darstellung der Aufgabenkonstruktion zur Erfassung von Lesekompetenzen in Französisch weiter eingegangen (vgl. Kapitel 6.2.3.2.2). Die folgenden zwei Kapitel geben eine Übersicht über die verschiedenen Leseprozesse und deren Erwerb.

2.2 Modelle und Erwerb hierarchieniederer Leseprozesse

In der Literatur finden sich zahlreiche Modelle, die beschreiben, wie der Leseprozess abläuft (Lenhard, 2019). Sie beziehen sich jeweils auf einzelne Teilprozesse und heben gewisse Aspekte hervor. Allen gemeinsam ist jedoch der Bezug auf kleinste Einheiten, die im Folgenden kurz erläutert werden.

Die funktionellen Einheiten beim Leseprozess sind nicht die Schriftzeichen selbst, sondern die sogenannten Grapheme. Ein Graphem ist die abstrakte Repräsentation eines visuellen Reizes. Es können daher unterschiedliche Realisierungen eines Buchstabens als ein und dasselbe Graphem erkannt werden. Die funktionelle Einheit auf Lautebene wird als Phonem bezeichnet (Rosebrock & Nix, 2017). Auch hier sind Unterschiede in der Realisierung bis zu einem gewissen Grad möglich, was sich gerade in dialektalen Varietäten oder im Erlernen einer Fremdsprache zeigt. Trotzdem sind Phoneme als kleinste bedeutungsunterscheidende sprachliche Einheiten aufgrund von akustischen Merkmalen als Einheiten erkennbar und dadurch von anderen Phonemen unterscheidbar (bspw. /Tanne/ vs. /Kanne/). Das System der Zuordnung von Graphemen und Phonemen wurde je nach Orthographie konventionell festgelegt. Beim Lesen erfolgt dabei eine Zuordnung von Graphemen zu Phonemen, die als *Graphem-Phonem-Korrespondenz* (GPK) bezeichnet wird. Demgegenüber erfolgt beim Schreiben eine Zuordnung von Phonemen zu Graphemen (*Phonem-Graphem-Korrespondenz*: PGK). Dieser Zuordnungsprozess muss in beiden Richtungen zunehmend automatisiert werden, da ein schneller Zugriff für das effiziente Lesen und Schreiben von Wörtern und Texten elementar ist (Lenhard, 2019; Mayer, 2016; Philipp, 2017).

In der Literatur wird zwischen kognitivistischen Prozessmodellen und Stufenmodellen der Leseentwicklung unterschieden. Einzelne Modelle konzentrieren sich auch auf die Wechselwirkung zwischen der Lese- und Schreibentwicklung, können doch diese beiden Kompetenzen, wie bereits erwähnt, nicht vollständig voneinander losgelöst betrachtet werden (Scheerer-Neumann, 2018). In kognitivistischen Prozessmodellen werden unterschiedliche Zugangswege beim Lesen beschrieben, die sich im Verlauf des Schriftspracherwerbs entwickeln und die kompetente Lesende je nach Kontext anwenden. Stufenmodelle stellen die Entwicklung des Lesens und Schreibens im Sinne einer qualitativen Veränderung hin zum kompetenten Lesen und Schreiben dar. Sowohl kognitivistische Prozessmodelle als auch Stufenmodelle konzentrieren sich vorwiegend auf die Wortebene. Für eine ganzheitliche Betrachtung der Lesekompetenz müssen jedoch weitere Dimensionen des Lesens wie die Leseflüssigkeit, das satzübergreifende Lesen (lokale Kohärenzbildung) und die hierarchiehohen Leseprozesse miteinbezogen werden (Lenhard, 2019; Rosebrock & Nix, 2017). Bevor auf die hierarchiehohen Leseprozesse eingegangen wird, sollen im Folgenden die kognitivistischen Prozessmodelle des Wortlesens sowie die Stufenmodelle der Leseentwicklung dargestellt werden, da sich diese bei verschiedenen Schriftsprachen leicht unterscheiden können.

2.2.1 Kognitivistische Prozessmodelle: Zwei-Wege-Modelle des Wortlesens

Kognitive Prozessmodelle bilden die beim Lesen involvierten, kognitiven Prozesse ab. Dabei werden verschiedene Zugangswege zum Wortlesen unterschieden. Auch wenn sich die kognitiven Prozessmodelle nur auf das Wortlesen beziehen, bieten sie eine Erklärungsgrundlage für Schwierigkeiten im Leseerwerb.

Das wohl bekannteste Zwei-Wege-Modell entwickelte Coltheart (1978) in den 1970er Jahren. Es bezieht sich auf das Erkennen der Wortbedeutung beim Lesen einzelner Wörter und zeigt dabei zwei Möglichkeiten, wie Lesende dabei vorgehen können (vgl. Abbildung 2). Leseanfängerinnen und -anfänger verwenden zunächst den indirekten Weg zur Wortbedeutungserschliessung. Bei diesem nicht-lexikalischen Weg erfolgt der Zugang zum semantischen System indirekt über die Umwandlung der einzelnen Grapheme zu Phonemen (phonologische Rekodierung). Im Gegensatz dazu aktivieren beim direkten lexikalischen Weg ganze Wörter oder Graphemeinheiten als orthographische Einheiten das semantische System und das phonologische Lexikon. Kompetente Leserinnen und Leser nutzen vorrangig diesen direkten schnelleren Weg. Erlaubt der direkte Weg keine Worterkennung, kommt auch bei kompetenten Lesenden der indirekte Weg zur Anwendung. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn Pseudowörter (sinnfreie Wörter) oder noch unbekannte Wörter gelesen werden.

Schriftsprachverarbeitungsmodelle zum Wortlesen können in sogenannte Komponentenansätze (*Box and Arrow*) und konnektionistische Ansätze untergliedert werden. Eine Gegenüberstellung dieser und früherer Modellansichten findet sich in Coltheart et al. (2001). Das in diesem Beitrag vorgestellte Zwei-Wege-Modell des Wortlesens – das sogenannte *Dual-Route-Cascaded-Model* (DRC-Modell) – basiert ursprünglich auf dem Logogen-Modell von Morton (1969). In seinem Beitrag von 2005 erörtert Coltheart die Vorzüge dieses DRC-Modells des Wortlesens gegenüber früheren Modellen, wobei seine Kritik insbesondere den konnektionistischen Modellen wie dem *Triangel*-Modell von Seidenberg und McClelland (1989) gilt. Laut Coltheart biete das DRC-Modell sowohl für Studien zum Lesen von Wörtern und Pseudowörtern als auch für empirische Studien bei Lesestörungen oder Gehirnläsionen eine Erklärungsgrundlage.

Das konnektionistische Netzwerkmodell (Triangel-Modell) von Seidenberg und McClelland (Seidenberg, 2005; Seidenberg & McClelland, 1989) besteht im Wesentlichen aus den drei Bereichen Semantik, Orthographie und Phonologie. Die Automatisierung der Worterkennung erklärt sich im Netzwerkmodell durch die zunehmende Verknüpfung der drei genannten Bereiche, die sich infolge von Leseerfahrungen ausbilden. Je häufiger es zur Aktivierung einer orthographischen und phonologischen Einheit kommt, desto stärker wird diese Verknüpfung gewichtet. Durch verstärkte positive Rückkoppelungen (sinnentnehmendes Lesen) werden die Verbindungen verstärkt. Weniger häufige GPK sind im Input weniger wahrscheinlich als häufige GPK und gehen daher nur lose Verbindungen ein. Dies bedeutet, dass dem Input eine Mediatorrolle zukommt (Mayer, 2016). Dieses konnektionistische Netzwerkmodell unterscheidet sich vom Zwei-Wege-Modell nach Coltheart et al. (2001) dadurch, dass es bei der Verarbeitung eines Wortes sowohl von der Phonologie als auch der Semantik gelenkt wird und nur *ein* System für die Worterkennung annimmt. Im Gegensatz dazu finden sich im DRC-Modell nach Coltheart et al. (2001) bei der Worterkennung *zwei* Verarbeitungssysteme: der direkte lexikalische und der indirekte nicht-lexikalische Weg (vgl. Abbildung 2).

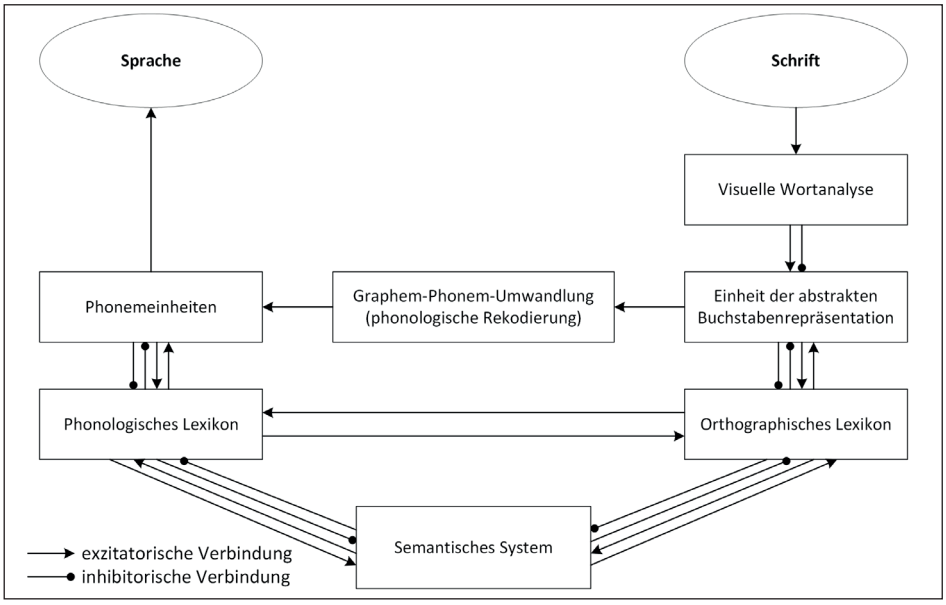


Abb. 2: Dual-Route-Cascaded-Model (eigene Darstellung in Anlehnung an Coltheart, 2005, S. 12)

Das DRC-Modell berücksichtigt sowohl Top-down- wie auch Bottom-up-Prozesse bei der Worterkennung (Coltheart et al., 2001; Coltheart, 2005). Dies ist in den wechselseitigen Pfeilrichtungen in Abbildung 2 dargestellt. Dabei können sowohl exzitatorische als auch inhibitorische Prozesse aktiv sein. Bottom-up-Prozesse basieren auf den hierarchieniederen Verarbeitungsprozessen. Top-down-Prozesse beziehen sich dagegen im Wesentlichen auf lexikalische und hierarchiehohe Verarbeitungsprozesse (Klicpera et al., 2017).

Im letzten Jahrzehnt wurde das oben dargestellte DRC-Modell von Coltheart (2005) immer stärker erweitert. Grainger und Ziegler (2011) haben das DRC-Modell der Worterkennung zu einem *Multiple-Route-Model* weiterentwickelt (vgl. Abbildung 3a). Dieses erweiterte Modell beruht auf der Idee, dass der Prozess der Worterkennung über verschiedene Wege verläuft, die teilweise gleichzeitig aktiv sind, und somit eine schnellstmögliche Bedeutungserschliessung erfolgen kann. Im Multiple-Route-Model von Grainger und Ziegler (2011) wird der direkte Weg in zwei Teilwege unterteilt: den sogenannten *coarse-grained* und den *fine-grained* orthographischen Weg. Der Unterschied besteht in der Kodierung der Buchstabenanordnung: Der coarse-grained Weg führt zur direkten ganzheitlichen Aktivierung der Orthographie und Semantik, wogegen der fine-grained orthographische Weg der Anordnung von Graphemsequenzen Beachtung schenkt. Häufig gemeinsam auftretende Buchstabenkombinationen (bspw. Affixe) sind fine-grained Repräsentationen und werden über diesen Weg als Einheit verarbeitet. Diese Graphemsequenzen aktivieren die zugehörigen Phonemsequenzen, welche wiederum die phonologisch und dann semantisch passende Ganzwortrepräsentation aktivieren. Die mehrmalige gemeinsame Verarbei-

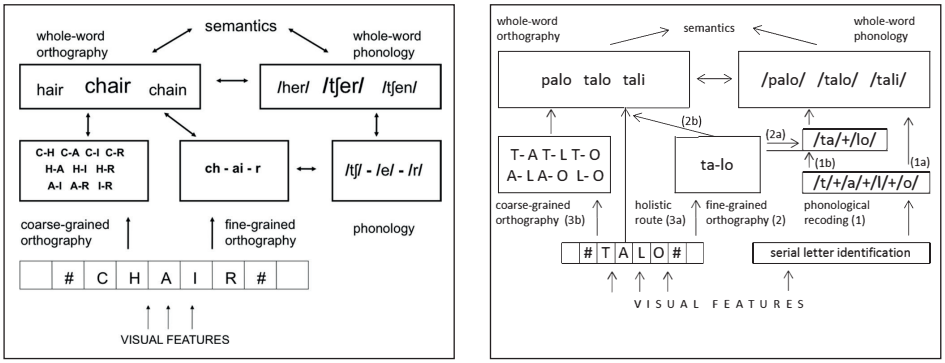


Abb. 3: (a und b) Multiple-Route-Model des Wortlesens nach (a) Grainger und Ziegler (2011) und dessen Erweiterung (b) für die transparente Schriftsprache Finnisch (Häikiö et al., 2016) (mit Genehmigung von Elsevier und Springer Nature)

tung dieser Buchstabensequenzen führt zu dauerhaft gespeicherten Einheiten im orthographischen Lexikon (bspw. Silben oder Buchstabengruppen wie <ieh>). Werden diese Einheiten auch noch mit Bedeutung versehen, schafft dies direktere Verbindungen zum semantischen Lexikon, wie es beispielsweise beim Lesen von Morphemen der Fall ist (<Spiel-er> oder <Park-feld>). Dies ermöglicht bereits auf sublexikalischer Ebene einen sehr schnellen Zugriff auf die Bedeutung. Entsprechend kann die Leseflüssigkeit gesteigert werden, da bereits auf dieser Ebene Top-down-Prozesse aktiviert werden können. Dieses erweiterte Modell der Worterkennung von Grainger und Ziegler (2011) geht davon aus, dass die Leseentwicklung von der Erkennung einzelner Buchstaben (indirekter Weg) zur Erkennung von Buchstabengruppen übergeht (direkter Weg: fine-grained Orthographie), bevor ganze Wörter direkt erlesen werden können (direkter Weg: coarse-grained Orthographie). In ihrer Studie konnten Grainger et al. (2012) das Modell empirisch bestätigen. In der Priming-Studie von Ziegler, Bertrand et al. (2014) zeigte sich auch, dass der coarse-grained Weg – wie im Modell postuliert – grössere Flexibilität in der Anordnung der Buchstaben zulässt als der fine-grained Weg. Dabei fungierten Pseudohomophone als Marker für phonologische und *transposed-letter priming* als Marker für coarse-grained orthographische Prozesse. Geübte Leserinnen und Leser nehmen beim coarse-grained Weg nicht jeden Buchstaben in den Blick, sondern können Wörter auch sinnvoll entschlüsseln, wenn die Anordnung der Buchstaben nicht so ist, wie sie sein sollte (bspw. <Wahrnhmueng>).

Das DRC-Modell von Coltheart (2005), welches von Grainger und Ziegler (2011) erweitert wurde, fand durch Häikiö et al. (2016) eine erneute Weiterentwicklung für die transparente Schriftsprache Finnisch (vgl. Abbildung 3). Wie beim Multiple-Route-Model von Grainger und Ziegler (2011), sind auch im Modell von Häikiö et al. (2016) ein indirekter Weg (1) und zwei direkte Wege (2 und 3) abgebildet. Im Gegensatz zum Vorgängermodell haben Häikiö et al. (2016) alle drei Wege in jeweils zwei weitere Wege (a und b) unterteilt, die noch mehr Querverbindungen der beteiligten Leseprozesse ermöglichen.

Der indirekte Weg führt über eine serielle Buchstabenidentifikation zu einem ersten phonologischen Rekodieren (vgl. Abbildung 3b: *Weg 1a*). Dies kann entweder direkt die phonologische Ganzwortrepräsentation aktivieren oder aber zunächst nur Silben, bevor es zur Aktivierung der Ganzwortrepräsentation und danach zur Wortbedeutungserschliessung kommt (*Weg 1b*). Beim orthographischen fine-grained *Weg 2b* werden sublexikalische Einheiten als Ganzes verarbeitet und aktivieren direkt die orthographische Ganzwortrepräsentation im orthographischen Lexikon. Es ist jedoch auch möglich, dass diese sublexikalischen Einheiten erst in phonologische Silben zergliedert werden und so die phonologische Ganzwortrepräsentation aktivieren, bevor dann die Wortbedeutung erschlossen wird (*Weg 2a*). Taft et al. (2018, S. 2) ordnen morpho-orthographische Segmentierungsprozesse dem fine-grained Weg zu: „The morpho-orthographic decompositional pathway requires fine-grained processing whereby the letters that make up the stimulus are entered into the system strictly in terms of the position in which they occur." Der direkte *Weg 3a* entspricht der direktesten Route, bei welcher die orthographische Ganzwortrepräsentation sofort abgerufen und mit Bedeutung versehen wird. Mit zunehmender Konsolidierung und Automatisierung der Leseprozesse verarbeiten geübte Leserinnen und Leser Wörter auch über den coarse-grained *Weg 3b*, der den Zugriff auf die orthographische Ganzwortrepräsentation erlaubt, selbst wenn die Buchstabenanordnung nicht dem Regelfall entspricht.

In der aktuellen Forschungsliteratur zur deutschsprachigen Orthographie bezieht sich Scheerer-Neumann (2018, S. 60) auf das Zwei-Wege-Modell des Wortlesens nach Coltheart (2005). Ähnlich zu ihrem Stufenmodell der Entwicklung des Wortlesens (vgl. Tabelle 2) integriert Scheerer-Neumann in das Zwei-Wege-Modell beim sublexikalischen Weg neben den GPK noch weitere sublexikalische Einheiten wie beispielsweise orthographische Strukturen, Silben und Morpheme. Sie begründet diese Erweiterung damit, dass im ursprünglichen Modell nur die Ebene der GPK aufgenommen wurde und andere für den Leseprozess wichtige sublexikalische Einheiten fehlen. Denn „sowohl empirische Studien (Scheerer, 1987) als auch Computersimulationen (Ziegler et al., 2000) zum Leseprozess im Deutschen zeigen (…), dass der Leser beim indirekten Worterkennen auch grössere schriftsprachliche Einheiten wie Silben und orthographische Strukturen nutzt" (Scheerer-Neumann, 2018, S. 61). Ihrer Ansicht nach sei gerade für die deutsche Schriftsprache das Modell von Seymour und Elder (1986) viel passender, da darin die orthographische Strategie dem indirekten Weg zugeordnet werde. Auch Mayer (2016) ist der Ansicht, dass sich die Anwendung der indirekten Lesestrategie nicht auf die Nutzung von GPK reduziert, sondern auch grössere sublexikalische Einheiten beinhaltet. Im klassischen Zwei-Wege-Modell werde dies „nicht explizit berücksichtigt" (Mayer, 2016, S. 29). Damit nehmen sowohl Scheerer-Neumann als auch Mayer für das Deutsche ähnliche sublexikalische Steuerungsprozesse an wie Häikiö et al. (2016) für das Finnische. Finnisch weist eine noch transparentere Orthographie auf als das Deutsche (vgl. Kapitel 2.4.1). Es könnte daher sein, dass, im Gegensatz zu intransparenten Schriftsprachen wie dem Englischen, für transparente Schriftsprachen noch mehr Wege auf sublexikalischer Ebene möglich

sind, als dies das klassische Dual-Route Cascaded Model von Coltheart (2005) annimmt. Dies betont die Wichtigkeit sublexikalischer Einheiten wie Silben und Morpheme bei transparenten Schriftsprachen wie dem Deutschen, was nicht zuletzt auch in das Modell von Klicpera et al. (2017) als Silben- und Morphembewusstheit Eingang gefunden hat (vgl. Abbildung 4).

2.2.2 Stufenmodelle der Leseentwicklung

Zur Erklärung der Entwicklung des Lesens wie auch des Schreibens werden verschiedene Modelle beschrieben, die eine Abfolge von Stufen annehmen. Meist unterscheiden sie sich nur in der Anzahl der beschriebenen Stufen, nicht aber in deren grundsätzlicher Abfolge. Im deutschsprachigen Raum wird insbesondere auf das Modell von Frith (1986) Bezug genommen. Es unterscheidet drei Stufen oder Phasen: die logographische, die alphabetische und die orthographische Phase. Eine historische Übersicht der verschiedenen Modelle findet sich bei Ehri (2005, S. 139). Jede Phase oder Stufe zeigt auf, welche Einsichten die Kinder bereits über das Schriftsystem gewonnen haben. Das Modell von Frith (1986) beinhaltet sowohl Angaben zur Lese- als auch zur Schreibentwicklung und zeigt auf, wie sich frühe Wortlese- und Schreibprozesse gegenseitig beeinflussen. Eine kürzlich durchgeführte Studie liefert für diese wechselseitige Beeinflussung einen empirischen Beleg (Schaars et al., 2017). Die aus den Daten gewonnenen eigenständigen Modelle von Wortlese- und Schreibprozessen zeigten zwar bereits eine akzeptable Passung mit den Daten, jedoch wies das Modell, welches sowohl Wort- als auch Schreibprozesse integriert, eine optimalere Modellpassung auf. Dies zeigt, dass das frühe Wortlesen und -schreiben einander gegenseitig beeinflusst (Schaars et al., 2017, S. 137). Eine neuere Übersicht über die Entwicklung des Wortlesens mit einer groben Zuordnung zum Auftreten der verschiedenen Lesestrategien nach Alter findet sich bei Scheerer-Neumann (2018, S. 76). Sie bezieht sich in ihrer Darstellung auf ihre eigenen früheren Stufenmodelle sowie auf die Modelle von Ehri (1992), Frith (1986) und Seymour und Elder (1986) (vgl. Tabelle 2).

Bereits Vorschulkinder, die mit Schrift umgeben aufwachsen, haben eine Vorstellung davon, dass Geschriebenes in irgendeiner Form Sprache abbildet (vgl. Tabelle 2 zum Stufenmodell, *Stufe 0*). Dieses Wissen ist zunächst noch ganzheitlicher Natur, entsprechend lesen sie Schriftbilder als eine Einheit; dies können Eigennamen oder auch Firmenlogos sein. Auffällig ist, dass sich die Kinder an typischen Eigenschaften dieser Schriftzüge orientieren. Sobald sie wegfallen, beispielsweise Form oder Farbe wechselt, können sie von den Kindern oft nicht mehr gelesen werden. Das Lesen gleicht daher eher einem *visual cue reading* und wird als *logographisch* bezeichnet (Scheerer-Neumann, 2018). Diese Phase wird von Ehri (1992) auch als *prä-alphabetische Phase* bezeichnet und entspricht in Tabelle 2 der *logographischen Stufe 1a*. Auf der *logographischen Stufe 1b* werden bereits einige wenige Grapheme im Schriftzug erkannt wie beispielsweise der Anfangsbuchstabe in einem Eigennamen. Jedoch erst mit der systematischen Einführung der Buchstaben in der Schule erhalten Schülerinnen und Schüler Sicherheit in den GPK und erreichen die *alphabetische Stufe 2a.* Erste

Tab. 2: Stufenmodell der Entwicklung des Wortlesens (eigene Darstellung in Anlehnung an Scheerer-Neumann, 2018, S. 62 und 76)

Stufe	Lesestrategie	(sub-)lexikalische Speicherung	ungefähres Auftreten
0	Unterscheidung zwischen Schrift und Bildern		vorschulisch
1a logographisch (direkt)	logographisches (ganzheitliches) Worterkennen	wenige Sichtwörter ausgewählte visuelle Merkmale	vorschulisch
1b logographisch (direkt/indirekt)	logographisches Worterkennen mit Lautieren weniger Grapheme	etwas grösserer Sichtwortschatz	vorschulisch, Beginn 1. Schuljahr
2a alphabetisch (indirekt)	beginnendes Erlesen Einheiten: GPK schwierig bleibt: längere Wörter, Konsonantencluster	kontextbezogene Sichtwörter (z. B. Fibelwörter)	erste Monate 1. Schuljahr
2b alphabetisch (indirekt)	konsequentes Erlesen Einheiten: GPK Synthese gelingt gut	phonologisch strukturierte Sichtwörter	zweite Hälfte 1. Schuljahr
3a orthographisch (indirekt)	beginnende orthographische Strategie grössere Einheiten, beginnende Automatisierung	phonologisch und morphemisch strukturierte Sichtwörter	ab 2. Schuljahr
3b orthographisch (direkt)	entfaltete orthographische Strategie grössere Einheiten Nutzung orthographischer Strukturen, weitgehende Automatisierung des indirekten Wortlesens, was zur Erhöhung der Lesegeschwindigkeit führt	phonologisch und morphemisch strukturierte Sichtwörter Sichtwortschatz baut sich weiter auf	ab 3. Schuljahr

Sichtwörter sind kontextbezogen und stammen meist aus den Lehrwerken (Erstlese-Fibeln). Mit der Entdeckung des alphabetischen Prinzips und der zunehmenden Vertrautheit mit Buchstaben können Schülerinnen und Schüler nun sicher zwischen Symbolen und Schriftzeichen unterscheiden. In einer neuronalen Studie konnte diese Spezialisierung für Schrift – das sogenannte *print tuning* – für die deutsche Schriftsprache bei unauffälligen Leserinnen und Lesern bereits nach dem ersten Schuljahr nachgewiesen werden (Maurer et al., 2005; Maurer et al., 2006). Die systematische Einführung von GPK und das Einüben dieser Verbindungen beim Lesen und Schreiben führen auch auf neuronaler Ebene zu Veränderungen. Die gleichzeitige Integration von visuellen (Grapheme) und phonologischen (Phoneme) Informationen wird

als audiovisuelle Integration bezeichnet (Raij et al., 2000). Sie ist für eine zuverlässige und schnelle Verarbeitung von visuellen Einheiten beim Lesen verantwortlich. Diese Einheiten sind zu Beginn Grapheme, später jedoch auch grössere sublexikalische Einheiten oder ganze Wörter (Sichtwörter). Für einen Review und eine Übersicht über die beteiligten Hirnregionen siehe Richlan (2019). Unterschiede in der Leseflüssigkeit sind nicht zuletzt auch auf die Schnelligkeit in der audiovisuellen Integration auf neuronaler Ebene zurückzuführen (Blomert, 2011; Kemény et al., 2018; Nash et al., 2017).

Im Laufe der ersten Monate im ersten Schuljahr zeigen Schülerinnen und Schüler beim Erlernen der Schriftsprache Deutsch nicht nur eine Zunahme in der Geschwindigkeit der audiovisuellen Integration bei den GPK, sondern auch eine steile Entwicklung in der Synthesefähigkeit (Zusammenschleifen der Laute zu einem Wort). Bereits zum Ende des ersten Schuljahres erreichen die meisten Schülerinnen und Schüler die *alphabetische Stufe 2b* (vgl. Tabelle 2) und können nun auch unbekannte Wörter konsequent erlesen (Scheerer-Neumann, 2018, S. 76 f.). Die Vertrautheit mit den GPK und die Zunahme an grösseren sublexikalischen Einheiten beim Lesen führen zu einer raschen Zunahme lexikalischer Einträge im mentalen Lexikon. Dabei werden bei der Speicherung einer Wortform nicht nur dessen Bedeutung, sondern auch weitere Aspekte wie die phonologische Repräsentation und sublexikalische Informationen zur Morphologie und Orthographie abgespeichert. Über das eigenständige phonologische Rekodieren wird der Sichtwortschatz zunehmend vergrössert. Eine Erklärungsgrundlage hierfür liefert Share (1995, 1999) mit seiner *Self-teaching*-Hypothese. Sie besagt, dass bei der Aneignung von Schrift eine Art Selbstlernmechanismus aktiv sei. Bei erfolgreicher Aneignung und Anwendung der alphabetischen Strategie kann der Selbstlernmechanismus zum Aufbau des orthographischen Lexikons beitragen. Dies unterstreicht die zentrale Rolle des phonologischen Rekodierens beim Aufbau des orthographischen Lexikons und auch die aktive Rolle, die Lernende dabei einnehmen. Shares Hypothese liefert gleichzeitig Gründe, weshalb Schwierigkeiten beim phonologischen Rekodieren den selbstgesteuerten Aufbau des orthographischen Lexikons erschweren können (Share & Shalev, 2004).

Die Automatisierung der basalen Lesefertigkeiten und der Selbstlernmechanismus führen dazu, dass Schülerinnen und Schüler ab dem zweiten Schuljahr beim Lesen zunehmend auf grössere Einheiten zurückgreifen. Auf der Basis von phonologisch und morphemisch strukturierten Sichtwörtern verwenden sie beim Lesen zunehmend eine *orthographische Strategie (Stufe 3a* im Modell von Scheerer-Neumann, 2018, S. 76). Die Verwendung von grösseren sublexikalischen Einheiten wie Morphemen, welche bedeutungstragend sind, führt zur besseren Vernetzung der Wortformeinträge im mentalen Lexikon und dadurch zu einem schnelleren Gedächtnisabruf beim Lesen. Die morphematische Bewusstheit unterstützt diese Prozesse, wobei sie im Gegenzug selbst zunimmt (Beyersmann et al., 2019; Heathcote et al., 2018; Snell et al., 2018).

Ab dem dritten Schuljahr haben unauffällige Leserinnen und Leser das indirekte Wortlesen soweit automatisiert, dass sie beim Lesen zunehmend orthographische Strukturen nutzen und viele Wörter bereits direkt aus dem mentalen Lexikon abrufen

können. Dies wird als entfaltete *orthographische Strategie (Stufe 3b*) bezeichnet. Die Verwendung der orthographischen Strategie stellt einen entscheidenden Schritt auf dem Weg zum kompetenten Lesen dar, denn dadurch wird die Leseflüssigkeit gesteigert und mehr kognitive Ressourcen für das sinnverstehende Lesen werden frei. Laut Klicpera et al. (2017) findet eine Vermehrung an Strategien statt, auf die während des Lesens zurückgegriffen werden kann. Nun spielen orthographische, morphematische und wortübergreifende Strategien eine grössere Rolle, wobei auf die alphabetische Strategie je nach Bedarf (bspw. beim Lesen von unvertrauten Wörtern) weiterhin zurückgegriffen wird. Im Kompetenzentwicklungsmodell (Abbildung 4) ist ersichtlich, dass zu Beginn eine starke Zunahme an Kompetenzen erfolgt, bis das lexikalische Lesen im Vordergrund steht. Erst danach stellt sich eine „automatisierte und konsolidierte Integration aller beteiligten Verarbeitungsprozesse" ein (Klicpera et al., 2013, S. 34). Dies ermöglicht es einer Schülerin oder einem Schüler, durch wenige charakteristische Eigenschaften einer Buchstabensequenz sowohl die Phonologie als auch die Bedeutung des vollständigen Wortes im mentalen Lexikon zu aktivieren (Mayer, 2016). Diese Fähigkeit wurde von Coltheart (1978, 2005) als *direkter Leseweg* bezeichnet.

Die Kritik an Stufenmodellen beinhaltet im Wesentlichen, dass „die einzelnen Phasen in der Leseentwicklung von Kindern nicht klar voneinander unterscheidbar wären und dass es keine abgrenzbaren Stufenübergänge von der einen Phase in die nächste geben würde" (Klicpera et al., 2017, S. 27 f.). In ihrem Aufsatz zu den Stufenmodellen des Schriftspracherwerbs merkt Scheerer-Neumann (2017) an, dass die Stufenabfolgen, in welchen die Lesestrategien erworben werden, nicht nur abhängig sind von den gewählten Unterrichtsmethoden und von Reifungsprozessen, wie manche Kritiker meinen, sondern dass diese im Besonderen abhängig sind von der zu lernenden Orthographie einer Schriftsprache und den bei Lernenden zur Verfügung stehenden Leseprozessen. Es könne auch sein, dass sich Lernende auf mehreren Stufen zugleich befinden und somit verschiedene Strategien anwenden. Je nach Schriftsprache wäre eine andere Strategie notwendig und würde beim Lesen eher angewandt. Der Leseerwerb verläuft daher nicht strikt im Sinne des von Frith (1986) und anderen postulierten Stufenmodells. Je nach Sprache sei die logographemische Phase kaum oder je nach individuellem Lernverlauf gar nicht präsent. Für die deutsche Schriftsprache konnte dies bereits seit längerem aufgezeigt werden: „For German-speaking children, this [logographemic] stage is apparently of limited importance. Only a comparatively small number of words are read logographically, and logographic reading is not practiced for a long period" (Wimmer & Hummer, 1990, S. 366). In ihrer Studie haben auch die schwachen Leserinnen und Leser nach einem Jahr der Leseinstruktion in der Schule sowohl Wörter als auch Pseudowörter lesen können und zeigten keine Anzeichen einer logographischen Lesestrategie: „despite these phonological difficulties the reading/spelling-delayed children showed no signs of logographic reading" (Wimmer & Hummer, 1990, S. 365).

Aufgrund der Kritik an den Stufenmodellen haben sich Klicpera et al. (2017) dafür entschieden, ein Kompetenzentwicklungsmodell des Lesens zu entwerfen. Es berück-

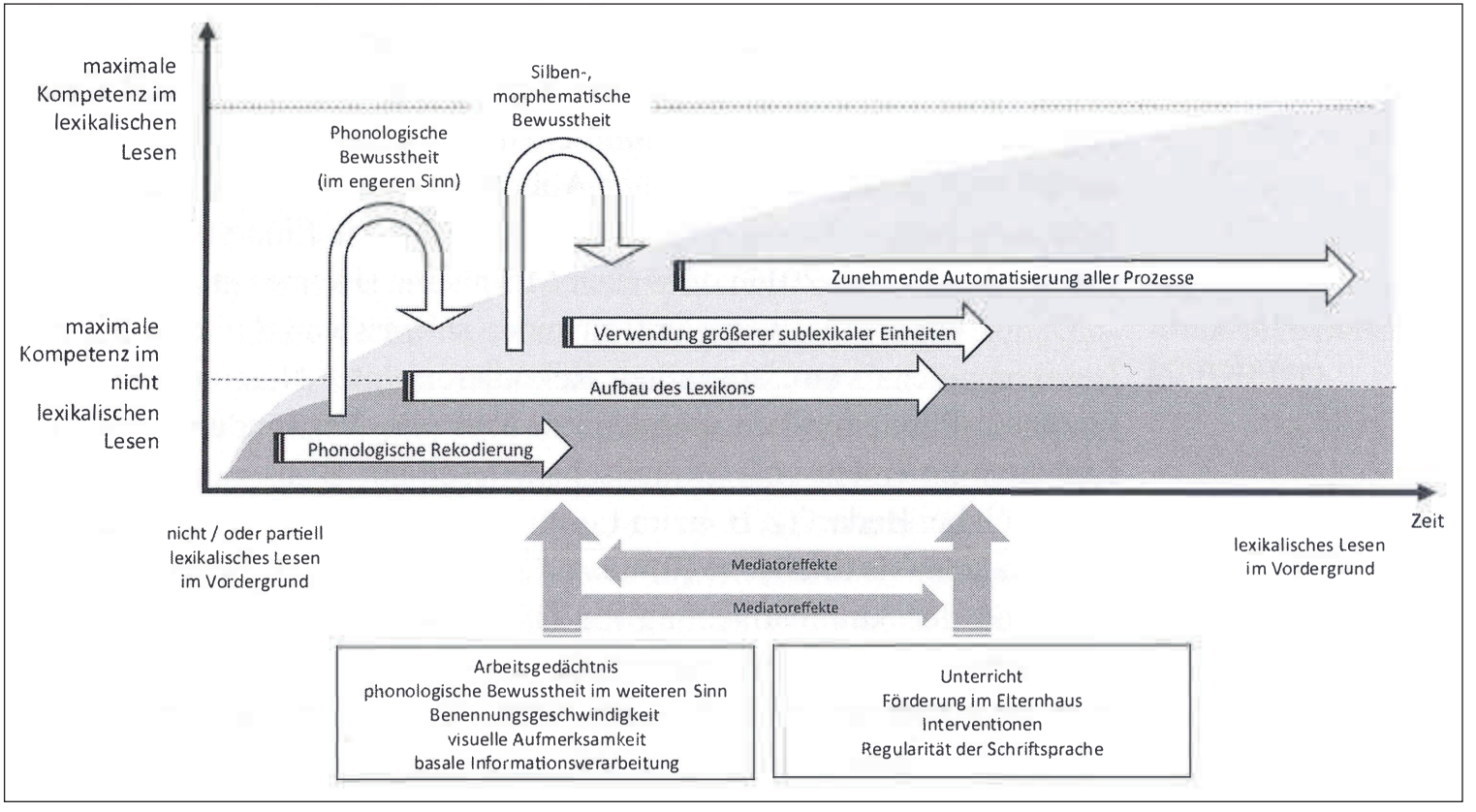


Abb. 4: Kompetenzentwicklungsmodell für das Worterkennen und laute Lesen (mit Genehmigung, nach Klicpera et al., 2017, S. 29)

sichtigte Forschungsbefunde aus dem deutschen Sprachraum und somit das Lesen in einer transparenten Orthographie. „Das Modell sieht weniger eine eindeutige Abfolge bestimmter Entwicklungsphasen vor, sondern orientiert sich an wesentlichen Lesekompetenzen, die im Lauf der Entwicklung zu erwerben sind" (Klicpera et al., 2017, S. 28). In ihrem Modell sind alle Prozesse aufgeführt, die auf dem Weg vom nicht oder partiell lexikalischen Lesen zum mehrheitlich lexikalischen Lesen von Bedeutung sind. Dies sind unter anderem auch metasprachliche Verarbeitungsprozesse wie die phonologische Bewusstheit im engeren Sinne und die Silbenbewusstheit und morphematische Bewusstheit. Bei der phonologischen Rekodierung kommt es über die Benützung immer grösserer sublexikalischer Einheiten (Silben, Morpheme) und den Aufbau eines mentalen Lexikons zu einer zunehmenden Automatisierung der Leseprozesse. Dies führt zu einem überwiegend lexikalischen Lesen, wobei unbekannte Wörter und Fremdwörter weiterhin über den nicht lexikalischen Weg der phonologischen Rekodierung erlesen werden. Auf die Entwicklung des Wortlesens wirken sich sowohl individuelle Basiskompetenzen als auch weitere Einflussfaktoren wie beispielsweise der Unterricht (die Unterrichtsqualität) aus. „Diese Faktoren moderieren ihre Effekte gegenseitig und ergeben so eine bestimmte Bandbreite für die mögliche Entwicklung eines Kindes zu einem gegebenen Zeitpunkt" (Klicpera et al., 2017, S. 29).

Die wesentlichen Prozesse, die sich im Leseerwerb vollziehen, finden sich sowohl im Stufenmodell nach Scheerer-Neumann (2018) als auch im Kompetenzentwicklungsmodell nach Klicpera et al. (2017), wobei das Kompetenzentwicklungsmodell von einem kontinuierlichen Kompetenzzuwachs der im Stufenmodell (vgl. Tabelle 2) genannten Kompetenzen ausgeht.

2.3 Modelle und Erwerb hierarchiehoher Leseprozesse

Haben die Schülerinnen und Schüler das alphabetische Prinzip erlernt und können synthetisierend lesen, besteht der nächste zentrale Entwicklungsschritt in der Automatisierung der Leseprozesse. Die Leseflüssigkeit kann als Mediator zwischen den hierarchieniederen und den hierarchiehohen Prozessen des sinnentnehmenden Lesens auf Satz- und Textebene angesehen werden (Rosebrock & Nix, 2017).

Zur Leseflüssigkeit gehören die vier Dimensionen Dekodiergenauigkeit, Automatisierung der Dekodierfähigkeit, Lesegeschwindigkeit und ausdrucksstarkes, prosodisches Vorlesen (Hartmann & Niedermann, 2007b). Die Dekodiergenauigkeit wird als Fähigkeit bezeichnet, Wörter entsprechend den GPK *genau* zu dekodieren, das heisst ohne Verlesungen bzw. indem allfällige Lesefehler sogleich korrigiert werden. Mit genügender Übung erfolgen die Dekodierprozesse zunehmend automatisiert. Diese Automatisierung der Dekodierfähigkeit führt dazu, dass die hierarchieniederen Leseprozesse zunehmend unbewusst ablaufen und kognitive Ressourcen für hierarchiehöhere Prozesse frei werden. Die Lesegeschwindigkeit ergibt sich aus dem Zusammenspiel von Dekodiergenauigkeit und Automatisierung. Das Ziel ist ein dem Text angemessenes Lesetempo, welches zudem die letzte Dimension, die „prosodisch expressiven

Aspekte“ des Lesens beinhaltet: Die angemessene Phrasierung, Akzentuierung sowie die Intonation und Pausensetzung (Hartmann & Niedermann, 2007a, S. 6). Diese Aspekte werden auch als *prosodic parsing* bezeichnet. Sie bringen beim lauten Lesen zum Ausdruck, ob der Leser oder die Leserin sowohl beim lauten wie auch stillen Lesen fähig ist, den Text mental zu sequenzieren. „Ein klarer Leseausdruck, der den semantischen, syntaktischen, orthographischen und morphologischen Hinweisen im Text angemessen folgt, ist bereits Ausdruck von Verstehen auf der Ebene der lokalen Kohärenz“ (Rosebrock & Nix, 2017, S. 39). Erst mit dieser letzten vierten Dimension kann von einer vollständig entwickelten Leseflüssigkeit gesprochen werden. Auch wenn flüssiges Lesen noch keine Garantie für verstehendes Lesen ist, bildet es doch eine Grundvoraussetzung. „Die Ausbildung eines sicheren Leseflusses wird entsprechend in der neueren Leseforschung als eine der zentralen literalen Erwerbsaufgaben angesehen, deren Nichtbewältigung die weitere Leseentwicklung der Kinder negativ beeinflusst“ (Rosebrock & Nix, 2017, S. 35). Denn erst durch die sukzessive Erhöhung der Leseflüssigkeit muss immer weniger Aufmerksamkeit auf die bewusste Lesetechnik gelenkt werden, wodurch mehr kognitive Ressourcen für das verstehende Lesen zur Verfügung stehen. Eine mentale Bedeutungsrepräsentation (Situationsmodell) entsteht jedoch erst dann, wenn basierend auf einer adäquaten Leseflüssigkeit auch verschiedene hierarchiehohe Prozesse aktiviert werden können.

2.3.1 Das Modell des Simple View of Reading

Hierarchiehohe Leseprozesse beinhalten die Aktivierung von Vorwissen, das Bilden von Schlussfolgerungen zur Herstellung eines globalen Zusammenhangs, die Anwendung von Lesestrategien sowie die Kontrolle des eigenen Verständnisprozesses (vgl. Abbildung 1). Durch die fehlerfreie Zusammenführung dieser Teilprozesse entsteht während des Lesens optimalerweise ein mentales Abbild des Textinhaltes (Lenhard, 2019). Doch damit dies entstehen kann, braucht es eine weitere wichtige Komponente, die im Modell des *Simple View of Reading* nach Gough und Tunmer (1986) und Hoover und Gough (1990) aufgeführt ist.

Das Leseverstehen ist nach dem Modell des Simple View of Reading von zwei wesentlichen Faktoren abhängig: der Worterkennung (über den direkten oder auch indirekten Weg) und dem Hörverständnis (dem semantischen und grammatischen Verstehen von sprachlichen Äusserungen). Das Modell sagt jedoch nichts weiter darüber aus, welche Kompetenzen diese zwei Faktoren bestimmen. Die simple Gleichung lautet: Worterkennung x Hörverständnis = Leseverständnis (Mayer, 2016). Die Annahmen des Simple View of Reading-Modells wurden von Marx und Jungmann (2000) für den deutschsprachigen Raum empirisch überprüft, wodurch sie dessen Gültigkeit über die gesamte Grundschulzeit hinweg nachweisen konnten. Da es dem Modell jedoch an Subkompetenzen fehlte, erweiterten Vellutino et al. (2007) es diesbezüglich. Anhand von Strukturgleichungsmodellen wurde ein *Convergent Skills Model of Reading Development* erstellt, das sowohl Komponenten, die für die Worterkennung wichtig sind, wie auch solche für das Hörverstehen beinhaltet. In ihrer

Studie zeigte sich, dass unter anderen Faktoren vor allem das semantische Wissen (operationalisiert anhand von Wortkonzept- und Wortvernetzungswissen) zur Varianzaufklärung des Leseverständnisses beigetragen hat.

Eine Überprüfung verschiedener Einflussfaktoren im Rahmen des Simple View of Reading-Modells neueren Datums erfolgte in einer Studie von Kim (2017). Dabei wurden verschiedene Modellannahmen empirisch überprüft und abschliessend wurde ein passendes Modell mit direkten und indirekten Effekten auf das Leseverstehen erstellt. Daher wird dieses Modell auch als *direct and indirect effects model of reading* (DIER) bezeichnet. „In the DIER model, component skills identified by the simple view of reading (word reading and listening comprehension) and component skills of text comprehension (i.e., working memory, vocabulary, grammatical knowledge, inference, and comprehension monitoring) are integrated into a single framework" (Kim, 2017, S. 313). Neben dem mündlichen Textverstehen, das durch die Faktoren Arbeitsgedächtnis, Wortschatz, Grammatik, Ziehen von Inferenzen und Monitoringprozesse modelliert werde, sei eine Einschränkung der Studie darin zu sehen, dass andere wichtige Faktoren aussen vorgelassen wurden. Diese sind laut Kim (2017, S. 327) das Hintergrundwissen, die Leseflüssigkeit, das Textstrukturwissen, die phonologische und die morphologische Bewusstheit. Zukünftige Studien müssten auch diese Faktoren berücksichtigen. Unabhängig davon sei es seiner Meinung nach wichtig, dass zukünftig bei der Diagnostik von Leseverständnisleistungen auch die mündlichen Sprachverständnisleistungen differenzierter als bisher abgeklärt werden müssen.

2.3.2 Komponenten des Leseverständnisses

Sowohl das mündliche wie auch das schriftliche Verstehen von Sprache wird in der Forschung und Praxis in Wort-, Satz- und Textverstehen untergliedert (Hachul & Schönauer-Schneider, 2019; Lenhard, 2019; Rosebrock & Nix, 2017).

2.3.2.1 Wortleseverstehen

Dem Wortleseverstehen kommt eine grosse Bedeutung zu. Es markiert den Übergang vom phonologischen Rekodieren zum Dekodieren, wodurch die Bedeutung von Wörtern erschlossen wird. Ein gemeinsamer Abruf der Wortform und Bedeutung im mentalen Lexikon ist nun möglich. Entsprechend springen geübte Leserinnen und Leser in kurzen Augenbewegungen, den Sakkaden, von Wort zu Wort. Diese schnelle Verarbeitung wird durch direkte Worterkennungsprozesse unterstützt (Philipp, 2017). Wörter werden deutlich schneller verarbeitet als sinnlose Graphemfolgen, was als Wortüberlegenheitseffekt bezeichnet wird (Wendt, 2014). Das heisst, bereits auf Wortebene ist der Lesevorgang nicht nur ein Bottom-up-Prozess, der von basalen Verarbeitungsmechanismen abhängt, vielmehr spielen Top-down-Prozesse ebenfalls eine wichtige Rolle im schnellen Dekodieren von Wörtern.

> Ein weiterer Aspekt, der das Wortverstehen gerade im Deutschen mitbestimmt, ist der Umstand, dass ein wesentlicher Aspekt der Ausdrucksform in unserer Sprache in der Zusammensetzung von Wortstämmen zu Wörtern (mit neuer oder erweiterter Bedeutung) liegt. Es kann das Wortverständnis erleichtern, wenn der Leser in der Lage ist, diese Wortbildungen zu erkennen und zu reflektieren. (Klicpera et al., 2017, S. 68)

Ein gut ausdifferenzierter Wortschatz wirkt sich positiv auf das Leseverstehen aus. Diese Beeinflussung wirkt auch in umgekehrter Richtung. Studien zufolge wurde mehrfach gezeigt, dass Lesen den Wortschatz erweitern und somit die mündliche Sprachverständnisleistung positiv beeinflussen kann (Juska-Bacher et al., 2016; Mayer, 2016). Das Wortleseverstehen ist in den Leseprozessmodellen durch den Zugriff auf die Wortbedeutung (semantisches Lexikon) bereits integriert (vgl. Abbildung 5).

2.3.2.2 Satzleseverstehen

Das Erkennen von einzelnen Graphemen, Morphemen oder Wörtern und deren Bedeutungsintegration gewährleistet noch nicht das Verstehen von gelesenen Sätzen. Hierzu müssen neben den orthographischen und semantischen auch die syntaktischen Satzelemente analysiert und miteinander in Beziehung gebracht werden. Im Situationsmodell nach Lenhard (2019, S. 15) ist dies als lokale Kohärenzbildung ausgewiesen. Für die Erstellung von lokaler Kohärenz kann die Analyse von Worten in deren Bestandteile wie den Morphemen helfen, Bezüge zwischen Wörtern innerhalb eines Satzes herzustellen. So werden Satzglieder wie beispielsweise Nomen und dazugehörige Artikel und Adjektive auch dann als Einheiten erkannt, wenn diese aus inhaltlicher Sicht wenig Sinn ergeben (bspw. haarsträubende Messer). In der Sprachverständnisentwicklung werden einfache syntaktische Bezüge schon sehr früh – bereits ab dem Alter von zwei Jahren – von unauffälligen Kindern hergestellt. Komplexere syntaktische Strukturen werden jedoch auch noch im frühen Primarschulalter von vielen Kindern nicht korrekt verstanden (Hachul & Schönauer-Schneider, 2019). Ein Beispiel geben Klicpera und Gasteiger-Klicpera (1995, S. 135) mit dem Satz „Alex ist leicht zu finden". Dieser Satz wird von Kindern im Alter von sieben bis acht Jahren dahingehend interpretiert, dass „Alex" beim Versteckspiel andere Kinder leicht finden kann. „Alex" wird aufgrund der Position im Satz zunächst als Subjekt wahrgenommen und erst später als Objekt erkannt. Diese Schwierigkeiten in der Herstellung von lokaler Kohärenz wirken sich nach dem Modell des Simple View of Reading daher auch auf das Leseverständnis aus, und zwar nicht nur auf Satz-, sondern auch auf Textebene, denn lokale Kohärenzbildung kann als Basis der globalen Kohärenzbildung angesehen werden (Philipp, 2017). Schlussfolgernde Ergänzungen (Inferenzen) führen auf hierarchiehoher Prozessebene schlussendlich zur Bildung einer inhaltlichen Gesamtvorstellung des gelesenen Textes (Situationsmodell).

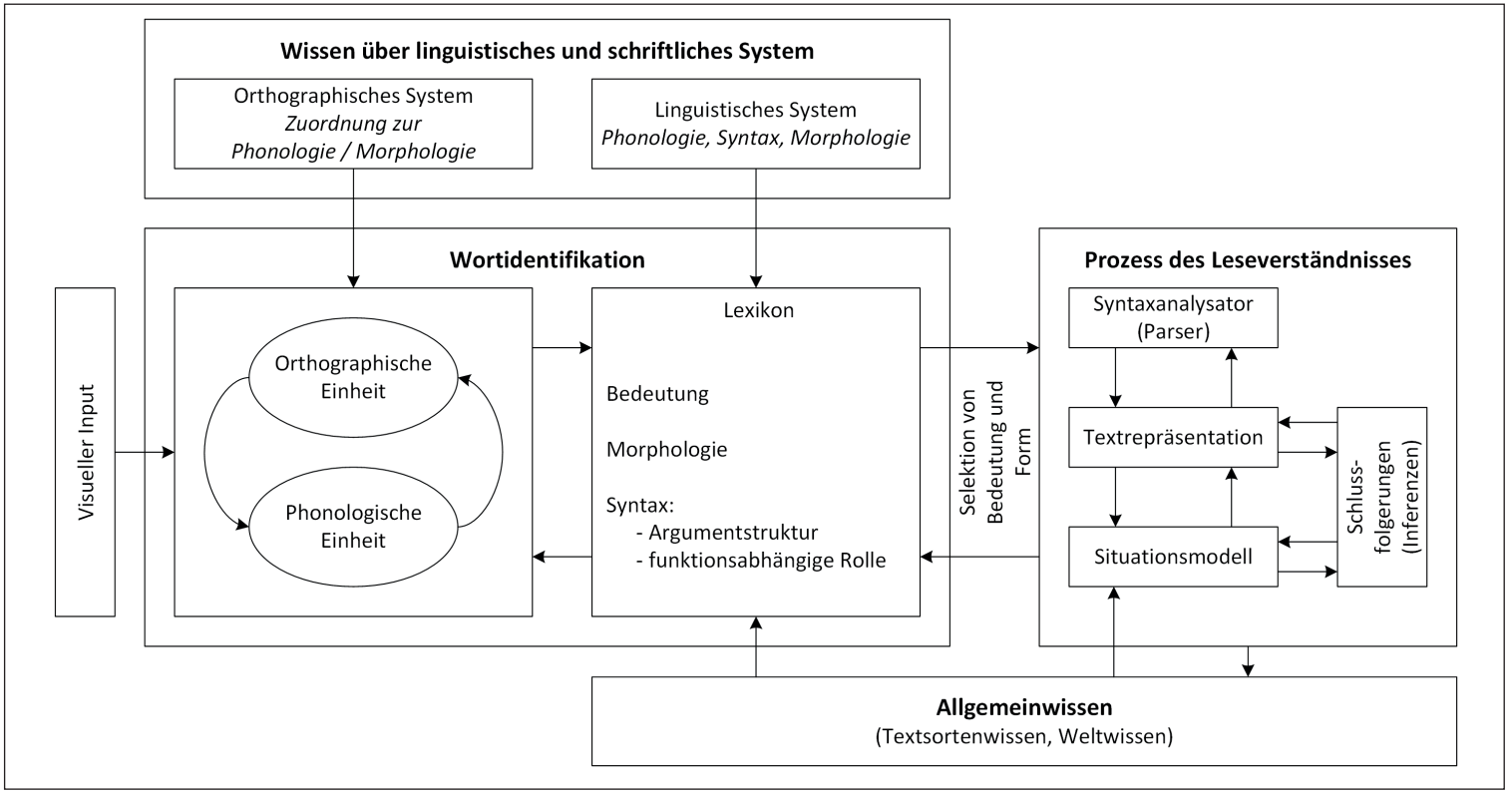


Abb. 5: Komponenten des Leseverständnisses (eigene Darstellung in Anlehnung an das Reading System Framework von Perfetti & Stafura, 2014, S. 24, mit Ergänzung der „Morphologie“ im orthographischen System nach Verhoeven & Perfetti, 2017, S. 9)
Anmerkung: Verbindung von Wortidentifikationsprozessen mit den generellen Leseverständnisprozessen unter Bezugnahme von Allgemeinwissen, orthographischem und linguistischem Wissen

2.3.2.3 Textleseverstehen

In der nachfolgenden Abbildung sind die verschiedenen Komponenten des Leseverständnisses auf Textebene dargestellt. Dieses integriert sowohl hierarchieniedere als auch hierarchiehohe Leseprozesse. Ursprünglich von Perfetti und Adlof (2012, S. 4) erstellt, wurde es bei Perfetti und Stafura (2014, S. 24) genauer beschrieben. Das Lesemodell wurde später von Verhoeven und Perfetti (2017, S. 9) im Rahmen eines Vergleichs des Leseerwerbs in verschiedenen Sprachen und Schriftsystemen leicht weiterentwickelt (vgl. Abbildung 5). Insbesondere wurde im Bereich des Wissens zum orthographischen System neben der Zuordnung zur Phonologie auch die Zuordnung zur Morphologie hinzugefügt, da die Morphologie in einigen Schriftsprachen von grosser Bedeutung ist.

Im Folgenden wird die Theorie des Leseverständnisses von Perfetti und Stafura (2014) kurz erläutert, da sie den Zusammenhang zwischen der Worterkennung und dem Leseverständnis zu erklären vermag. Dadurch wird deutlich, wie die verschiedenen kognitiven Prozesse zum Leseverständnis beitragen. Für das Leseverständnis sind laut den Autoren drei Bereiche des Wissens zentral. Dies ist das linguistische Wissen, das orthographische Wissen und das Allgemeinwissen. Das Allgemeinwissen bezieht sich unter anderem auf das Weltwissen und das Textsortenwissen. Das linguistische Wissen beinhaltet das Wissen über das linguistische System der Phonologie, Syntax und Morphologie, und das orthographische Wissen bezieht sich auf das orthographische System und dessen Zuordnung zur Phonologie und Morphologie. Während des Leseprozesses werden diese drei Wissensbereiche in interaktiver Weise genutzt. Dabei kann ein Wissensbereich beim Lesen stärker genutzt werden als ein anderer. Erfolgreiches Leseverstehen basiert auf einer reibungslosen, gleichzeitigen Nutzung dieser Wissensbereiche. Nach Perfetti und Stafura (2014) besteht Lesen aus zwei verschiedenen Prozessen: dem Prozess der Wortidentifikation und dem Prozess des Leseverständnisses (vgl. Abbildung 5). Die Wortidentifikation wird einerseits durch das mentale Lexikon beeinflusst, das die Bedeutung von Wörtern, die Morphologie, das Wissen hinsichtlich der Syntax, der Argumentstruktur und der funktionsabhängigen Rollen beinhaltet. Andererseits wird die Wortidentifikation auch durch das phonologische Rekodieren (Umwandlung von phonologischen und orthographischen Einheiten) bedingt. Da das Lesen von Texten über das Wortleseverstehen hinausgeht, besteht der Prozess des Leseverstehens auf Textebene aus dem Syntaxanalysator, der Textrepräsentation und dem Situationsmodell. Dabei analysiert der Syntaxanalysator die aktuelle Satzkonstruktion im Text, die Textrepräsentation bezieht sich auf die konkrete Repräsentation während des Lesens und das Situationsmodell bezeichnet das je individuell erstellte mentale Bild der im Text dargestellten Situation. Dabei ermöglicht das Ziehen von Inferenzen (Schlussfolgerungen) beim Lesen fortlaufend eine Aktualisierung des Situationsmodells und somit ein adäquates Verstehen von Texten. Dabei wird nicht zuletzt auch das Weltwissen miteinbezogen.

Das mentale Lexikon ist für das Leseverstehen essenziell, da es das orthographische, morphologische und phonologische Wissen beinhaltet, das während des Le-

seerwerbs über den Prozess der Wortidentifikation entstanden ist (Perfetti & Adlof, 2012). Beim Lesen werden die neu gelesenen Wörter fortlaufend in ein mentales Situationsmodell integriert. Sofern ein gelesenes Wort nicht in das erstellte mentale Situationsmodell passt, erfolgt eine Überprüfung des gelesenen Wortes und eine allfällige Korrektur des Situationsmodells wird erstellt. Möglich wäre auch, dass der Leser oder die Leserin bemerkt, dass das Wort nur vermeintlich im Text stand und die Wortidentifikation ungenau war. Dann führt dies zur Selbstkorrektur und auch in diesem Fall wird das Situationsmodell angepasst. Sofern ein Wort nicht identifiziert werden kann, da es im mentalen Lexikon noch nicht (vollständig) repräsentiert ist, nutzen unauffällige Leserinnen und Leser den restlichen Text und ihr linguistisches Wissen zur Morphologie und Syntax, um die Wortbedeutung zu erschliessen. Auf diese Weise können neue Wörter beim Lesen gelernt werden. Das Modell erklärt auch mögliche Ursachen von Leseverständnisschwierigkeiten. Diese entstehen dann, wenn in einem oder mehreren Wissensbereichen die zugehörigen Prozesse nicht effizient ablaufen. Daher ist das Verstehen von Texten immer dann eingeschränkt, wenn die Wortidentifikation oder der Prozess des Leseverständnisses nicht effizient ablaufen oder wenn bei diesen Prozessen auf ein zu geringes Wissen über das linguistische und schriftsprachliche System zurückgegriffen wird (Perfetti & Stafura, 2014).

Der Erwerb der hier dargestellten Leseprozesse vollzieht sich im Rahmen einer Schriftsprache in Abhängigkeit von deren orthographischer Transparenz. Dieser Sachverhalt wird im folgenden Kapitel thematisiert und im Hinblick auf die in der vorliegenden Untersuchung im Fokus stehenden Schriftsprachen Deutsch und Französisch genauer dargestellt.

2.4 Erwerbsprozesse in unterschiedlichen alphabetischen Schriftsystemen

Der Leseerwerb in einer Erstsprache unterscheidet sich hinsichtlich der Sprache, auf welcher er basiert, und den Regeln ihrer Verschriftlichung. Auch wenn sich alphabetische Orthographien in ihrer Transparenz der GPK unterscheiden, bilden die Schriftzeichen im Gegensatz zu logographischen Schriften (bspw. Chinesisch) jeweils Laute oder Lautverbindungen ab. Im Folgenden wird dargelegt, wie sich die Erwerbsprozesse in unterschiedlichen alphabetischen Schriftsystemen entwickeln und welche Bedingungen diesen Unterschieden zugrunde liegen.

2.4.1 Studien zu Unterschieden in der orthographischen Tiefe

Die kognitiven Erwerbsprozesse beim Schriftspracherwerb unterscheiden sich teilweise von Schriftsprache zu Schriftsprache. Ein Erklärungsansatz hierfür ist die *Orthographic Depth Hypothesis* (ODH). Sie wurde 1992 von Leonard Katz und Ram Frost aufgestellt und befasst sich mit den Auswirkungen der orthographischen Tiefe einer Sprache auf die mentalen Wortleseprozesse. Die ODH besagt, dass je nach Tiefe der zu erwerbenden Orthographie Unterschiede in der Entwicklung und dem Gebrauch

der zwei Leserouten (direkt und indirekt) bestehen (Frost & Katz, 1992). Ganz konkret bedeutet das: Je tiefer die zu erwerbende Orthographie, desto häufiger wird die lexikalische Route eingesetzt. Je transparenter die Orthographie, desto mehr kommt dagegen die indirekte Route zum Tragen. Denn transparente Orthographien weisen im Gegensatz zu tiefen Orthographien viel konsistentere GPK auf. Dank dieser eindeutigen GPK sind die Verbindungen zwischen Graphemen und Phonemen relativ schnell und einfach zu erlernen und die indirekte Route bietet sich für die Leserinnen und Leser als diejenige an, die am wenigsten Ressourcen benötigt. Schriftsprachen mit tiefen Orthographien basieren dagegen mehr auf der Morphologie als auf der Phonologie, da sie häufig eine komplexere phonologische Struktur aufweisen, die eindeutige GPK verhindert. In tiefen Orthographien bietet sich also die indirekte Route viel weniger an, ist sie doch aufgrund der variablen GPK häufig nicht zielführend. Der Zugang zur Phonologie wird erschwert, so dass die lexikalische Route diejenige mit dem grössten Nutzen darstellt. Es kann jedoch keineswegs vom Gebrauch ausschliesslich einer Route ausgegangen werden, weder in orthographisch transparenten noch in orthographisch tiefen Sprachen. Es sind in jeder Sprache immer beide Routen aktiv und verfügbar, eine wird jedoch auf Grund der orthographischen Tiefe bevorzugt (Frost, 2005). Die orthographische Tiefe beinhaltet als Konzept sowohl die Komplexität als auch die Unvorhersehbarkeit der GPK einer bestimmten Orthographie (Schmalz et al., 2016).

Bei transparenten Orthographien wie Finnisch oder Italienisch sind die GPK einfach und vorhersehbar und entsprechen hauptsächlich einer Eins-zu-eins-Zuordnung. Demgegenüber weisen intransparente oder orthographisch tiefe Orthographien wie Englisch oder Französisch komplexere GPK auf. Dies führt dazu, dass die indirekte Leseroute nicht verlässlich ist. Hier ist der Grad der Vorhersehbarkeit entscheidend. Je nach vorangegangenem Graphem wird die Aussprache des nächsten beeinflusst. Die französische Sprache nimmt hier eine besonders interessante Stellung ein. Die französische Orthographie ist tief, es bestehen folglich komplexe Buchstaben-Laut-Beziehungen. Dennoch liegt die Wahrscheinlichkeit einer korrekten Aussprache im Gegensatz zum Englischen relativ hoch, da Buchstaben in einer bestimmten Lautumgebung eher gleich artikuliert werden. Die Vorhersagbarkeit zur Aussprache ist gerade auch unter Einbezug der Morphologie eindeutiger (Peereman et al., 2013).

Perry und Ziegler (2000) haben die Hypothese aufgestellt, dass sich Lernende beim Lesen je nach orthographischer Tiefe der Schriftsprache verschiedene Strategien aneignen, indem sie verschieden grosse Einheiten zum Dekodieren von Wörtern nutzen. Dies wurde unter dem Namen *flexible unit size hypothesis* bekannt und wurde danach mit sprachvergleichenden Studien empirisch erforscht. So konnten Goswami et al. (2001) in ihrer ersten Studie zeigen, dass deutschsprachige Kinder zu Beginn des Leseerwerbs fast ausschliesslich die indirekte Lesestrategie nutzten. Im Gegensatz dazu verarbeiteten die englischsprachigen Kinder grössere Einheiten beim Lesen und griffen mehrheitlich auf die lexikalische Lesestrategie zurück. In der Studie mussten die Probandinnen und Probanden Pseudowörter, Wörter und Pseudohomophone (Pseudowörter, welche Ähnlichkeiten zu echten Wörtern aufweisen) lesen. Die Ähnlichkeit zu echten Wörtern erleichterte es den englischsprachigen Kindern, die Pseu-

dohomophone zu lesen, weshalb sie darin bessere Leistungen als die deutschsprachigen Kinder zeigten. Durch weitere Experimente konnte die *flexible unit size hypothesis* bestätigt werden (Goswami et al., 2003). Da die orthographische Tiefe die Aneignungsstrategien der Schriftsprache auch auf kognitiver Prozessebene zu beeinflussen schien, wurde von Ziegler und Goswami (2005) diese Hypothese zur sogenannten *psycholinguistischen Grain Size-Theorie* weiterentwickelt. Diese wurde von den beiden Autoren in einer schriftsprachvergleichenden Untersuchung empirisch geprüft. Es konnte gezeigt werden, dass Lernende einer tiefen Orthographie früher grössere Schrifteinheiten nutzen. Im Gegensatz dazu beachten Lernende einer transparenten Orthographie erst mit der Zeit grössere Schrifteinheiten und verwenden erst dann zunehmend eine direkte Lesestrategie. In diese Theorie fügen sich auch die Resultate der Studie von Aro und Wimmer (2003). Sie konnten zeigen, dass unauffällige Schülerinnen und Schüler, die eine transparente Orthographie erlernen, bereits am Ende der ersten Klasse das alphabetische Prinzip verstehen und phonologisch rekodieren können. Dies trifft sowohl auf die Schriftsprachen Finnisch, Schwedisch, Spanisch als auch Deutsch zu. In diesen Schriftsprachen lesen Schülerinnen und Schüler am Ende der ersten Klasse vorgegebene Pseudowörter bereits mit einer Genauigkeit von 90%. Ab der zweiten Klasse gelingt die direkte Worterkennung zunehmend besser, so dass der Übergang von der alphabetischen zur orthographischen Lesestrategie eingeleitet wird. Im Gegensatz dazu zeigt sich der Erwerb der Lesestrategien bei tiefen Orthographien etwas anders. Englischsprachige Schülerinnen und Schüler erreichen erst Ende der vierten Klasse eine Lesegenauigkeit von 90% (Goswami et al., 2003).

Im Rahmen dieser Untersuchungen zur orthographischen Tiefe haben Seymour et al. (2003) eine grossangelegte Vergleichsstudie verschiedener alphabetischer Schriftsprachen durchgeführt. Das Resultat war eine Klassifizierung der untersuchten Sprachen nach orthographischer Tiefe. Für diese Klassifizierung haben sie mit dem internationalen COST A8-Netzwerk zusammengearbeitet. Repräsentanten dieser Gruppe füllten für ihre jeweilige Sprache einen orthographischen Fragebogen aus, aufgrund dessen die hypothetische Schätzung der orthographischen Tiefe festgelegt wurde. Die so zustande gekommene Ordnung ist in Tabelle 3 veranschaulicht.

Tab. 3: Klassifikation europäischer Sprachen hinsichtlich der silbischen Struktur und orthographischen Tiefe (eigene Darstellung in Anlehnung an Seymour et al., 2003, S. 146)

		orthographische Tiefe				
		transparent ←				→ **intransparent/tief**
silbische Struktur	**einfach**	Finnisch	Griechisch Italienisch Spanisch	Portugiesisch	Französisch	
	komplex		Deutsch Norwegisch Isländisch	Holländisch Schwedisch	Dänisch	Englisch

In Tabelle 3 ist auch die Komplexität der silbischen Struktur dargestellt. Wörter werden deutlich schneller verarbeitet als sinnlose Graphemfolgen; dies wird als Wortüberlegenheitseffekt bezeichnet: „The ‚lexicality effect' is the processing advantage, in terms of error rates and reading speed, for familiar words over unfamiliar nonwords" (Seymour et al., 2003, S. 160). Der Wortüberlegenheitseffekt ist in allen untersuchten europäischen Schriftsprachen wirksam. Er ist jedoch geringer in Schriftsprachen mit einfacher Silbenstruktur als in Sprachen mit komplexer Silbenstruktur. Entsprechend ist bei Wörtern die Fehlerrate geringer als bei Pseudowörtern (Seymour et al., 2003). Dies trifft auch auf die Schriftsprache Deutsch, die eine komplexere Silbenstruktur aufweist, zu. Bei den Schriftsprachen Französisch und Portugiesisch, welche zu den Schriftsprachen mit einfacher Silbenstruktur zählen, fand sich ein gegenteiliges Resultat: Die Fehlerrate bei Wörtern überstieg diejenige der Pseudowörter (vgl. Abbildung 6). Diese Abbildung zeigt, dass die Streuung in tiefen Orthographien viel grösser ist als in transparenten Orthographien. Die Dekodiergenauigkeit nach einem Jahr Leseinstruktion liegt bei vielen transparenten Orthographien im Durchschnitt deutlich über 90%. Bei tiefen Orthographien liegt sie teilweise leicht, oder im Fall von Englisch, deutlich darunter (um 30%). Es wird angenommen, dass für eine Dekodiergenauigkeit von über 90% noch mindestens ein bis zwei Jahre Leseinstruktion nötig sind, damit auch englischsprachige Schülerinnen und Schüler diesen Wert erreichen können (Seymour et al., 2003). Bei einer Dekodiergenauigkeit von unter 90% bleibt ein Text für Lesende unverständlich, wohingegen eine Dekodiergenauigkeit von über 90% dazu führt, dass ein Text mit Hilfe verstanden werden kann. Erst eine Dekodiergenauigkeit von über 95% führt zu einem unabhängigen Leseniveau, bei welchem der Textinhalt eigenständig erschlossen werden kann (Rasinski, 2003). Die selbständige Texterschliessung ist daher von Lernenden in transparenten Schriftsprachen früher möglich als in intransparenten (Frost & Katz, 2010).

Die aus der oben genannten Orthographic Depth Hypothesis hervorgegangene psycholinguistische Grain Size-Theorie wurde mehrfach bestätigt (Carreiras et al., 2014; Diamanti et al., 2018; Frost, 2012b; Landerl et al., 2013; Moll et al., 2014). Sie besagt, dass das linguistische System einer Sprache auch die Schriftsprachentwicklung beeinflusst und aufgrund dessen wohl auch die Entwicklung der metasprachlichen Fähigkeiten. Denn die kognitiven Prozesse bei geübten Leserinnen und Lesern hängen bis zu einem gewissen Grad auch mit der orthographischen Tiefe der Schriftsprache zusammen (Frost, 2012a). In Studien mit bilingualen Lesenden konnte nachgewiesen werden, dass je nach Schriftsprache unterschiedliche kognitive Prozesse aktiviert wurden. So haben Antzaka et al. (2018) die Leseleistungen von mehrsprachigen Kindern verglichen, welche französisch-baskisch oder spanisch-baskisch aufwuchsen. Sie haben sowohl die phonologische Bewusstheit als auch die visuelle Spannweite beim Lesen untersucht. Dabei haben sie festgestellt, dass die spanisch-baskischen Kinder bessere Resultate beim Lesen von Pseudowörtern und in der phonologischen Bewusstheit gezeigt haben, da Spanisch zu den transparenten Schriftsprachen gezählt werden kann. Im Gegensatz dazu haben die französisch-baskischen Kinder eine weitere visuelle Spannweite und eine verstärkte Sensibilität hinsichtlich grösserer Schrift-

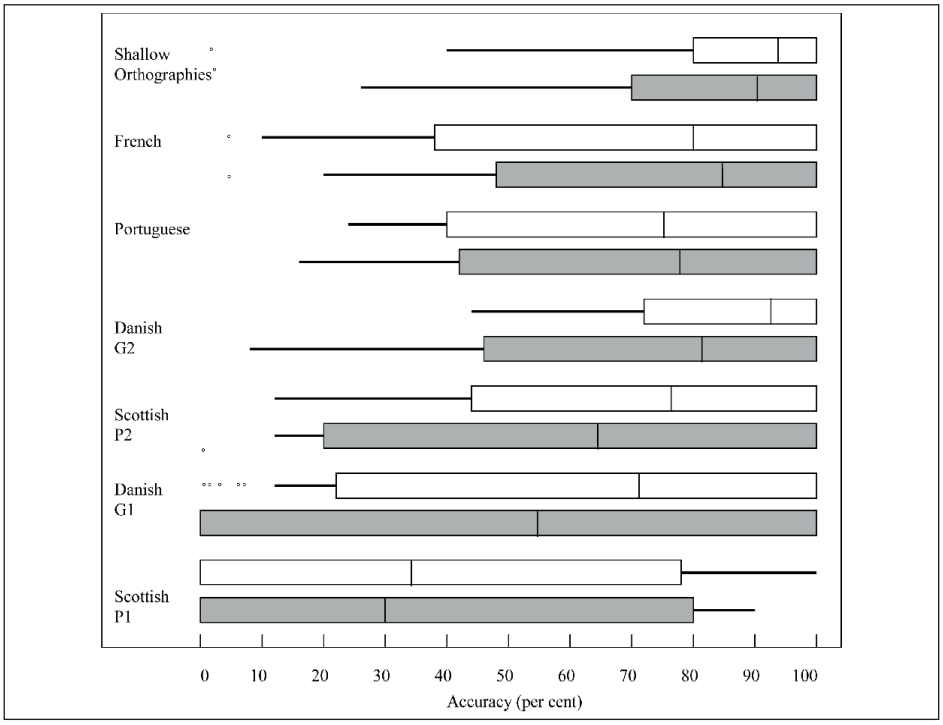


Abb. 6: Streuung in der Dekodiergenauigkeit (in Prozent, ± 1.75 SD) von Wörtern (weiss) und Pseudowörtern (grau) bei transparenten Schriftsprachen (shallow orthographies) wie beispielsweise Deutsch und einigen tiefen Schriftsprachen (Seymour et al., 2003, S. 164)

einheiten gezeigt als die Gruppe der spanisch-baskischen Kinder. Dies steht im Einklang mit der psycholinguistischen Grain Size-Theorie.

Ziegler et al. (2010) haben verschiedene Prädiktoren im Hinblick auf ihren Einfluss in verschiedenen alphabetischen Schriftsprachen untersucht. Sie konnten feststellen, dass der phonologischen Bewusstheit in den ersten Jahren des Schriftspracherwerbs eine Schlüsselrolle zukommt, jedoch ist ihr Einfluss in transparenten Schriftsprachen schwächer als in Schriftsprachen mit tiefer Orthographie. Zudem werden in transparenten Schriftsprachen sehr schnell Deckeneffekte hinsichtlich der Dekodiergenauigkeit erreicht. Unterschiede zeigen sich daher in transparenten Schriftsprachen bereits relativ früh in der Leseflüssigkeit und in der Anwendung der direkten Lesestrategie. Aus diesem Grund gilt das schnelle Benennen gerade in transparenten Schriftsprachen als wichtiger Prädiktor für spätere Leseleistungen (Moll et al., 2014). Für die transparente Schriftsprache Deutsch hat daher die Fähigkeit des schnellen Benennens respektive die Zugriffsgeschwindigkeit auf die phonologischen Repräsentationen nach den ersten zwei Grundschuljahren einen höheren prädikativen Wert auf die Leseleistungen als die phonologische Bewusstheit (Mayer, 2016).

Abschliessend kann gesagt werden, dass die Prädiktoren in alphabetischen Schriftsprachen relativ universal sind, hingegen ist ihre Gewichtung abhängig von der

jeweiligen orthographischen Tiefe: „The predictors of reading performance, at least in alphabetic languages, are relatively universal, although their precise weight varies systematically as a function of script transparency" (Ziegler et al., 2010, S. 557). Für die vorliegende Studie ist es daher relevant zu wissen, welche orthographischen Besonderheiten die Schriftsprachen Deutsch und Französisch aufweisen und wie der Leseerwerb in den beiden Schriftsprachen erfolgt. Dies wird in den folgenden beiden Kapiteln erläutert.

2.4.2 Orthographische Besonderheiten und Leseerwerb im Deutschen

Die deutsche Schrift wurde ursprünglich aus der lateinischen Schrift abgeleitet und gehört zu den relativ transparenten alphabetischen Schriften. Alphabetschriften basieren wie bereits genannt, auf Schriftzeichen, denen eine lautliche Entsprechung gegenübersteht. Je nach Alphabetschrift können diese Zuordnungen mehr oder weniger regelmässig sein. In den meisten Fällen ist die GPK regelmässiger als die PGK. Dies gilt auch für das deutsche Schriftsystem (Mayer, 2016). Dabei entsprechen die Grapheme in den meisten Fällen denselben Phonemen, sie können jedoch auch aus mehreren Buchstaben bestehen (bspw. <sch>). Die deutschen PGK sind weit weniger eindeutig. Das heisst, es handelt sich bei diesen Beziehungen nicht um eine Eins-zu-eins-Korrespondenz. Ungefähr 41 Phoneme entsprechen nur gerade 30 Graphemen (Thomé, 2017). Die Orthographie kann als Standardschreibung bezeichnet werden. Sie gibt vor, welche Wortform zu welcher lautlichen Form gehört. Im Gegensatz zu transparenteren Schriftsprachen wie dem Finnischen ist für Lernende der deutschen Schriftsprache die Aussprache eines Wortes keine sichere Grundlage für die korrekte Lautgliederung eines Wortes. Auch wenn in den meisten Fällen ein Buchstabe ein Phonem symbolisiert, folgt doch die deutsche Schriftsprache neben dem *phonologischen Prinzip* auch noch zwei weiteren Hauptprinzipien: dem *silbischen Prinzip* und dem *morphematischen Prinzip* (=Stammprinzip). „Die meisten Abweichungen vom phonologischen Prinzip lassen sich durch graphotaktische Regeln, das silbische Prinzip bzw. das Prinzip der Morphemkonstanz erklären" (Mayer, 2016, S. 20). Das silbische Prinzip folgt der Struktur der deutschen Schriftsprache. Die meisten Wörter bestehen aus einer betonten ersten Silbe und einer zweiten unbetonten (zweisilbiger Trochäus). Dies führt beispielsweise dazu, dass Phonemkontraste anhand von zusätzlich hinzugezogenen Graphemen verschriftlicht werden: Dehnungs-h (<fehlen>), Doppelkonsonanten oder -vokale (<Hütte>, <Moor>) oder die S-Schreibung (<Spinne>). Viele Erstleselehrgänge bauen auf diesem silbischen Prinzip auf und nutzen es gezielt, um Lernenden das synthetisierende Lesen zu vermitteln.

Das morphematische Prinzip besagt, dass ein Wortstamm als kleinste bedeutungstragende Einheit in allen Umgebungen so ähnlich wie möglich geschrieben wird. Dies macht die Graphemstruktur eines Wortes transparent und ist dadurch eine Hilfe beim Lesen. So kann anhand eines erkannten Stamm-Morphems die Bedeutung eines noch unbekannten Wortes erschlossen werden. Hasenäcker et al. (2017) erachten daher die Morphologie als wichtige Komponente beim Lesenlernen der deutschen Schriftspra-

che. Kompetente Leserinnen und Leser können so auch Pseudowörter wie „<proffte> oder <rehte> sofort korrekt als verbale Präteritalformen von <proffen> und <rehen> analysieren" (Bredel et al., 2013, S. 213). Dies macht sich nicht zuletzt auch die Fremdsprachendidaktik durch die Einführung von sogenannten *Parallelwörtern* zunutze (bspw. <pirate> = <Pirat>) (Grossenbacher et al., 2012). Schwierige und aus dem silbischen Prinzip nicht ableitbare Standardschreibungen wie die Auslautverhärtung können anhand des morphematischen Prinzips nachvollzogen werden (bspw. <Wäl*d*er> : <Wal*d*>). Da sich das silbische und das morphematische Prinzip überlagern, kann dies gerade für Lernende der deutschen Schriftsprache auch zu Unsicherheiten führen. Besonders für schwache Leserinnen und Leser ist es ratsam, diese beiden Prinzipien nicht gleichzeitig einzuführen, jedoch profitieren sie von diesem Wissen und „sind froh, wenn sie Strukturen im Dschungel der Orthographie entdecken" (Scheerer-Neumann, 2018, S. 55). Neben diesen drei Prinzipien findet sich auch noch das *grammatische Prinzip* (bspw. Gross- und Kleinschreibung, Interpunktion), das *semantische Prinzip* (unterschiedliche orthographische Realisierung von ansonsten homophonen Wörtern: <Wal>, <Wahl>) und das *historische Prinzip* (Beibehaltung sehr alter Schreibungen: <Vieh>).

Aufgrund der zahlreichen Prinzipien bieten sich neben der Eins-zu-eins-Korrespondenz mehr Möglichkeiten zur Verschriftung von Lauten. Thomé (2017) unterscheidet diesbezüglich zwischen Basisgraphemen und Orthographemen: „Ein *Basisgraphem* [Hervorhebung von Verf.] ist die häufigste Schreibung, die mit einem bestimmten Laut korrespondiert. *Orthographeme* [Hervorhebung v. Verf.] sind demgegenüber alle weiteren und seltener auftretenden Schreibungen" (Thomé, 2017, S. 52). Die Basisgrapheme stellen „über 90 Prozent aller Grapheme in deutschsprachigen Texten" und folgen dem phonologischen Prinzip (Thomé, 2019, S. 62). Die Orthographeme ergeben sich aus den anderen Prinzipien der deutschen Schriftsprache wie beispielsweise aus dem morphematischen Prinzip. Dieses Prinzip machen sich Leserinnen und Leser der deutschen Schriftsprache für die schnelle Bedeutungserschliessung beim Lesen zunutze (Hasenäcker et al., 2017). So tragen die Fähigkeiten der Wortbildung und -dekomposition sowohl zur Dekodierfähigkeit als auch direkt zum Leseverständnis bei (Deacon, Tong et al., 2017), was nicht zuletzt auch für die Rechtschreibung wichtig ist (Kargl et al., 2018). Das Deutsche erlaubt eine Vielzahl an Wortkompositionen und hat im Vergleich zu anderen Sprachen eine ausgeprägte Neigung dazu. Diese sogenannten Komposita werden oftmals fast nicht mehr als solche wahrgenommen (<Bauchlandung>). Erst wenn es sich um längere Komposita handelt, wird man sich deren Zusammensetzung bewusst (<Hochseefischereipatent>) (Truckenbrodt, 2014). Die deutsche Morphologie ist durch eine ausgeprägte Regelhaftigkeit gekennzeichnet. Jedes Nomen hat einen bestimmten und unbestimmten Begleiter, wobei zwischen maskulin, feminin und neutrum unterschieden wird. Verben können im Deutschen nach sechs Arten flektiert werden. Dabei wird zwischen regelmässigen und unregelmässigen Verben unterschieden. Das Kasussystem besteht aus vier Fällen und wird relativ spät erworben, einer grossangelegten Studie in Deutschland zufolge erst vollständig im Verlaufe des Grundschulalters (Motsch &

Rietz, 2016). Im Fokus des ungestörten und gestörten Erwerbs der deutschen Sprache stehen die nachfolgend aufgeführten grammatischen Bereiche. Die beim normalen Spracherwerb im Alter bis zu drei Jahren erlernten frühen Meilensteine sind die Verbzweitstellung und die Subjekt-Verb-Kongruenz, das heisst die Übereinstimmung in Person und Numerus des Subjekts und des flektierten Verbs eines Satzes (Motsch, 2017). Später erlernte Regeln sind die Verbendstellung in subordinierten Nebensätzen und der Kasus. Kinder, welche die deutsche Sprache erlernen, sind daher schon früh mit der Flexionsmorphologie vertraut. Dieses Wissen nutzen sie auch beim Schriftspracherwerb, beispielsweise wenn innerhalb einer Nominalphrase morphologische Bezüge hergestellt werden müssen (<ein*en* dick*en* Mantel>). Sowohl die morphologische als auch die syntaktische Bewusstheit sind für die lokale Kohärenzbildung wesentlich. Sie haben daher auch auf die globale Kohärenzbildung und somit auf das Leseverstehen von Texten einen Einfluss (Deacon & Kieffer, 2018).

2.4.3 Orthographische Besonderheiten und Leseerwerb im Französischen

Die französische Sprache hat sich aus dem umgangssprachlichen Latein entwickelt, und in den Gebieten des heutigen Frankreichs und angrenzenden Ländern wie der Schweiz haben sich aus der galloromanischen Sprachfamilie weitere Sprachen differenziert.

2.4.3.1 Entwicklung und heutige Besonderheiten in den französischen GPK

Im zwölften Jahrhundert entstand eine frühe Form des Französischen, das neben dem Lateinischen an Popularität gewann und weitgehend eine Eins-zu-eins-Entsprechung der PGK aufwies. In der Renaissance wurden vermehrt Regeln bei der Verschriftlichung der Sprache angewandt. Dabei waren sowohl etymologische Schreibweisen, wie z. B. der Verbleib von /g/ aus dem Lateinischen (bspw. doigt, Lat.: digitum), als auch Neuerungen im angewandten Alphabet zu beobachten. So wurden Akzentmarkierungen (bspw. Cedille) oder auch neue Grapheme, welche nicht im Lateinischen vorkamen, dem Alphabet hinzugefügt (/j/ und /v/) (Séguin & Desrochers, 2008). Bestrebungen zur Reformierung der französischen Orthographie gab es durchaus, besonders zwischen 1650 und 1835 wurden viele Neuerungen vorgenommen (Chervel, 2008). Die orthographischen Reformen des zwanzigsten Jahrhunderts waren nur vereinzelt erfolgreich und bei der letzten, 1989, wurden nur einige wenige orthographische Anpassungen an der Verschriftlichung der französischen Sprache vorgenommen (Séguin & Desrochers, 2008). Die Aussprache veränderte sich im Verlaufe der Zeit, ohne dass systematische Anpassungen in der Orthographie erfolgt wären, was zu grösserer Intransparenz der französischen Orthographie führte. Wie in Standardwörterbüchern beschrieben (bspw. Le Petit Robert), beinhaltet das französische Alphabet 26 Buchstaben und zwei Doppelbuchstaben (<ae>, <oe>). Diese Buchstaben sind jedoch nicht ausreichend, um alle Phoneme zu verschriftlichen. Denn das Phonemsystem umfasst 16 Vokale, 20 Konsonanten und drei Halb-Vokale. Die meisten Buchstaben

entsprechen denjenigen des Deutschen, jedoch fehlen die Buchstaben <ü>, <ä> und <ö>. Im Französischen findet sich jedoch eine Vielzahl an Markierungen, sogenannte *Diakritika*, die eine andere phonematische Realisierung zur Folge haben und nicht wie beispielsweise im Spanischen nur die Betonung verändern (bspw. accent aigu: mangé). Dadurch erweitert sich das französische Buchstabeninventar um 13 Zeichen (Darcy & Feldhausen, 2014). Es finden sich drei Diakritika: der Akut (*accent aigu*) é, der Gravis (*accent grave*) è und der Zirkumflex (*accent circonflexe*) ê. Gerade beim Buchstaben *e* sind die Diakritika wichtig: ohne Diakritikum wird das Graphem <e> meist nicht ausgesprochen oder bleibt unbetont, mit accent aigu wird es als [e] wie in <Esel> ausgesprochen. Zu den erweiterten Graphemen zählt die Cedille (cédille) ç und das Trema (le tréma) an Vokalen (bspw. ë). Das französische Schriftsystem enthält durch die Kombination von Diakritika und Buchstaben insgesamt 39 Schriftzeichen. Phoneme werden im Französischen oftmals auch durch die Kombination von mehreren Buchstaben verschriftlicht, die in früheren Zeiten als unterschiedliche Phoneme realisiert wurden, heute jedoch zu einzelnen Phonemen reduziert werden. So werden heute die Grapheme <ou> als [u] und <eau> als [o] ausgesprochen. Sowohl das deutsche als auch das französische Schriftsystem kennen Bigramme, jedoch entsprechen einige Bigramme im Französischen anderen Phonemen: Bspw. entspricht das Graphem <ch>, welches laut Thomé (2017) im Deutschen relativ häufig vorkommt, im Französischen dem Phonem [ʃ]. Möglicherweise erfassen gute Leserinnen und Leser im Fremdsprachenunterricht die Unterschiede in der Phonem-Realisierung solcher Bigramme mit grösserer Wahrscheinlichkeit als schwache Lesende, da sie mehr Sicherheit mit den deutschen GPK haben.

Französisch gehört zu den Schriftsprachen mit einfacher Silbenstruktur (Seymour et al., 2003). Die Aussprache zwischen betonten und unbetonten Silben ist klein. Ein Unterschied zur deutschen Schriftsprache, die im europäischen Vergleich zu den Schriftsprachen mit komplexer Silbenstruktur gehört (Seymour et al., 2003), besteht im Wortakzent. Die Betonung befindet sich im Französischen immer auf der letzten ausgesprochenen Silbe (<fu*ture*> = Zukunft). Im Gegensatz dazu kann der Wortakzent im Deutschen bedeutungsunterscheidend sein: jemanden <um*fahren*> oder <*um*fahren> macht inhaltlich einen Unterschied. Die Silbenstruktur und deren Akzentuierung beim Lesen stellt daher möglicherweise für Drittklässlerinnen und Drittklässler beim Lernen von Französisch als Fremdsprache eine Vereinfachung dar und wäre zumindest von unauffälligen Leserinnen und Lesern leichter zu erfassen und zu übernehmen. Im Gegensatz dazu könnte die Orthographie eine grössere Hürde darstellen, da die französische Schriftsprache eine tiefere Orthographie aufweist als die deutsche Schriftsprache. Dennoch nimmt die französische Schriftsprache unter europäischen Sprachen keine Extremposition ein wie die englische Schriftsprache, sondern siedelt sich im Mittelfeld an (Ziegler & Goswami, 2005). „Le français est une langue ayant un niveau de difficulté intermédiaire, relativement régulière dans le sens de la lecture mais beaucoup moins régulière dans le sens de la transcription orthographique“ (Ruiz et al., 2017, S. 334). Dies bedeutet, dass sowohl die GPK als auch die PGK keiner Eins-zu-eins-Kongruenz entsprechen, dass die GPK jedoch regulärer sind als die PGK. Auch wenn dies grundsätz-

lich auch für die deutsche Schriftsprache gilt, so ist dies bei der französischen Schriftsprache noch deutlicher ausgeprägt. Dies zeigt sich besonders bei den Vokalen. Diese sind deutlich inkonsistenter und es finden sich grössere Graphemeinheiten (bspw. /u/ entspricht <ou>). Das sei mit ein Grund, weshalb es im Französischen im Gegensatz zu transparenten Sprachen wie beispielsweise dem Deutschen länger dauere, bis die GPK erlernt werden. Zudem sei es wichtig, dass diese GPK explizit und systematisch unterrichtet werden (Ruiz et al., 2017; Ziegler, 2018).

Die französische Schriftsprache nimmt unter den Schriftsprachen mit tiefer Orthographie eine Sonderrolle ein, da sie einerseits aufgrund der Komplexität der GPK zu den tiefen Orthographien zählt, aber andererseits auch eine hohe Vorhersehbarkeit der GPK aufweist. Eine hohe Vorhersehbarkeit der GPK bedeutet, dass Buchstaben in einer bestimmten Lautumgebung eher gleich artikuliert werden. Im Gegensatz zur Schriftsprache Englisch sind die französischen GPK besser vorhersehbar, obwohl die französische Schriftsprache – wie andere romanische Sprachen – eine reichhaltigere Flexionsmorphologie aufweist (jou-e-r-i-ons = wir würden spielen). Daher kommt es beim Lesen auf Französisch trotz der Komplexität in den GPK nicht zu einem vermehrten direkten lexikalischen Zugriff, wie dies im Englischen der Fall ist, sondern es werden auch sublexikalische Leseprozesse aktiviert und genutzt (Schmalz et al., 2016). Für das Lesen und die dabei aktivierten kognitiven Prozesse sind daher sowohl die Komplexität der GPK aber auch deren Vorhersehbarkeit entscheidend. Hinsichtlich dieser Vorhersehbarkeit der GPK kommt der Morphologie in der französischen Schriftsprache eine wichtige Rolle zu (Peereman et al., 2013).

Wie auch für die deutsche Schriftsprache konnte für das Französische in quantitativen Analysen gezeigt werden, dass die GPK im Gegensatz zur PGK eine grössere Konsistenz aufweist. Dies hängt in der französischen Schrift jedoch von der Wortposition ab. So konnten Peereman et al. (2007) in ihrer Studie zeigen, dass die GPK in initialer (96%) und finaler (92%) gegenüber der mittleren Position (80%) stärker ausgeprägt ist. Im Unterschied dazu ist der Prozentsatz an PGK initial noch relativ konsistent (91%), in mittlerer Position schon etwas geringer (76%) und in finaler sehr inkonsistent (45%). Dies führt dazu, dass Novizinnen und Novizen im Lesen und Schreiben der französischen Sprache früher grössere Fortschritte im Lesen als im Schreiben machen (éduscol, 2019). Peereman et al. (2013) haben den Einfluss der Morphologie auf die GPK und die PGK untersucht. Wird die Morphologie bei der Berechnung der Konsistenz miteinbezogen, dann erhöht sich die Konsistenz der GPK und PGK deutlich. Jedoch ist auch hier der Einfluss je nach Position im Wort unterschiedlich hoch (vgl. Tabelle 4).

Ein Vorteil der morphologischen Analyse von Wörtern ist die Reduzierung der Inkonsistenzen der GPK und PGK und dadurch die Erhöhung der Vorhersehbarkeit: „At word-final position, consistency benefits of 3% and 11% (by type; 2% and 9% by token) were observed for GP and PG associations, respectively“ (Peereman et al., 2013, S. 22). Zudem konnten die Autoren in ihrer Studie zeigen, dass die Dekomposition (=Zerlegung) von Wörtern in ihre morphologischen Einheiten besonders das Erkennen von wenig frequenten Wörtern erleichtert. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass Französisch eine morphemreiche Schriftsprache ist und morphologi-

schen Prinzipien folgt: „French is a morphologically rich language where a majority of words are made of more than one morpheme and some orthographical conventions attributable to morphological principals“ (Berthiaume & Daigle, 2014, S. 256).

Tab. 4: Konsistenz der GPK und PGK in der französischen Schriftsprache in Abhängigkeit der Beachtung der Morpho-Phonogramme nach Peereman et al., 2013 (Tabelle in Anlehnung an Sprenger-Charolles, 2017, S. 250)

Position im Wort	**Anfang**	**Mitte**	**Ende**
GPK (Lesen)			
ohne Beachtung der Morphologie	96%	74%	78%
mit Beachtung der Morphologie	96%	75%	80%
PGK (Schreiben)			
ohne Beachtung der Morphologie	87%	72%	66%
mit Beachtung der Morphologie	87%	72%	75%

Der Morphologie kann daher eine wichtige Rolle beim französischen Schriftspracherwerb zugesprochen werden (Quémart et al., 2012). Das zeigte sich auch in Studien bei Schülerinnen und Schülern, die in französischer Schriftsprache sozialisiert wurden (nachfolgend frankophone Schülerinnen und Schüler genannt). So konnte gezeigt werden, dass frankophone Schülerinnen und Schüler schon zum Ende der ersten Klasse morphematische Einheiten in Wörtern erfassen können. In den Studien konnten die Betreffenden Pseudowörter auf Anhieb dann korrekter lesen, wenn diese aus echten Prä- und Suffixen zusammengesetzt waren, als wenn sie Pseudo-Präfixe und Pseudo-Suffixe enthielten (Casalis & Colé, 2018; Colé et al., 2004; Goigoux et al., 2015). „These findings lead to the prediction that learning to read French words aloud should be easier than learning to spell them out, at least for final letters“ (Deacon, Desrochers et al., 2017, S. 250). Das heisst, gerade Wortendungen werden von Leseanfängerinnen und -anfängern früher korrekt gelesen, als dass sie verschriftlicht werden können.

„La morphologie dans les mécanismes de lecture est particulièrement dépendante de la langue. En français, langue morphologiquement riche et pour laquelle les CGP peuvent être acquises assez rapidement, cette dimension semble avoir un poids important.“ (Casalis & Colé, 2018, S. 5). Welches Gewicht die morphologischen Prozesse beim französischen Leseerwerb haben, zeigt sich auch in einem Sprachkorpus, der von einer französischen Forschergruppe erstellt wurde. Aus 54 französischen Grundschullehrwerken der ersten bis fünften Klasse wurde 2004 ein erster Sprachkorpus namens *Manulex* erstellt (Lété et al., 2004), welcher später zu einem Onlinetool mit dem treffenden Namen *Manulex-MorphO* weiterentwickelt wurde (Peereman et al., 2013). Anhand dieses letztgenannten Korpus lassen sich online verschiedene Häufig-

keitsangaben zur französischen Schrift ausgeben. Zudem wurde auf der Basis dieses Korpus eine Progression für den Erwerb der französischen Schriftsprache erstellt und veröffentlicht (Sprenger-Charolles, 2017). Diese Progression, welche sich auf die Einführung der GPK bezieht, wird in zwei Etappen eingeteilt. Im Erstleseunterricht sollen in einer ersten Etappe zunächst hochfrequente und konsistente GPK systematisch eingeführt werden: „À ce stade, il faudrait donc apprendre d'abord aux enfants les correspondances les plus fréquentes et, surtout, les plus consistantes " (Peereman & Sprenger-Charolles, 2018, S. 104). In einer zweiten Etappe soll auf die Morphologie und auf Regeln eingegangen werden, welche sich aus dem die Grapheme umgebenden Kontext ergeben. Den Grund hierfür liefere die französische Orthographie, welche sich zu einem grossen Teil aus diesen Einflussfaktoren erklären lässt: „Dans un second temps, il faudrait aborder les difficultés de l'orthographe du français, certaines s'expliquant par la morphologie, d'autres par des règles contextuelles." (Peereman & Sprenger-Charolles, 2018, S. 105). Diese hier aufgeführten empirischen Erkenntnisse zur Progression sollen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung in die Entwicklung des französischen Screenings einfliessen und sind im Hinblick auf die pädagogischen Implikationen wichtig (vgl. Kapitel 7). Daher wird die erste Etappe nachfolgend kurz erläutert. Zudem sind in Tabelle 5 die Häufigkeiten der GPK aus dem Manulex-MorphO in Anlehnung an die Tabelle von Sprenger-Charolles (2017, S. 251) dargestellt.

Tab. 5: Die häufigsten Grapheme der französischen Schriftsprache, nach Vokalen und Konsonanten gegliedert (eigene Darstellung in Anlehnung an Sprenger-Charolles, 2017, S. 251)

Vokale			
GPK	**Beispiele**	**Frequenz**	**Konsistenz**
Häufige und konsistente orale Vokale			
a=/A/	la, bal	143.280	99.9
ou=/u/	fou	50.024	96.8
o=/O/	bol	49.707	99.9
é=/E/	été	38.875	100.0
eu=/Œ/	deux, neuf	23.315	97.6
Häufige und konsistente nasale Vokale			
on=/ô/	oncle	33.125	97.2
an=/â/	tante	29.147	99.9
un=/û/	un	19.074	100.0
in=/î/	fin	8.310	100.0
Häufige und konsistente Allographe von Vokalen			
au=/O/	auto	17.003	100.0
eau=/O/	eau	6.102	100.0

Vokale			
GPK	**Beispiele**	**Frequenz**	**Konsistenz**
ai=/E/	fait	22.816	98.0
et=/E/	effet	20.290	98.0
è=/E/	lève	11.773	100.0
ê=/E/	arrêt	5.932	100.0
Sonderfälle: die Grapheme ‚e', ‚i' und ‚u'			
e=/ə/	le, une (Wortende)	218.004	96.4
e=/#/	vie (Wortende)	8.257	3.6
i=/i/	lire	97.911	79.2
u=/y/	lune	51.248	81.9
Konsonanten			
GPK	**Beispiele**	**Frequenz**	**Konsistenz**
Häufige und konsistente Konsonanten			
r(r)=/R/	rire	171.890	99.7
l=/l/	lilas	160.533	99.7
p=/p/	pipe	81.615	94.6
m(m)=/m/	maman	58.937	99.9
v=/v/	vivre	52.447	100.0
n(n)=/n/	nominal	45.517	100.0
qu=/K/	quelque	29.668	99.9
b=/b/	barbe	28.564	98.3
f=/f/	se faufiler	27.396	99.2
ch=/ʃ/	cherche	18.614	99.2
j=/ʒ/	jour	16.507	99.9
d=/d/	dinde	100.406	93.0
Sonderfälle: die Grapheme ‚s', ‚ss' und ‚t'			
s=/s/	sel, sol (Wortanfang)	47.867	100.0
ss=/ss/	passé	11.826	100.0
s=/s/	soit	67.552	32.4
s=/z/	rose	14.408	6.9
s=/#/	amis, tu parles	126.443	60.7
t(t)=/t/	tarte	99.257	71.0
t=/#/	droit	37.784	27.0
t=/s/	addition	2.783	2.0
Häufige und konsistente Halbvokale			
oi=/wa/	**loi**	**20.725**	**100.0**

Anmerkung: Textfrequenz > 5.000, Konsistenz > 95%, # = stummer Buchstabe

Für die erste Etappe empfehlen Peereman und Sprenger-Charolles (2018, S. 104) die systematische Einführung folgender Vokale und Konsonanten: Für die Vokale sind dies zu Beginn <a>, <é>, <o>, <eu> und <ou>, zudem auch <i> und <u> sofern nach ihnen ein anderer Vokal folgt, wie beispielsweise in <ciel> oder <lui>. Früh soll auch das Graphem <e> (am Wortende) eingeführt werden, sofern es einem Konsonanten nachgestellt ist (le, je, te). Bei den früh einzuführenden Konsonanten handelt es sich um folgende Frikative (Reibelaute): <f>, <j>, <ch> und <v>. Diese sind den anderen Konsonanten deshalb vorzuziehen, da sie phonematisch immer gleich realisiert werden und zudem langandauernd ausgesprochen werden können, was das lautierende Lesen erleichtert. Auch in der deutschen Erstlesedidaktik werden Frikative daher früh eingeführt (Scheerer-Neumann, 2018). Andere Konsonanten mit sehr regelmässigen GPK sind <l> und <r> sowie <p>, <b>, <m>, <n>, <d>, <qu> und <s> (Wortinitial). Peereman und Sprenger-Charolles (2018, S. 104) betonen, dass bereits relativ früh auch häufige Wörter mit irregulären GPK eingeführt werden sollen. Dies gilt insbesondere für viele Funktionswörter (et, cet), für gewisse Nomen (dix, sept, femme, monsieur) oder einige irreguläre Verben (il est grand, il a eu). Zudem zählen auch Wörter mit einfachen Silbenstrukturen und konsistenten GPK zu den früh erworbenen Wörtern im Sichtwortschatz von frankophonen Schülerinnen und Schülern (la, le, jeu, jour).

2.4.3.2 Derivationsmorphologie

Die französische Sprache enthält wie die deutsche viele Wortfamilien, die den gleichen Wortstamm aufweisen. Die Kombination von freien und gebundenen Morphemen führte zu einer Vielzahl von Wortneuschöpfungen, welche auch Einflüssen aus anderen Sprachen, vor allem dem Englischen, ausgesetzt waren und sind (bspw. lobby, marketing). Die Derivation kann sowohl die Wortbedeutung als auch die grammatische Funktion des Wortes verändern. Wie im Deutschen können Affixe sowohl vor (Präfix) als auch nach (Suffix) dem Wortstamm angefügt werden. Das Hinzufügen von Suffixen ist die häufigste Wortbildungsform im Französischen und beinhaltet im Gegensatz zur Präfigierung typischerweise eine phonologische oder etymologische Veränderung im Wortstamm, bspw. poil ‚Haar' -> pelage ‚Fell'. Im Gegensatz dazu findet sich bei der Präfixierung kaum eine Veränderung am Wortstamm, bspw. unir ‚vereinen' -> réunir ‚versammeln' (Peereman et al., 2013).

2.4.3.3 Flexionsmorphologie

Französisch gehört wie Deutsch zu den flektierenden Sprachen, die unter anderem Artikel und Personalpronomina verwenden und über ein Kongruenz-System verfügen (Séguin & Desrochers, 2008). Grammatische Flexionsmarkierungen werden im Französischen vor allem am Nomen und Verb vorgenommen. Im Gegensatz zum Deutschen kennt das französische Genus nur zwei Klassen: „masculine" und „feminine", und hat eine einfachere Pluralmarkierung: In den meisten Fällen wird die Endung -s hinzugefügt. In Ausnahmen, wie bei Nomen, die mit -eu, -oeu und -au enden,

wird der Plural mit -x markiert. In einigen Fällen fehlt die Markierung des Plurals vollständig, z. B. bei Nomen, die auf -s, -x und -z enden, ausser diesen Nomen folgt ein Wort, das mit einem Vokal beginnt (Deacon, Desrochers et al., 2017). Ein grosser Unterschied zur deutschen Pluralmarkierung und generell zur Aussprache von Flexionsmarkierungen besteht in der Auslassung der Aussprache vieler Endungen im Verlaufe der Zeit. Dies betrifft insbesondere die Pluralmarkierung (-s, -x) sowie die meisten Verbflexionsmarkierungen (-t, -e, -ent u. a.). Die französische Verbalflexion besteht aus den Dimensionen: Person, Numerus, Tempus und Modus. Die Bildung der Formen ist dem Deutschen ähnlich, das heisst durch die Kombination von Wortstamm mit der Person-Tempus-Markierung (bspw. dritte Person Singular von ‚denken': pens + e). In der modernen französischen Sprache gibt es ungefähr 11'000 Verben (Deacon, Desrochers et al., 2017). Diese werden verschiedenen Konjugationsklassen zugeordnet und dementsprechend unterschiedlich konjugiert (-er, -ir, -oir, -re) oder sie bilden Ausnahmefälle (avoir, être). Da die im letzten Jahrhundert neu entstandenen Verben nur noch einer Kategorie (-er) hinzugefügt wurden, lassen sich heute über 90% aller Verben dieser Kategorie zuordnen (Macchi et al., 2016; Peereman et al., 2013). Auch wenn viele der Verben dieser Kategorie zuzuordnen sind, bleiben die hochfrequenten Verben wie beispielsweise avoir (haben) und être (sein) irregulär. So ist die französische Verbalflexion bis heute sehr komplex und braucht im Gegensatz zum Gebrauch der mündlichen Sprache lange, bis sie schriftlich korrekt realisiert werden kann. „All aspects of French inflectional morphology must be taught explicitly and over a relatively long interval for its mastery to be achieved" (Deacon, Desrochers et al., 2017, S. 248). Auch wenn sich der Erwerb der Flexionsmorphologie über eine längere Zeit hinzieht, scheinen frankophone Schülerinnen und Schüler im Leseerwerb eine frühe Sensibilität hinsichtlich dieser morphologischen Markierungen aufzuweisen (Duncan et al., 2009; Prévost, 2009). Dies lässt sich womöglich darauf zurückführen, dass der Einbezug von morphologischen Regularitäten beim Lesen die Konsistenz der GPK erhöht (Peereman et al., 2013). Es stellt sich die Frage, ob die Orthographie der französischen Schriftsprache auch bei Fremdsprachenlernenden dazu führt, dass diese ihre morphologischen Kompetenzen zum raschen Lernen von morphologischen Markierungen beim Lesen nutzen. Es wäre gut möglich, dass Schülerinnen und Schüler, welche bereits etablierte Lesestrategien anwenden, diese implizit auf eine andere Schriftsprache übertragen. Solche Annahmen basieren auf Theorien zu Lernmechanismen, welche beim Erwerb einer Fremdsprache wirksam sein können. Zum besseren Verständnis, welchen Einfluss diese auch beim Leseerwerb in einer Fremdsprache haben können, werden diese im nachfolgenden Kapitel erläutert.

3 Leseerwerb in einer Fremdsprache

Grundsätzlich vollzieht sich der Leseerwerb in einer Fremdsprache nicht losgelöst vom Leseerwerb in einer Erstsprache, besonders dann nicht, wenn der Schriftspracherwerb in der Erstsprache noch nicht abgeschlossen ist. Das Erlernen einer neuen Schriftsprache fusst auf den bereits erworbenen Schriftsprachfähigkeiten, wobei sich die Schriftsprachen gegenseitig im Erwerb beeinflussen können (Cummins, 1980; Koda, 2005; Loewen, 2015). Dabei sind verschiedene Erwerbsmechanismen wirksam, die sowohl den mündlichen und schriftlichen Erwerb einer Erstsprache als auch den mündlichen und schriftlichen Erwerb einer Fremdsprache beeinflussen. Je nach individuellen Voraussetzungen können verschiedene Erwerbsmechanismen wirksam sein, was nicht zuletzt als theoretische Begründung für allfällige Unterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern beim Lesenlernen in der Fremdsprache Französisch herangezogen werden kann. Zum besseren Verständnis möglicher Transferleistungen beim Lesen im Frühfranzösischunterricht bei Drittklässlerinnen und Drittklässlern werden im nachfolgenden Kapitel cross-linguistische Einflussfaktoren beim Lesenlernen in einer Zweit- oder Fremdsprache vorgestellt.

3.1 Erwerbsmechanismen

Schriftsprachliche Kompetenzen stehen in enger Wechselwirkung zu den mündlichen Sprachkompetenzen und deren Erwerbsmechanismen. Dies gilt sowohl für den Erstspracherwerb wie auch für den Fremdspracherwerb (Cummins, 1979; Ellis, 1997). Mit *Erstsprache* wird die Sprache bezeichnet, welche ein Individuum als erste und meist im ungesteuerten Setting erworben hat. „Dabei bezieht sich Erstsprache ausdrücklich nicht auf den Grad der Beherrschung." (Scharff Rethfeldt, 2013, S. 31). Wenn ein Kind über mehrere Codes zur Sprache findet, wird dies als Erwerb zweier oder mehrerer Erstsprachen beziehungsweise als früher Mehrspracherwerb bezeichnet (Chilla & Haberzettl, 2014). Der mehrdeutige Begriff *Zweitsprache* wird im internationalen Gebrauch für jede Sprache verwendet, welche neben oder nach einer anderen Sprache angeeignet wird. In der internationalen Literatur wird hierfür die wertfreie Abkürzung L2 verwendet (L steht dabei für den lateinischen Begriff „lingua"). Gerade im angloamerikanischen Raum ist die Differenzierung zwischen Zweit- und Fremdsprache nicht immer gegeben, weshalb mit dem Terminus *second language acquisition* (SLA) bis vor ein paar Jahren beides bezeichnet werden konnte: die Aneignung einer Zweit- als auch Fremdsprache (Marx, 2019). Eine neuere Bezeichnung für das Fremdsprachenlernen ist die Bezeichnung *instructed second language acquisition* (ISLA)

(Leow, 2019; Loewen, 2015). Dieser Begriff betont die Vermittlung einer Sprache im institutionellen Rahmen und macht dabei deutlich, dass es sich hierbei um den gesteuerten Erwerb einer Sprache handelt. Die Erwerbsmechanismen im Lernen einer Zweit- oder Fremdsprache und das Erlernen der Erstsprache basieren auf ähnlichen Prozessen. Nachfolgend werden anhand ausgewählter Theorien Erwerbsmechanismen beschrieben, die das frühe Fremdsprachenlernen und dabei insbesondere das Lesenlernen einer neuen Schriftsprache beeinflussen können.

3.1.1 Das Lernen von Form-Funktionsbeziehungen

Sprachliche Strukturen erwerben Kinder im kommunikativen Austausch. Dabei findet auch Imitationslernen statt. Es ist jedoch hervorzuheben, dass Kinder nicht passiv sprachliche Strukturen imitieren. Vielmehr scheinen sie Wörter und Sätze dann spontan zu imitieren, wenn sie bereits auf dem Weg sind, diese zu lernen, aber sie noch nicht selbständig produzieren können. Die Imitation verweist auf den Übergang vom Verstehen zum Produzieren (Szagun, 2013). Interaktionistische Theorien wie diejenige von Tomasello (2003) fassen die Imitation als wichtigen Lernmechanismus vor allem zu Beginn des Spracherwerbs auf. Beim imitativen sozialen Lernen sind Kinder fähig, die Funktion oder die Bedeutung eines Verhaltens zu erkennen, seien dies Handlungen oder auch sprachliche Äusserungen. Sie verstehen die kommunikative Absicht, die einer Äusserung zugrunde liegt. Tomasello (2003) bezeichnet dies als *intention reading*. Im frühen Spracherwerb greifen Kinder auf kurz zuvor gehörte sprachliche Strukturen zurück, wenn sie die gleiche kommunikative Absicht haben. Neben dem intention reading beschreibt Tomasello (2003) auch das *pattern finding* als zentralen Lernmechanismus, auf den kleine Kinder beim Spracherwerb zurückgreifen. Es bezeichnet die Fähigkeit, aus dem Sprachinput die relevanten Einheiten und Konstruktionen zu ex- und zu abstrahieren. Bereits sehr früh beginnen kleine Kinder, die gehörte Sprache zu analysieren, indem sie lernen, die strukturellen von den funktionalen Aspekten der Sprache zu trennen:

> First, they extract from utterances and expressions such small things as words, morphemes, and phrases by identifying the communicative job these elements are doing in the utterance or expression as a whole. Second, they see patterns across utterances, or parts of utterances, with „similar" structure and function, which enables them to create more or less abstract categories and constructions. These are the two faces of grammar: smaller elements and larger patterns. (Tomasello, 2003, S. 41)

Der Erwerb von Sprachstrukturen ist abhängig von der Frequenz und der Konsistenz der Hinweisreize (*cues*) im Sprachinput. Dabei nutzen die Lernenden die Fähigkeit zur Kategorienbildung und Analogie, um aus den cues Regeln abzuleiten und ihr linguistisches Sprachwissen aufzubauen. Mit der These der *verb islands* hat Tomasello (2003) den Erwerb von grammatischen Strukturen zu erklären versucht. Dabei verarbeiten kleine Kinder die Sprache jeweils zu Beginn in grösseren, sogenannten unanalysierten *Chunks* („Stücke"). Erst mit der Zeit gelingt es ihnen, die Sprache – wie

im obigen Zitat beschrieben – zu analysieren und daraus ein erstes Wort-, Satz- und Textverständnis abzuleiten. Bei diesen Sprachverarbeitungsprozessen ist der Erwerbsmechanismus des statistischen Lernens aktiv.

3.1.2 Statistisches Lernen

Im Spracherwerb sind sowohl domänenspezifische als auch domänenübergreifende Prozesse bedeutend (Karmiloff-Smith, 1992, S. 32, 2009, 2013); Ein solcher domänenübergreifender Lernmechanismus ist das statistische Lernen. Statistische Häufigkeitsstrukturen und die Sensitivität des Menschen ihnen gegenüber bilden ein theoretisches Konstrukt, das Erklärungsansätze für viele unterschiedliche menschliche Fähigkeiten liefert: Spracherwerb, Wahrnehmung, Kategorisierung, Segmentierung, Transfer und Generalisierung (Siegelman & Frost, 2015). Das Lernen basiert auf den statistischen Eigenschaften des Inputs. Bereits Neugeborene erkennen Regelmässigkeiten im Lautstrom ihrer Umgebungssprache (Teinonen et al., 2009). Die psycholinguistische Sprachforschung zeigt, dass die Sprachverarbeitung aufs engste mit der Inputfrequenz der verschiedenen Verarbeitungseinheiten verbunden ist. Die Inputfrequenz beeinflusst die Prozessierung von phonologischen, phonotaktischen, morphematischen, syntaktischen, lexikalischen und orthographischen Einheiten (Evans et al., 2009; Kidd & Arciuli, 2016; Siegelman & Frost, 2015). Der Spracherwerb wird auf kognitiver Ebene durch verschiedene Prozesse gesteuert wie beispielsweise durch Aufmerksamkeitsprozesse oder die Erwartungshaltung von Seiten der Lernenden (Ellis, 1997). Laut Ellis (2015) kommt dabei dem *Competition-Modell* von MacWhinney (1997) eine wichtige Rolle zu. Das Modell vereint sowohl funktionalistische wie auch konnektionistische Sichtweisen und besitzt nicht nur für den Erst-, den Zweit-, sondern auch für den Fremdsprachenerwerb Gültigkeit. Im Modell werden zwei Einheiten unterschieden: die funktionale und die formale Informationsstruktur. Hier finden sich Übereinstimmungen mit den Annahmen Tomasellos (2003). Das Modell stellt folgende Gleichung auf: Der Erkennungswert eines Hinweisreizes (*cues*) setzt sich zusammen aus der Wahrscheinlichkeit seines Vorhandenseins innerhalb eines Satzes, multipliziert mit seiner Zuverlässigkeit in der Rollenzuweisung der Form-Funktionsbeziehungen (MacWhinney & Bates, 1989a). Das erneuerte *unified competition-Modell* (MacWhinney, 2012, 2017b) versucht, cross-linguistische Einflussfaktoren zu bestimmen, die beim Erwerb einer Erst- und Zweitsprache aktiv sind. In den involvierten Sprachen können sich die linguistischen cues in ihrer Art (bspw. morphologische, prosodische, semantische cues), in der Verfügbarkeit (= *availability*: Frequenz im Input), in der Zuverlässigkeit, mit der sie zur korrekten Interpretation führen (= *reliability*: Stabilität der Form-Funktionsbeziehungen) und in ihrer Validität (= *validity*: Verbindung von Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit) unterscheiden. So kann ein und derselbe linguistische cue, beispielsweise die Verbstellung in Sätzen oder Fallformen (Kasus), vor dem linguistischen Erfahrungshintergrund eines Zweitsprachlernenden anders als in der Zielsprache üblich interpretiert oder möglicherweise gar nicht wahrgenommen werden. Ein Kind, das Deutsch als eine Zweitsprache erlernt, wird mög-

licherweise aufgrund seiner Erstsprache das Kasussystem nur langsam durchschauen, da einige Form-Funktionsbeziehungen eine zu geringe Validität aufweisen (bspw. Ich gebe es *der* Frau). Das unified competition-Modell kann daher cross-linguistische Einflüsse vorhersagen, wenn „the validity of the same cue differs crosslinguistically" (McManus & Marsden, 2019, S. 2).

Verschiedene Sprachen weisen syntaktischen oder semantischen cues eine unterschiedliche Gewichtung zu. Lernende einer Zweit- oder Fremdsprache tendieren zur Übertragung der Gewichtung der cues ihrer Erstsprache auf neue Sprachen. Zudem greifen sie zunächst auf ihre erstsprachlichen Interpretationsstrategien zurück. Stellen sie dagegen eine Inkongruenz zwischen den L1- und L2-cues fest, scheinen sie auf universale Strategien zurückzugreifen und sich an der Funktion zu orientieren (MacWhinney, 2017a). Mit zunehmender Sicherheit und Kenntnissen in der Zweit- oder Fremdsprache gehen die cross-linguistischen Einflüsse der Erstsprache zurück. Je besser „die Kompetenzen in Sprache B werden, desto weniger spielen potenziell transferierbare Kompetenzen aus der Sprache A eine Rolle" (Berthele, 2018, S. 65 f.).

Für das Lesenlernen in einer Fremdsprache gelten diese Modellannahmen ebenfalls. Lernende sind sich womöglich dieser Prozesse nicht bewusst und doch sind sie auch im Schriftspracherwerb präsent. Das folgende Zitat beschreibt sehr schön, wie implizite Prozesse des statistischen Lernens beim Lesenlernen aktiv sind:

> The internal structure of words, which determines orthographic processing, is not explicitly taught to native speakers. Similarly, lexical organization of words in any language implicitly emerges so that, for any language, orthographic codes would be optimal given the language's phonological space, and how it represents meaning and morphological structure. This is a reading universal, and therefore it is an emergent property of the reading environment, which is picked up by readers through simple implicit statistical learning. (Frost, 2012a, S. 275)

Beim statistischen Lernen sind also implizite Prozesse am Werk. Diese erschliessen sich die Lernenden in den Form-Funktionsbeziehungen mehr oder weniger bewusst selbst, indem sie neben dem sogenannten pattern finding (= Finden der cues) im kommunikativen Austausch auch ein intention reading betreiben. Auf diese Weise erschliessen sich kleine Kinder die Sprache. Ähnliche Erwerbsmechanismen finden sich auch im gesteuerten Zweit- und Fremdsprachenerwerb (Ellis, 1997).

3.1.3 Konstruktivismus

Der Konstruktivismus als ursprüngliche Theorie der Kognitionspsychologie betont die aktive Rolle von Lernenden im Lernprozess. Konstruktivistische Ansätze in der Spracherwerbsforschung beziehen sich daher auf die Distributionsanalyse von linguistischen Strukturen im Sprachinput, wie dies oben unter statistischem Lernen aufgeführt wurde. Jean Piaget als einer der Vertreter dieser Theorie hatte mit seinen Thesen zur Denkentwicklung von Kindern nicht nur einen grossen Einfluss auf die Entwicklungspsychologie, sondern war auch prägend für die Pädagogik (Oerter &

Montada, 2008). Der Konstruktivismus hat nicht zuletzt auch den Wechsel im Unterrichtsverständnis von einer Lehrerzentrierung hin zu einer Lernerzentrierung mitgeprägt. Das letztgenannte Unterrichtsverständnis rückt die Lernenden ins Zentrum und prägt auch die Fremdsprachendidaktik (Bertschy et al., 2016). Die Steuerung von Lernen wird überwiegend durch die Eigentätigkeit der Individuen geregelt. Ihr Lernen basiert auf dem Austausch mit anderen Menschen und sie holen sich aktiv, was sie zum Lernen brauchen. Diese Auffassung stimmt mit dem unauffälligen Denk- und Spracherwerb bei kleinen Kindern überein (Piaget, 1975). Es sind die Erwerbsmechanismen, wie das intention reading und pattern finding nach Tomasello (2003) oder das damit einhergehende Erlernen von Form-Funktionsbeziehungen im Sinne des Competition-Modells, die als Grundlagenverständnis für die in Eigenregie handelnden Lernenden dienen.

Der Konstruktivismus als Unterrichtsverständnis weist den Lernenden viel Verantwortung im Prozess der Selbstorganisation und Wissensaneignung zu, die möglicherweise nicht von allen Schülerinnen und Schülern geleistet werden kann. Einen „radikalen Konstruktivismus" lehnt Kuhn (2006, S. 122) daher ab, da er als Grundlagentheorie für das Lernen und Lehren von Sprache im Fremdsprachenunterricht ungeeignet sei und zu Missverständnissen führen könne. So sei es für Lehrpersonen laut Kuhn (2006, S. 124) nicht immer erkennbar, wann sie die Lernenden den „Weg des autonomen Lernens" gehen lassen sollten und wann Hilfestellungen angemessen seien, „die den Lernenden erste Orientierung in der neuen Sprache geben können". Eine gemässigte Form des Konstruktivismus betrachtet sie jedoch als angemessen, lägen ihm doch die natürlichen Erwerbsmechanismen zugrunde, die das Lernen steuern. Sie merkt jedoch an, dass insbesondere für lernschwächere Schülerinnen und Schüler ein expliziteres Vorgehen gewählt werden müsse. Hierfür müssten die Lerninhalte „so ausgewählt sein, dass sie die Aufnahmekapazität der Lernenden nicht überfordern. Die Reihenfolge dieses *Inputs* [Hervorhebung v. Verf.] sollte sich an der im natürlichen Spracherwerb festgestellten Progression orientieren" (Kuhn 2006, S. 125). Damit weist sie auf einen weiteren wichtigen Faktor hin, der im Fremdsprachenlernen von Bedeutung ist: die Fähigkeit, aus dem Sprachinput jeweils diejenigen Informationen herauszulösen, die für den Fortschritt notwendig sind. Diese Fähigkeit steht in Wechselwirkung mit der Prozessierungstiefe, die für den Aufbau von abstrakten Bedeutungsrepräsentationen wesentlich ist.

3.1.4 Prozessierungstiefe: Der Weg vom Input zur abstrakten Bedeutungsrepräsentation

Leow (2019) bietet eine Übersicht über Studien, die ausgewählte kognitive Prozesse als Einflussfaktoren auf das Lernen einer weiteren Sprache untersucht haben. In diesen Studien konnte gezeigt werden, dass folgende kognitive Prozesse von besonderer Bedeutung sind: Aufmerksamkeit (attention), Wahrnehmung (awareness), Bewusstseinsstufen (levels of awareness), Prozessierungstiefe (level of processing) und Vorwissen (prior knowledge). All diese kognitiven Prozesse können im kommunikativen

Austausch mit anderen modelliert werden. Daher kommt der Kommunikation auch im Sinne von Tomasello (2003) eine wesentliche Bedeutung zu.

Tabelle 6 zeigt den Weg vom Input zum Output bei der Sprachverarbeitung auf. Es können drei Phasen unterschieden werden: Inputprozessierung, Intakeprozessierung und Wissensprozessierung. Der Output steht als repräsentatives L2-Wissen für die Sprachproduktion oder im rezeptiven Modus für den weiteren Sprachverstehensprozess zur Verfügung. In der Darstellung wird in jeder Phase jeweils zwischen den Prozessen und Produkten unterschieden und es bildet sich aus dem Prozess jeweils ein Produkt, das als Intake beim Lernenden intern abgebildet wird. Innerhalb der Phasen kann der bzw. die Lernende Wissenslücken realisieren, was als *noticing* bezeichnet wird. Lernende bemerken, dass sie etwas nicht verstehen oder sich nicht adäquat in der Fremdsprache ausdrücken können. Dieses noticing führt zur weiteren vertieften Auseinandersetzung mit dem Input gemäss den Stufen (stage) eins bis fünf, die jeweils zyklisch durchlaufen werden. Der Durchlauf über alle fünf Stufen ist für ein qualitativ hochwertiges L2-Wissen entscheidend, das dann auch in der Wissensprozessierungsphase für die Sprachproduktion und Rezeption zur Verfügung steht. Diese Phasen des Lernprozesses im Fremdsprachenerwerb werden von Leow (2019) als Prozessierungstiefe umschrieben.

Tab. 6: Phasen des Lernprozesses und der Prozessierungstiefe im Fremdsprachenlernen (eigene Darstellung in Anlehnung an Leow, 2019, S. 478)

Input	{ >	**Intake**	>	**Internes System**	>}	**Output**
	Stufe 1	**Stufe 2**	**Stufe 3**	**Stufe 4**	**Stufe 5**	
(Produkt) (Input)	(Prozess) (Input)	(Produkt) (Intake)	(Prozess) (Intake)	(Produkt) (L2-Wissen)	(Prozess) (L2-Wissen /Output)	(Produkt) (repräsentatives L2-Wissen)
	Inputprozessierungsphase		Intakeprozessierungsphase		Wissensprozessierungsphase	

Die Prozessierungstiefe beeinflusst bereits in frühen Phasen das Lernen einer Fremdsprache. So konnte in der Studie von Leow & Mercer (2015) gezeigt werden, dass die Prozessierungstiefe bereits früh das grammatische und lexikalische Lernen beeinflussen kann: „The depth of processing has a facilitative effect on several aspects of L2 grammar and lexical learning in the early stages" (Leow & Mercer, 2015, S. 77). Probanden, die zum ersten Testzeitpunkt bessere Fähigkeiten in der Verbalisierung von Regeln zur Stamm-Morphem-Konstanz geben konnten, zeigten zum zweiten Testzeitpunkt bessere Leistungen und gaben an, dass sie beim Bearbeiten von Aufgaben ihr Vorwissen einbezogen hätten. Das heisst, dass explizites Wissen und die Fähigkeit, Regeln auszuformulieren, zur vertieften Verarbeitung von linguistischen Strukturen beitragen können. Eine verbesserte Verarbeitung und Vernetzung von linguistischen

Strukturen führt entsprechend zu stabileren Wissenseinträgen, und dies wiederum erleichtert deren Abruf.

Die untersuchten kognitiven Prozesse auf dem Weg vom Input zum Output sind daher sowohl von den individuellen Prozessen der Lernenden abhängig als auch von Umwelteinflüssen. So wurde festgestellt, dass bei gleichbleibender Inputfrequenz des Lesematerials im Lehrwerk, einige Schülerinnen und Schüler je nach Vorwissen andere Bewusstseinsstufen aktivieren und den Inhalt anders prozessieren und aufnehmen können (Leow & Mercer, 2015). Weist die Lehrperson auf gewisse linguistische Strukturen hin (Aufmerksamkeitslenkung) oder stellen besonders aufmerksame Lernende eine Frage, die von der Lehrperson direkt aufgegriffen und somit einer grösseren Gruppe an Lernenden zugänglich gemacht wird, dann werden auch die kognitiven Prozesse beeinflusst. Abhängig vom individuellen Lernstand der Schülerinnen und Schüler können kognitive Prozesse aktiviert werden, so dass der Input auch tatsächlich zum *Intake* wird. Der Weg vom Input zum Intake kann wie folgt beschrieben werden: Wenn Lernende bemerken, dass sie etwas nicht verstehen oder sich nicht adäquat ausdrücken können, dann nehmen sie beim ersten *noticing* eine Lücke in ihrem linguistischen Wissen wahr. Dieses noticing führt zu einem ersten Intake, der jedoch noch überprüft werden will. Daher verändern Lernende mit diesem neuen Wissen ihren Output, um ihre Hypothese zu überprüfen. Zur Überprüfung sind Lernende dabei auf eine Rückmeldung von aussen angewiesen. Dies kann, wie oben beschrieben, durch eine andere Person erfolgen, aber auch selbständig durch weiteren Input dank Inferenzziehung erschlossen werden, beispielsweise beim Textlesen. Der Prozess der Output-Überprüfung wurde von Swain (2005) als *output hypothesis* beschrieben und resultiert in einem finalen Intake, der als linguistisches L2-Wissen gespeichert wird. Erst die kontinuierliche Überprüfung des eigenen Outputs ermöglicht es den Lernenden, ihr metalinguistisches Wissen von Sprachstrukturen in einer Fremdsprache zu verändern und schlussendlich zu internalisieren. Ein *comprehensible Input* allein reicht laut Swain dazu nicht aus. Es braucht zusätzlich einen aktiven und vor allem produktiven Austausch mit der Umwelt. Dabei werden linguistische Strukturen auch über bewusste Reflexion und eine Fokussierung auf die formalen Aspekte der Sprache im gesteuerten Zweitspracherwerb gelernt (Swain & Lapkin, 2001).

Auf das Lesen in einer Fremdsprache bezogen heisst das, dass unauffällige Leserinnen und Leser mithilfe ihrer Schriftsprachkompetenzen in der Erstsprache den fremdsprachigen Text aktiv erschliessen. Sie nutzen dazu alle ihre individuell zur Verfügung stehenden Lesestrategien, die sie bis zu diesem Zeitpunkt bereits beherrschen, und versuchen, ein mentales Modell des Textinhaltes aufzubauen. Durch den Austausch mit anderen Lernenden oder der Lehrperson und mit neuen Lesetexten können Wissenslücken geschlossen und kann nach und nach auch metasprachliches Wissen aufgebaut werden.

3.1.5 Lernmechanismen: vom impliziten zum expliziten Sprachwissen

Der Spracherwerb von Kindern umfasst sowohl den Erwerb von implizitem als auch explizitem Sprachwissen. In der aktiven Auseinandersetzung mit Sprache und ihrer Umwelt lernen Kinder zunächst implizit, die Regeln der Erstsprache abzuleiten. Erst nach und nach wird explizites sprachliches Wissen aufgebaut. Eine erste Studie über das implizite Wissen von Kindern im Alter von vier bis sieben Jahren wurde bereits 1958 durchgeführt. Die amerikanische Psycholinguistin Jean Berko (1958) konnte nachweisen, dass die untersuchten Kinder in der Lage waren, implizites Sprachwissen zur Pluralmorphologie auf Pseudowörter anzuwenden und beispielsweise die Form „*wugs*" als Plural von „*wug*" zu bilden. Kinder können demnach anhand von implizitem Sprachwissen und Analogiebildung Sprache aktiv erwerben. Dabei nutzen sie sowohl bereits erworbenes phonologisches, semantisches als auch syntaktisches Wissen, um ihr implizites Sprachwissen zu vertiefen. Das vorhandene Wissen wirkt sozusagen als „Steigbügelhalter" für den Erwerb von weiteren Form-Bedeutungsbeziehungen. Diese Mechanismen werden als *Bootstrapping* bezeichnet (Szagun, 2013). Mittels Bootstrapping können Form-Bedeutungsbeziehungen sehr schnell generiert werden. Dieses sogenannte *fast mapping* erfolgt in drei Phasen: Isolation der Wortform (Lexem), Erfassung der Bedeutung (Lemma) und anschliessende Verknüpfung von Wortform und Bedeutung (Mapping). Für stabile und langfristig verfügbare Einträge im semantischen Lexikon müssen die auf diese Weise schnell erstellten Verknüpfungen jedoch wiederholt werden. Bei dem als *slow mapping* (Klann-Delius 2016) bezeichneten Prozess werden die Verknüpfungen weiter ausdifferenziert und stabilisiert. Nur stabile Form-Bedeutungsbeziehungen führen dazu, dass implizit Regeln abgeleitet werden und diese, wie in der Studie von Berko, auch auf Pseudowörter angewandt werden können. Die Bezugspersonen unterstützen den Spracherwerb aktiv, indem sie eine an das Kind angepasste Sprache verwenden. Dabei wenden sie implizit passende Lehrstrategien an und bieten so intuitiv das passende Sprachangebot, das hinsichtlich der kindlichen Sprachentwicklung in der Zone der nächsten Entwicklung liegt (Grimm, 2012).

Kinder zwischen vier und fünf Jahren beginnen, über Sprache nachzudenken, Sprache zu kommentieren und spielerisch zu verändern. Viele entdecken von sich aus Sprachspiele oder erfinden Reimwörter. Sie besitzen ein implizites Sprachwissen, das sie in der Kommunikation erfolgreich anwenden. Nach Weinert und Grimm (2008) befinden sich Kinder in einer *ersten Phase* auf dem Weg vom impliziten zum expliziten Sprachwissen. Im spielerischen Umgang mit der Sprache gewinnen die Kinder erste explizite Einsichten in den Aufbau der Sprache. Diese metasprachlichen Aktivitäten zeigen sich auch in Rollenspielen, wenn Kinder die Sprache nutzen, um den Spielverlauf gemeinsam zu planen und die Realität (bspw. Gegenstände, Rollen, Handlungen) umzudeuten (Andresen, 2002). Kinder sind also bereits im Vorschulalter fähig, sich mittels Sprache über den aktuellen Kontext hinwegzusetzen und die sprachlichen Zeichen zu dekontextualisieren. Für Oerter (2000) ist die *Dekontextualisierung von Sprache* in all ihren Formen eine nicht zu unterschätzende Bedingung für den späteren Schriftspracherwerb:

> Je mehr das Kind im Vorschulalter Begriffe, Symbole und Zeichen aus einem Kontext herauszulösen und mit ihnen in neuer unvertrauter Weise umzugehen vermag, desto besser ist es fähig, die gewaltige Dekontextualisierung und Rekontextualisierung des sinnerfassenden Lesens aus 24 Buchstaben zu leisten. (Oerter, 2000, S. 254)

Im Alter von fünf bis acht Jahren befinden sich die Kinder laut Weinert und Grimm (2008) in einer Phase der mentalen Reorganisation (*Phase 2*). So können sie beispielsweise ihr Sprachverstehen anhand von Monitoringstrategien soweit überwachen, dass sie Widersprüche erkennen und darauf zunehmend sprachlich adäquat reagieren (Hachul & Schönauer-Schneider, 2019). Auch können die Kinder Beurteilungs- und Korrekturaufgaben zunehmend erfolgreich lösen. So finden sich in gängigen Sprachtests wie beispielsweise dem Sprachstanderhebungstest für Kinder im Alter zwischen fünf und zehn Jahren (SET 5–10, Petermann, 2018) auch Subtests, in denen inkorrekte Sätze korrigiert werden müssen und gezielt nach Grammatikalitätsurteilen gefragt wird. Mit der phonologischen Bewusstheit und der Einsicht in das alphabetische Prinzip erlangen die Kinder auch in Bezug auf den Schriftspracherwerb ein zunehmend grösseres explizites Sprachwissen. Gemäss Weinert und Grimm (2008) können Kinder ab acht Jahren bewusst und vertieft über Sprache reflektieren und diese eigenständig manipulieren (*Phase 3*). Ab diesem Zeitpunkt verfügen sie über explizites Sprachwissen und können sprachliche Regularitäten erklären, auch wenn hierfür die Verwendung der korrekten Begrifflichkeiten erst mit der Zeit im Schulkontext gelernt wird. Die gezielte Vermittlung von orthographischen Regeln oder Lesestrategien leistet einen wesentlichen Beitrag zur weiteren Entwicklung metasprachlicher und metakognitiver Fähigkeiten (Schindler & Siebert-Ott, 2014). Altersentsprechend entwickelte Schülerinnen und Schüler befinden sich entsprechend dem Phasenmodell von S. Weinert und Grimm (2008) in der dritten Klasse am Beginn der Phase 3 und haben begonnen, bewusst über ihre Erstsprache zu reflektieren. Sie verfügen über erstes explizites Sprachwissen, das sie beim Fremdsprachenerwerb auch aktiv zum Vergleich heranziehen können.

Karmiloff-Smith (1992) hat ein kognitives Phasenmodell entwickelt, das als *Representational-Redescription-Modell (RR-Modell)* bekannt geworden ist. Mit ihm beschreibt sie die Entwicklung des zunehmend expliziten Wissens von Kindern zwischen dem fünften und achten Lebensjahr im sprachlichen, aber auch aussersprachlichen Bereich. Folglich werden sowohl sprachliche als auch kognitive Entwicklungsprozesse abgebildet. Das Modell beschreibt den zyklischen Weg der Reorganisation von mentalen Repräsentationen, die zunehmend bewusster zugänglich werden und folgerichtig auch verbalisiert werden können. Ihre grundlegenden Modellannahmen konnten später dank neurowissenschaftlicher Erkenntnisse bestätigt werden (Karmiloff-Smith, 2009, 2013). Im Gegensatz zum Stufenmodell der Denkentwicklung nach Piaget sieht Karmiloff-Smith (1992, S. 18) ihr Modell als Abfolge von Phasen, die nicht zwingend altersgebunden sind und keine so grundlegende Systemveränderung beinhalten, wie sie in Piagets Stufenmodell der Denkentwicklung angenommen wird. Das RR-Modell bezieht sich auf verschiedene Erwerbsdomänen, in denen wiederkehrende Reorganisationsprozesse auf mentaler Ebene stattfinden. Beim Erwerb von neuem Wissen behält das

Modell daher auch im Erwachsenenalter seine Gültigkeit. Reorganisationsprozesse, die in einer Erwerbsdomäne stattgefunden haben, können auch auf eine andere übergreifen und auch dort zu Reorganisationsprozessen führen: „representational redescription is a process by which implicit information *in* the mind subsequently becomes explicit knowledge *to* [beide Hervorhebungen v. Verf.] the mind, first within a domain and then sometimes across domains" (Karmiloff-Smith 1992, S. 18). Es kann sein, dass Wissen in verschiedenen Einheiten gespeichert ist und erst zu einem späteren Zeitpunkt – nach erneuter Reorganisation – vernetzt wird (bspw. mathematisches und sprachliches Wissen oder auch linguistisches Wissen in unterschiedlichen Sprachen).

Das RR-Modell beschreibt die kindliche Entwicklung vom impliziten zum expliziten Sprachgebrauch, wie sie auch Weinert und Grimm (2008) im dreistufigen Phasenmodell darstellen. Im Gegensatz zu diesem dreistufigen Modell beschreibt das RR-Modell vier Phasen und es differenziert klarer zwischen implizit und explizit. Das RR-Modell wurde später von Kuhn (2006) modifiziert und ist in Tabelle 7 dargestellt. In der *Phase 1* bleiben die Repräsentationen implizit. Eine schnelle und effektive Reaktion auf Stimuli aus der Umwelt ist dadurch möglich. Diese domänenspezifischen Repräsentationen sind prozedural gespeichert und relativ unflexibel. Auf sprachlicher Ebene könnte man diesen Vorgang mit der Imitation von grösseren Spracheinheiten (Chunks) gleichsetzen. In der *Phase 2* setzen erste Reorganisationsprozesse ein. Linguistische Strukturen werden erstmals manipuliert oder von einer Situation auf die andere transferiert. Dadurch offenbaren sich erste produktive, hypothesenprüfende Verarbeitungsprozesse. Im kindlichen Spracherwerb sind dies beispielsweise Übergeneralisierungen im Bereich der Grammatik. Das Kind zeigt, dass sich sein linguistisches Sprachsystem verändert. Diese Reorganisationsprozesse sind jedoch noch unbewusst und erreichen nicht die Prozessierungstiefe wie in späteren Phasen. Im RR-Modell bezeichnet Karmiloff-Smith (1992, S. 22) die zweite Phase bereits als E1 (explizit 1), da Wissen ihrer Ansicht nach bereits „explicitly represented" zu sein habe, um auf Systemebene transferiert zu werden. Dieses Wissen sei, so die Autorin, jedoch noch nicht „consciously accessible". Dies hat Kuhn (2006) dazu veranlasst, diese Phase noch als implizit zu bezeichnen, sei sie doch im Gegensatz zu den späteren Phasen nicht bewusst zugänglich. Damit deutlich wird, dass sich Transferprozesse in dieser Phase erstmals, aber noch unbewusst vollziehen, wird diese Phase in Anlehnung an Kuhn in Tabelle 7 zu den impliziten Phasen gezählt. In der *Phase 3* ist ein reflektierter Zugriff auf Repräsentationen möglich. Dies führt zu bewusster Manipulation und zu bewusst gesteuertem Transfer. Dabei ermöglichen die nun flexibler gewordenen linguistischen Repräsentationen erst eine metalinguistische Reflexion: „Metalinguistic reflection requires flexible and manipulable linguistic representations" (Karmiloff-Smith, 1992, S. 32). In dieser Phase können die Lernenden die Prozesse jedoch noch nicht verbalisieren. Dies geschieht erst in der *Phase 4*, nach erneuter erfolgreicher Reorganisation, wenn die Repräsentation in einem sogenannten *cross-system code* rekodiert wurde und sich eine stabile, organisierte Repräsentation ausgebildet hat. Eine metasprachliche Auseinandersetzung mit Schrift ist daher erst beim Erreichen der Phase 4 möglich.

Tab. 7: Phasenmodell zum Erwerb von explizitem Wissen (eigene Darstellung des Representational-Redescription-Modell nach Karmiloff-Smith, 1992, S. 18 ff., in Anlehnung an Kuhn, 2006, S. 138)

Phase 1	Bis 5 Jahre	**Implizit 1**	Sprachbegegnung mit Wiederholung *(repetition, procedurally encoded representation)*
Phase 2	5 bis 8 Jahre	**Implizit 2**	Ergebnis der ersten Reorganisation *(subconscious transfer)*
Phase 3		**Explizit 1**	Ergebnis der nächsthöheren Reorganisationen *(conscious access and manipulation without verbal report)*
Phase 4	Ab 8 Jahren	**Explizit 2**	Organisierte Repräsentation nach erfolgreicher Reorganisation *(conscious transfer and verbal report)*

Für Karmiloff-Smith (1992) ist es durchaus möglich, dass die einzelnen Phasen nacheinander durchlaufen werden. Jedoch sei es ihrer Ansicht nach auch denkbar, dass eine mentale Repräsentation von der Phase 1 direkt in eine der anderen Phasen übergeht (z. B.: Auf eine Sprachwiederholung der Phase 1 erfolgt direkt ein bewusster Zugriff und eine Manipulation: Phase 3). Zudem kann es auch sein, dass eine linguistische Struktur bewusst manipulierbar ist und versprachlicht werden kann (Phase 4), ihre dazugehörige, in Phase 1 gebildete Repräsentation aber noch zugänglich bleibt. Dies würde es erlauben, die linguistische Struktur – „for particular cognitive goals which require speed and automaticity" – schnell wieder zu aktivieren (Karmiloff-Smith, 1992, S. 21). Auf das Lesen übertragen, hiesse das: Einmal im mentalen Lexikon gespeicherte Einheiten (GPK, Morpheme, ganze Wörter), welche die Phase 4 erreicht haben, können je nach Bedarf flexibel genutzt werden. Dies erlaubt es einer Leserin oder einem Leser, je nach Orthographie der Schriftsprache, mehr oder weniger bewusst unterschiedliche Lesestrategien anzuwenden, gezielt auf mentale Repräsentationen zuzugreifen oder diese auch zu manipulieren.

Der Übergang vom impliziten zum expliziten Wissen vollzieht sich über eine längere Zeit und ist abhängig von der Komplexität der Repräsentation bzw. linguistischen Struktur. Dabei können gewisse linguistische Strukturen bereits als explizites Sprachwissen zur Verfügung stehen (Phase 4: Explizit 2), andere Strukturen werden jedoch erst als implizites Wissen in der Kommunikation erfolgreich angewendet (Phase 2: Implizit 2). In der Folge kann eine linguistische Struktur je nach Sprache früher zum expliziten Sprachwissen gezählt werden als eine andere linguistische Struktur. Ein und dieselbe Struktur kann sich je nach Schriftsprache daher in unterschiedlichen Bewusstseinsphasen befinden, wobei sich dieses Wissen auch innerhalb der Schriftsprachen beidseitig beeinflussen kann (Leow, 2019). Im frühen Fremdsprachenunterricht lässt sich entsprechend aus dem Erstschriftspracherwerb, je nach Fähigkeit der Schülerin oder des Schülers, womöglich bereits explizites Sprachwissen transferieren.

3.1.6 Interlanguage

Das Sprachenlernen – gleichgültig ob bei einer Erst- oder Fremdsprache – entspricht keinem stetig geradlinigen Verlauf, sondern ist ein mit sogenannten Rückschritten

oder Fehlern durchsetzter Prozess. Diese Fehler sind jedoch keine im üblichen Sinn, sondern Zwischenschritte auf dem Weg zur Sprachbeherrschung. Auf diesem Weg hin zur Zielsprache entwickeln Lernende eine sogenannte *Lernersprache*. Dieser Begriff kann mit dem englischen Begriff *Interlanguage*, ursprünglich von Selinker (1992) eingeführt, gleichgesetzt werden. Auf diesem Weg hin zur Zielsprache gleicht der Lernverlauf einer U-förmigen Kurve, wie dies Ellis anschaulich beschreibt:

> Initially learners may display a high level of accuracy only to apparently regress later before finally once again performing in accordance with target-language norms. It is clear that this occurs because learners reorganize their existing knowledge in order to accommodate new knowledge. (Ellis, 1997, S. 23)

Eine einmalige korrekte Realisierung einer linguistischen Struktur heisst noch nicht, dass diese auch tatsächlich erworben wurde. Erst der mehrmalige Gebrauch in unterschiedlichen Kontexten zeigt ihren tatsächlich stattgefundenen Erwerb. So kann es sein, dass beim Lesen im Rahmen des Fremdsprachenunterrichts beispielsweise ein Graphem in einem spezifischen Wort bereits korrekt phonetisch realisiert wird, dasselbe Graphem jedoch in einem anderen Wort noch nicht gelesen werden kann. Auf dem Weg hin zur Zielsprache konstruieren sich die Lernenden daher ein System von abstrakten Regeln, das von äusseren, aber auch inneren Einflüssen verändert und fortlaufend weiterentwickelt wird. Äussere Einflüsse sind beispielsweise der Sprachinput im Fremdsprachenunterricht. Innere Einflüsse sind beispielsweise das Vorwissen aus der Erstsprache sowie kognitive Prozesse, die für das Lernen von Sprachen wichtig sind. „This system of rules is viewed as a ‚mental grammar' and is referred to as an ‚interlanguage'. (….) Learners construct a series of mental grammars or interlanguages as they gradually increase the complexity of their L2 knowledge" (Ellis, 1997, S. 33). Auch in der Literatur zum Erstspracherwerb finden sich vergleichbare Theorien hinsichtlich des kontinuierlichen Aufbaus von Sprachkenntnissen beim Kind. Weinert und Grimm (2008) sprechen in diesem Zusammenhang von qualitativ unterschiedlichen, aber hoch kreativen Zwischengrammatiken. Zudem zeigt sich der kreative Prozess in den Übergeneralisierungen bei der grammatischen Regelanwendung (Motsch, 2017).

Die in diesem Kapitel aufgeführten Erwerbsmechanismen sind für das Lernen einer neuen Schriftsprache im Fremdsprachenunterricht zentral. Das heisst, dass Lernende ihre Kenntnisse der neuen Schriftsprache fortlaufend hypothesenprüfend erweitern. Sie weisen im frühen Fremdsprachenlernen eine „Interlanguage" hinsichtlich der Schriftsprache auf. Es ist daher von interindividuellen Unterschieden auszugehen, nicht zuletzt, weil personenbezogene Faktoren wie die Schriftsprachkompetenz in der Erstsprache oder die Fähigkeit des impliziten statistischen Lernens von linguistischen Gesetzmässigkeiten unterschiedlich ausgeprägt sind. Interindividuelle Unterschiede im fremdsprachigen Schriftsprachenlernen sind gerade auch deshalb möglich, da der kommunikations- und inhaltsorientierte Fremdsprachenunterricht auf das mehrheitlich selbständige induktive Erschliessen von linguistischen Gesetzmässigkeiten setzt (Bertschy et al., 2016). Es stellt sich die Frage, ob alle Schülerinnen und Schüler den

Input für sich nutzbar machen und auch die linguistische Form einer sprachlichen Äusserung einordnen können, statt nur deren kommunikative Absicht zu verstehen. Denn erst dieses Einordnen – das pattern reading nach Tomasello (2003) – führt zu einem erfolgreichen Intake und einer eigenaktiven Aneignung von Sprachstrukturen. Da der Schriftspracherwerb in der Erstsprache in der dritten Klasse noch lange nicht abgeschlossen ist (Gasteiger-Klicpera, 2019; Scheerer-Neumann, 2018) und die Schülerinnen und Schüler mit zwei Schriftsystemen konfrontiert sind, die sich in der orthographischen Tiefe unterscheiden, bleibt der Umgang in diesem ersten Lernjahr Französisch diesbezüglich unklar. Es ist durchaus denkbar, dass mithilfe der oben genannten Erwerbsmechanismen ein implizites und mehrheitlich selbständiges Erschliessen der französischen Schriftsprache möglich ist. Das entspräche auch den Selbstlernmechanismen, die, wie von Share (1995, 1999, vgl. Kapitel 2) postuliert, durchaus auch im Kontext des frühen Fremdsprachenunterrichts wirksam sein könnten. Sofern die Schülerinnen und Schüler im Erstschriftspracherwerb kognitiv strukturelles Wissen aufgebaut haben, ist es gut möglich, dass sie dieses auch in einer anderen Schriftsprache anwenden können. Offen bleibt die Frage, ob sich ein Transfer erst einstellt, wenn die Teilfertigkeiten vollumfänglich automatisiert sind, oder ob schon früher Transferleistungen möglich sind. Hinsichtlich des Begriffs „Transfer" schreibt Ellis (1997, S. 54), dass es sich beim Sprachenlernen nicht um ein Verschieben von Fähigkeiten handelt, bei dem einem System etwas weggenommen und anderswo hinzugefügt wird, so wie es in Geldangelegenheiten durchaus möglich ist. Daher schlägt er den Begriff „cross-linguistic influence" vor, der diesem Phänomen eher entspricht. In Übereinstimmung mit Ellis wird nachfolgend dieser Begriff verwendet. Studien zu möglichen cross-linguistischen Einflussfaktoren von der Erst- auf die Fremdsprache werden im kommenden Kapitel dargestellt und diskutiert.

3.2 Cross-linguistische Einflussfaktoren beim Lesenlernen

Das Lernen einer Schriftsprache ist einerseits abhängig von sprachspezifischen linguistischen Einheiten und von der Art und Weise, wie Sprache in der schriftlichen Form repräsentiert wird (z. B. alphabetisch oder logographisch). Andererseits gibt es auch Universalien, die für alle Schriftsprachen Gültigkeit haben (Perfetti & Verhoeven, 2017a). In vielen Studien konnte gezeigt werden, dass sowohl beim Zweitspracherwerb im immersiven Kontext wie auch im Rahmen des Fremdsprachenunterrichts cross-linguistische Einflüsse möglich sind. Bereits 1990 hat Koda den Einfluss von Lesestrategien, die in einer Erstschriftsprache angewandt werden, auf den Schriftspracherwerb in einer weiteren Schriftsprache untersucht. Seit dieser Zeit beschäftigten sich zahlreiche Studien mit dieser Thematik. Dabei konnten cross-linguistische Einflüsse im Schriftspracherwerb sowohl zwischen alphabetischen Schriftsprachen als auch zwischen solchen mit unterschiedlichen Schriftzeichen wie Englisch und Chinesisch in Untersuchungen nachgewiesen werden (Chung et al., 2017; Chung et al., 2018; Commissaire et al., 2014; Kahn-Horwitz et al., 2014; Kim & Piper, 2019; Kuo et al., 2016; Shakkour, 2014; Wawire & Kim, 2018). Dabei zeigen sich besonders auf der Ebe-

ne der hierarchiehöheren Leseprozesse Transferleistungen, wenig erstaunlich, handelt es sich dabei doch um konzeptuelles Wissen wie die Hinzuziehung von Vorwissen, die Inferenzziehung oder die Aktivierung von Textformatwissen (vgl. Kapitel 2).

3.2.1 Interdependenzhypothese

Studien der letzten Jahrzehnte zeigen, dass die dem Schriftspracherwerb zugrundeliegenden Prozesse oder Universalien von einer Sprache auf eine andere übertragen werden können. Die diesen Studien zugrundeliegende Theorie ist die *linguistische Interdependenzhypothese* von Cummins (1979). Sie beschreibt die Abhängigkeit der Kompetenzen in einer Zweitsprache (L2) von den Kompetenzen in der Erstsprache (L1), wenn auch nur bis zu einem gewissen Grad. Cummins unterscheidet zwischen grundlegenden kommunikativen, im Alltag verwendeten kognitiv wenig anspruchsvollen Sprachkompetenzen (BICS = Basic Interpersonal Communicative Skills) und kognitiv anspruchsvolleren, akademischen Sprachkompetenzen (CALP = Cognitive Academic Language Proficiency). Die Letztgenannten bauen auf den Erstgenannten auf. Die CALP können von einer Erstsprache auf eine Zweitsprache übertragen werden, da die kognitiv anspruchsvollen Aufgaben wie abstraktes Denken, Konzeptlernen und Schriftsprachkompetenzen ähnlich prozessiert werden. Nach Cummins (1979, 1980) sind vor allem drei Aspekte für den Schriftspracherwerb in einer Zweitsprache zentral: konzeptuelles Wortbedeutungswissen, Gewandtheit in der Dekontextualisierung von Sprache und die metasprachliche Einsicht in die Funktion von Schriftsprache. „Von den meisten Fachleuten wird auch die Idee der sprachlichen Interdependenz als Transfer verstanden. Sie betrifft vor allem schriftsprachliche Fertigkeiten. Dieser weite Begriff von Transfer durchdringt das Denken in der mehrsprachigen Curriculumsplanung“ in der Schweiz (Berthele, 2018, S. 63 f., vgl. Kapitel 5.6). So wird ein Transfer nicht nur von der Erstschriftsprache auf die zweite zu erlernende Schriftsprache angenommen, sondern auch ein Transfer zwischen den Fremdsprachen (D-EDK, 2016).

Wenn die Kompetenzen in der Herkunftssprache gefördert werden, kann Wissen erworben werden, das die Informationen in der Zweitsprache verständlicher macht. Dies hat positive Auswirkungen auf die kognitive Entwicklung und die schulischen Leistungen des Kindes (Cummins, 2008). Ähnliches kann auch über vermittelte Inhalte im Erstschriftspracherwerb gesagt werden, die auf den fremdsprachigen Schriftspracherwerb übertragen werden können. Laut Cummins sei es jedoch nicht nötig, mit dem Erwerb einer Zweitsprache zu warten, bis in der Erstsprache ein ausreichendes Sprachniveau erreicht ist. Seiner Ansicht nach sei es „certainly *not* [Hervorhebung v. Verf.] the case that instruction in the majority language should be delayed until a certain ‚threshold' level of L1 literacy has been attained“ (Cummins, 2000, S. 198). Vielmehr könne der Aufbau von Schriftsprachkompetenzen auf der Konzeptebene (CALP) sowohl in einer Erst- als auch in einer Zweitsprache erfolgen, vorausgesetzt, basale BICS-Fähigkeiten sind vorhanden oder die Erklärungen erfolgen in der Erstsprache. Dies habe daher auch beim Schriftspracherwerb in einer Fremdsprache seine Gültigkeit. Neben der bewuss-

ten literalen Förderung sollten auch metasprachliche Fähigkeiten aktiviert werden. Der Schriftspracherwerb in mehreren Sprachen kann so zur kognitiven und insbesondere zur metakognitiven bzw. metasprachlichen Entwicklung beitragen. „Diese Entwicklung sollte insbesondere beim simultanen oder sukzessiven Erwerb von zwei oder mehr Schriftsystemen in der Kindheit durch eine kontrastive Sprachbetrachtung unterstützt werden" (Schindler & Siebert-Ott, 2014, S. 42). Dies ist unter der Annahme einer sich individuell entwickelnden Lernersprache (Interlanguage) zu verstehen, nicht aber im klassischen Sinne der sogenannten *Kontrastivhypothese*. Die Kontrastivhypothese, der behavioristische Annahmen zugrunde liegen, wurde bereits in den 1970er Jahren widerlegt, sie hat jedoch einige Begriffe geprägt, die weiterhin Bestand haben, wie beispielsweise positiver und negativer Transfer (Scharff Rethfeldt, 2013). Beim positiven Transfer werden Regeln auf korrekte Art und Weise von einer Erst- auf eine weitere Sprache übertragen: „When specific features in two languages are similar to each other, one can expect to demonstrate ‚positive transfer' involving these structures" (Geva, 2014, S. 2). Von negativem Transfer spricht man hingegen, wenn es in der Zweit- oder Drittsprache zu Fehlern aufgrund von falschen Regelübertragungen aus einer Erstsprache kommt (Berthele, 2018).

3.2.2 Cross-linguistische Einflussfaktoren: Graphem-Phonem-Korrespondenzen und orthographische Regularitäten

Je ähnlicher sich Schriftsprachen sind, desto besser lassen sich Kompetenzen von einer Schriftsprache auf die andere übertragen (Bialystok, 2007). Dies zeigt sich besonders deutlich bei alphabetischen Schriftsystemen und insbesondere dann, wenn dieselben Schriftzeichen verwendet werden. Dies ist gerade für einen allfälligen Transfer auf der Ebene der hierarchieniederen Leseprozesse wichtig. Die Mechanismen, die zu einem gelingenden Schriftspracherwerb beitragen, wirken sich auch auf das Erlernen neuer Schriftsprachen aus. So beeinflussen die bereits erworbenen Schriftsprachkenntnisse die Art und Weise, wie eine neue Schriftsprache erlernt wird. Sind es Schülerinnen und Schüler aus der Erstschriftsprache gewohnt, sowohl grössere als auch kleinere Schriftspracheinheiten zu verarbeiten, können sie sich im Kontext des Fremdsprachenlernens den Gegebenheiten (bspw. orthographische Tiefe) der neu zu lernenden Orthographie flexibel anpassen (Geva, 2014). Ein eigenständiges Lernen von GPK bis hin zu orthographischen Einheiten ist damit im Sinne des Selbstlernmechanismus von Share (1995) möglich.

Eine neuere Studie von Wawire und Kim (2018) zeigte auf, dass sich ein Graphem-Training in einer Sprache auch auf die Graphemkenntnisse in einer anderen Sprache positiv auswirkt, da das Training über die eigentlichen Graphemkenntnisse hinaus auch das Verständnis des alphabetischen Prinzips verbessern konnte. So hat das Graphemtraining in Kiswahili einen positiven Einfluss auf die Graphemkenntnisse in Englisch. Die Autorinnen nennen metasprachliche Gründe für diesen cross-linguistischen Einfluss: „Letter-sound knowledge instruction improves children's alphabet

principle, which transfers positively to another language despite discrepancies in letter sounds across languages" (Wawire & Kim, 2018, S. 456). Den Autorinnen ist es zudem gelungen, nicht nur wie bisherige Studien eine korrelative Evidenz, sondern auch eine kausale Evidenz für den cross-linguistischen Transfer von Kompetenzen in der phonologischen Bewusstheit zu erbringen. Weiter konnte diese Studie gerade auch den Einfluss der Didaktik auf den cross-linguistischen Transfer nachweisen. So wurden in einer Gruppe die GPK in Kiswahili explizit eingeführt und später bei der Einführung der GPK in Englisch auf Unterschiede und Gemeinsamkeiten zu Kiswahili hingewiesen. In der anderen Gruppe fand die Ganzwort-Lesemethode Anwendung, das heisst, die GPK wurden nicht explizit eingeführt. Die Gruppe mit der expliziten Instruktion zeigte hinsichtlich der GPK und der phonologischen Fähigkeiten in beiden Sprachen bessere Leistungen als die Gruppe ohne explizite Instruktion. Explizite Instruktion förderte daher den cross-linguistischen Einfluss von metalinguistischer Bewusstheit. Cross-linguistische Einflüsse können nicht nur von einer Erst- auf eine Zweitsprache festgestellt werden, sondern können darüber hinaus auch in bidirektionaler Weise wirken. Diesen Nachweis konnten Kim und Piper (2019) in ihrer Studie erbringen, die sich auf das soeben beschriebene kenianische Forschungsprojekt bezieht, bei der jedoch zusätzlich die Sprachtransferleistungen zu einem dritten Erhebungszeitpunkt berücksichtigt wurden. „Bidirectional relations existed in most of the literacy skills, after we accounted for autoregressors (…) These results extend previous studies by examining beyond the unidirectional L1 to L2 relations, and indicate that literacy skills in multiple languages have bidirectional relations" (Kim & Piper, 2019, S. 859).

Im Gegensatz zu den eindeutigen Ergebnissen im Bereich der metasprachlichen Fähigkeiten, wie beispielsweise der phonologischen Bewusstheit, bleiben dem sehr sprachspezifischen Wissen der Orthographie einer Schriftsprache nur geringe cross-linguistische Einflussmöglichkeiten. Zahlreiche Studien konnten für diesen Bereich keine Transfereffekte finden, besonders dann nicht, wenn es sich bei den Schriftsprachpaaren um solche mit unterschiedlichen Schriftsystemen handelt (Arab-Moghaddam & Senechal, 2001; Wang et al., 2005). Das mit einer viel grösseren Anzahl an Form-Bedeutungsbeziehungen angefüllte sprachspezifische Wissen wird entsprechend schlechter transferiert als weniger spezifisches Wissen. Es gelten daher Einschränkungen für Transfereffekte im Bereich der Orthographie: Weist die Schriftsprache jedoch dasselbe Alphabet und ähnlich grosse Verarbeitungseinheiten auf, sind orthographische Prozesse eher transferierbar (Deacon et al., 2009; Deacon et al., 2013). So konnten Commissaire et al. (2011) im Rahmen einer Studie zu Transferleistungen im Bereich der orthographischen Fähigkeiten im Fremdsprachenunterricht einen Transfer auf der kognitiven Prozessebene nachweisen. Untersucht wurden frankophone Schülerinnen und Schüler der sechsten und achten Klasse, die Englisch als Fremdsprache in der Schule gelernt hatten. Ein Transfer konnte nur auf Konzeptebene festgestellt werden: „Our results show evidence of orthographic transfer at the lexical level" (Commissaire et al., 2011, S. 71). Ein solcher Transfer auf Konzeptebene konnte auch für andere sublexikalische Einheiten nachgewiesen werden (Deacon et al., 2009). Dazu gehört neben der phonologischen auch die morphologische Bewusstheit.

3.2.3 Cross-linguistische Einflussfaktoren: metasprachliche Bewusstheit

Da es sich bei jeder Schriftsprache um die visuelle Abbildung von sublexikalischen und lexikalischen Einheiten handelt und dies eine entsprechende Sprachbewusstheit voraussetzt, konnten Studien zur phonologischen Bewusstheit einen Transfereffekt von einer Erst- auf eine Zweitsprache nachweisen (Koda & Reddy, 2008; Melby-Lervåg & Lervåg, 2011). Die phonologische Bewusstheit ist somit eine metasprachliche Fähigkeit, die nicht für jede Schriftsprache wieder neu erlernt werden muss: „once it has been acquired it can be used regardless of language L2 proficiency" (Geva, 2014, S. 6). Aus diesem Grund besteht wissenschaftlicher Konsens hinsichtlich dieser universalen und gut transferierbaren Kompetenz (Perfetti & Verhoeven, 2017a). Das *Transfer Facilitation-Modell* von Keiko Koda veranschaulicht die Bedeutung der phonologischen und morphologischen Bewusstheit beim Lesenlernen in einer Zweitsprache (Koda 2008; Koda & Reddy 2008; Koda & Zehler 2008b). Es verdeutlicht, dass metasprachliche Fähigkeiten, sofern sie auf der Konzeptebene in einer Erstschriftsprache einmal ausgebildet sind, die Entwicklung von Lesekompetenzen in einer neuen Schriftsprache unterstützen können. Laut Koda (2008, S. 78) sei Transfer „an automatic activation of well-established first-language competencies, triggered by second-language input." Das Zitat unterstreicht die beiden Wirkfaktoren: Schriftsprachinput und personenbezogene Kompetenzen auf Seiten der Lernenden. Erst gut ausgebildete Fähigkeiten auf Konzeptebene können somit von Schriftsprachlernenden in einer Fremdsprache angewandt werden – seien es Lesestrategien oder auch die bewusste Nutzung von morphologischen Einheiten zur semantischen Texterschliessung (Kuo & Anderson, 2008). Auch wenn in der Fremdsprache gewisse cues vorhanden sind, können diese nur genutzt werden, wenn die Lernenden sie auch beachten können. Dieses Phänomen wurde von Ellis (2013) als *blocking*-Effekt beschrieben: In einer neuen Sprache sind die cues zwar im Input präsent, ein Intake wird jedoch aufgrund der in der Erstsprache gelernten Aufmerksamkeitsmechanismen verhindert. Kann die Aufmerksamkeit bereits in einer Erstschriftsprache nicht auf grössere Einheiten gelenkt werden, dann wird dies auch nur schwer in einer neu zu lernenden Schriftsprache der Fall sein. Gelerntes ist zudem auch dann besser transferierbar, „wenn es mit *tieferem Verstehen* [Hervorhebung v. Verf.] einhergeht und nicht einfach aus dem Memorisieren von Elementen besteht" (Berthele, 2018, S. 65). Das heisst, die im Kapitel 3.1.4 erwähnte Prozessierungstiefe ist ein wichtiges Steuerungselement, das den Intake der fremdsprachigen cues erst ermöglicht.

Wie bereits erwähnt, besteht ein wissenschaftlicher Konsens darüber, dass die einmal erlernte phonologische Bewusstheit auch beim Erlernen einer neuen Schriftsprache genutzt werden kann. Laut Koda (2008) sind sowohl grapho-phonologische als auch grapho-morphologische Einheiten in vielen Sprachen primäre Verarbeitungseinheiten, was ihre Bedeutung für das Lesenlernen unterstreicht:

> Since the primary unit of this mapping is either phonology or morphology, two specific facets are of vital significance to learning to read in any language: grapho-phonological (i.e. recognizing the relationship between graphic symbols and speech

> sounds); and grapho-morphological (i.e. recognizing the relationship between graphic symbols and morphological elements of spoken words. (Koda, 2008, S. 75)

Da das Transfer Facilitation-Modell einen Transfer auf Konzeptebene annimmt, wäre also nicht nur bezüglich der phonologischen Bewusstheit ein Transfer anzunehmen, sondern auch hinsichtlich der morphologischen Bewusstheit. Kapitel 4 widmet sich ausgewählten Studien, die darauf hindeuten, dass ein Transfer gerade auch auf dieser Ebene möglich ist.

Lernen Schülerinnen und Schüler in einer Fremdsprache lesen, integrieren sie nicht nur die neuen GPK in ihre bisherigen Erkenntnisse über Schrift, sondern auch die gesamten linguistischen Besonderheiten der neu zu erlernenden Sprache (Geva, 2014). Bietet die neu zu erlernende Schriftsprache bisher unbekannte Einheiten oder Konzepte, können diese die bisherigen Erkenntnisse über Schrift erweitern. Dabei sind verschiedene Erwerbsprozesse wie beispielsweise statistisches Lernen involviert. Zudem findet eine neuronale Reorganisation im Sinne einer Assimilation und Akkommodation statt:

> Assimilation, in the sense that the neural circuitry must pick up the new set of linguistic regularities which are characteristic to the new language, and accommodation, in the sense that the neural circuits involved in mapping orthography, phonology, and meaning must be modified in order to deal with the demands of reading in the new language, given its statistical structure. (Frost, 2012b, S. 328)

Der Prozess des Lesenlernens in einer Fremdsprache kann daher auch als Erwerb neuer *phono-morpho-orthographic statistical patterns* bezeichnet werden, die von den jeweiligen linguistischen Charakteristiken der zu lernenden Schriftsprache abhängig sind (Frost, 2012b, S. 322). Es stellt sich jedoch die Frage, ob der Fremdsprachenunterricht, wie er sich im Kontext der vorliegenden Untersuchung präsentiert, ausreichend Input bietet, damit die oben genannten Prozesse aktiviert werden können: „Vielleicht werden gerade die Erstsprachen so kontextgebunden und domänenspezifisch erworben und gebraucht, dass Transfer trotz pädagogischen Versuchen, diese zu stützen, schwierig bleibt" (Berthele, 2018, S. 66). Zudem ist ungewiss, ob alle Lernenden bereits genügend Flexibilität in der Anwendung der direkten und indirekten Leseroute mitbringen, um die phono-morpho-orthographischen statistischen Einheiten im französischen Schriftsystem wahrzunehmen und sie so vertieft prozessieren zu können, dass es zu einem stabilen Intake kommt. Erst eine genügend gute Verankerung dieses Wissens führt zu einem schnellen Abruf und somit zu effizienten hierarchieniederen Leseprozessen (vgl. Kapitel 2). Die hierarchieniederen Leseprozesse gelten zudem als Voraussetzung für den Aufbau einer adäquaten Bedeutungsrepräsentation von Textinhalten (Lenhard, 2019). Verstehendes Lesen in einer Fremdsprache bedingt daher den Transfer von unterschiedlichen Fertigkeiten auf verschiedenen Prozessebenen. Diese Fertigkeiten können im Unterricht mehr oder weniger direkt vermittelt werden. Ein kommunikativ-inhaltsorientierter Unterricht, der auf das selbständige Erschliessen von sprachlichen Regularitäten setzt (Bertschy et al., 2016), stützt sich

daher stark auf die Fähigkeit der Lernenden, die oben genannten Erwerbsmechanismen und Transferfähigkeiten mehrheitlich von sich aus zu aktivieren. Dabei ist nicht auszuschliessen, dass Fremdsprachlernende selektiv wahrnehmen, je nachdem, was sie aus dem Erstschriftspracherwerb bereits mitbringen (Ellis, 2013).

Auf das Lesen bezogen könnte das bedeuten, dass Schülerinnen und Schüler im Fremdsprachenunterricht gewissen Graphemen, welche in der Fremdsprache besonders häufig sind, aber in der Aussprache von der Erstschriftsprache abweichen, besondere Beachtung schenken. Auch wenn im frühen Fremdsprachenlernen erst rudimentäre mündliche Sprachkenntnisse (bspw. kleiner Wortschatz) vorhanden sind, könnte aus den obigen Ausführungen angenommen werden, dass metasprachliche Fähigkeiten, die in der Erstschriftsprache erworben wurden, auf den Leseerwerb in einer Fremdsprache übertragen werden. Schülerinnen und Schüler, die bereits eine Automatisierung in der flexiblen Anwendung der Leserouten erreicht haben, könnten diese Fähigkeit implizit auf eine andere Schriftsprache übertragen, je nach Strategie, die für die neu zu lernende Orthographie notwendig ist. Da die französische Schriftsprache zu den tiefen Orthographien zählt und frankophone Schülerinnen und Schüler bereits früh im Erstschriftspracherwerb neben den phonologischen auch eine Sensitivität für morphologische Einheiten entwickeln (Casalis & Colé, 2018; Colé et al., 2004; Duncan et al., 2009), könnte dies aufgrund der französischen Orthographie auch auf Fremdsprachlernende zutreffen. Aus diesem Grund wäre ein cross-linguistischer Transfer morphologischer Kompetenzen bereits im ersten Lernjahr Französisch im Primarschulalter möglich, sofern die entsprechenden Kompetenzen zur Verfügung stehen. In der dritten Klasse sollten zumindest unauffällige Leserinnen und Leser grössere schriftsprachliche Einheiten in der Erstschriftsprache Deutsch beachten können, da sie bereits über automatisierte hierarchieniedere Lesekompetenzen verfügen (vgl. Kapitel 2, Tabelle 2).

Im folgenden Kapitel werden wichtige Studien zum Transfer von morphologischen Kompetenzen vorgestellt und es wird aufgezeigt, welches morphologische Wissen von deutschen unauffälligen Leserinnen und Lesern der dritten Klasse (5 HarmoS) in Bezug auf ihre Erstschriftsprache erwartet werden darf.

4 Morphologisches Wissen und seine Funktion im Leseerwerb

Der Transfer der phonologischen Bewusstheit ist in der Literatur gut belegt (vgl. die Metaanalysen von Melby-Lervåg & Lervåg, 2011, 2014). Die cross-linguistischen Einflüsse zwischen verschiedenen Sprachen im Bereich der morphologischen Kompetenzen werden dagegen erst seit kurzem erforscht. Zudem wurde das Konstrukt in der Forschung lange Zeit unterschiedlich definiert und operationalisiert, was nicht zuletzt auch die Vergleichbarkeit der daraus resultierenden Forschungsergebnisse erschwerte. Seit 2014 herrscht jedoch Konsens bezüglich des Konstrukts des morphologischen Wissens, der morphologischen Bewusstheit und der morphologischen Leseprozesse (Berthiaume et al., 2018; Nagy et al., 2014). Im Hinblick auf den empirischen Teil der vorliegenden Untersuchung, in dem unter anderem die Erstellung und Validierung eines Screenings dargelegt wird, erscheint es besonders zentral, die verwendeten Konstrukte theoretisch zu verankern. Dies ist nicht zuletzt auch zur Einschätzung der Inhaltsvalidität eines Screenings wesentlich (Döring & Bortz, 2016, S. 470). Aus diesem Grund erfolgt in diesem Kapitel eine linguistische Begriffsklärung zur Morphologie und zu den verschiedenen Bereichen des morphologischen Wissens.

Welche Funktionen übernehmen Morpheme im Sprachverarbeitungssystem und welche Bedeutung kommt ihnen im Rahmen von Leseprozessen zu? Um diese Frage zu beantworten wird nachfolgend auf die Entwicklung von morphologischem Wissen und dessen Verarbeitungsprozessen im frühen Schulalter eingegangen, da diese wesentlich zur Automatisierung der hierarchieniederen Leseprozesse beitragen. Abschliessend werden Aufgabenformate zur Überprüfung von morphologischen Kompetenzen vorgestellt, da sich einzelne Untertests des erstellten Screenings an diese anlehnen.

4.1 Terminologie

Im Gegensatz zur morphologischen Bewusstheit und den morphologischen Leseprozessen besteht in der Linguistik seit langem Konsens hinsichtlich des Begriffs der Morphologie (Eisenberg, 2013).

4.1.1 Morphologie: eine linguistische Begriffsklärung

Die Morphologie als Teilgebiet der Grammatik widmet sich der Untersuchung der internen Struktur und dem Aufbau von Wörtern. Sie grenzt sich damit von der Syn-

tax ab, welche die interne Struktur von Sätzen analysiert und Regeln beinhaltet, wie Wörter zu Sätzen kombiniert werden können. Im Gegensatz zum Phonem als kleinste bedeutungsunterscheidende Einheit der Sprache wird das Morphem als kleinste bedeutungstragende sprachliche Einheit bezeichnet (Szagun, 2013). Im geschriebenen Text oder gesprochenen Diskurs werden diese sprachlichen Einheiten fortlaufend verknüpft und hinsichtlich des Bedeutungsinhalts interpretiert. Die Wortform wird dabei durch die Syntax bestimmt. So ändert sich beispielsweise die konkrete Wortform eines Adjektivs je nach Kontext seines Auftretens (einen *alten* Baum, ein *altes* Tier, es ist *alt*). Die Morphologie beschäftigt sich „mit dem Aufbau von Wortformen und Wörtern aus kleinsten ‚Wortbausteinen', sie fragt nach der Kombinatorik von Einheiten wie Stämmen und Affixen, sie leitet Bedeutungen komplexer Wörter her und macht verständlich, aufgrund welcher Mechanismen neue Wörter entstehen" (Eisenberg, 2013, S. 201). Die Morphologie ist daher nicht nur für das Verstehen von Wörtern, sondern auch für das Verstehen von Sätzen zentral, da sie die „forme des mots" mit ihren spezifischen Bedeutungen innerhalb eines Satzgefüges erklärt (Huot, 2001, S. 11). So können grammatische Morpheme die Bedeutung eines Satzes verändern und ihre Nichtbeachtung kann zu Verständnisschwierigkeiten führen (Deevy & Leonard, 2018; Hachul & Schönauer-Schneider, 2019; Leonard & Kueser, 2019). Die Beachtung der Morphologie ist also auch beim sinnentnehmenden Lesen wichtig. Morphologisches Wissen kann beim Lesen als Hilfe zum Aufbau von Bedeutungen herangezogen werden. Für die Stammkonstanzschreibung, das heisst die Ähnlichkeit in der Schreibweise eines Stamm-Morphems in verschiedenen Umgebungen, gilt es als gesichert, dass sie sowohl zur Identifizierung lexikalischer Stämme herangezogen wird als auch die Gesamtstruktur eines Wortes transparent werden lässt (Bredel et al., 2013). Einsichten in die morphologische Struktur von Wörtern können insbesondere zur Erschliessung von noch unbekannten Wörtern genutzt werden.

Das Morphem ist eine abstrakte Repräsentation. Sie kann auf unterschiedliche Weise realisiert werden, das heisst, die abstrakte Repräsentation eines Morphems wird durch *Morphe* konkret phonologisch umgesetzt. So kann das Flexionsmorphem der 3. Person Singular Präsens in <geht> sowohl als [-t] als auch als [-et] wie beispielsweise in <badet> realisiert werden. Damit entspricht das Morph der sprachlichen Formseite: „Zur Formseite jeder Wortform gehört eine Folge von einfachen morphologischen Einheiten, auch Grundformen oder Morphe genannt" (Eisenberg, 2013, S. 209). Auf der abstrakten Ebene der Morpheme ist zu betonen, dass sich für bestimmte Morpheme auch Morphemalternativen – sogenannte *Allomorphe* – finden, beispielsweise <Mund> und sein Allomorph <münd> in <Münder>. Zur Klassifikation werden Morpheme in lexikalische (Stamm-Morpheme) und funktionale Morpheme untergliedert (Huot, 2001). Die lexikalischen Morpheme können freistehend sein und entsprechen dann teilweise gleich einem ganzen Wort (Hut, Mund). Die funktionalen Morpheme (vor- oder -st) hingegen benötigen eine Anbindung an ein lexikalisches Morphem. Zu dieser Morphemklasse zählen die sogenannten Affixe, die in unterschiedlichen Positionen, als Prä- oder Suffix, an lexikalische Morpheme angefügt werden können. Bei der *Präfigierung* geht dem Wortstamm ein Präfix vo-

raus (Unmut, abfahren, zusehen) und bei der *Suffigierung* wird ein Suffix an einen Wortstamm nachfolgend angefügt (handlich, Tapferkeit, Türen, trinkst). Suffigierung und Präfigierung werden als *Derivation* zusammengefasst. Die Derivation kann auch als Wortbildung bezeichnet werden. Zu ihr zählt neben der Suffigierung und Präfigierung auch die *Komposition* (Bredel et al., 2013). Bei dieser Art der Wortbildung werden zwei oder mehr lexikalische Morpheme direkt aneinandergefügt (Dachfenster, Mundschenk). Sie können auch noch mit einer Suffigierung oder Präfigierung erweitert werden (Verstellmechanismus) oder müssen mit Fugenmorphemen ergänzt werden (Feuerwerkskörper). Eine weitere Art der Wortbildung ist die *Konversion*. Bei der Konversion bleibt das lexikalische Morphem bestehen, jedoch ändert sich die Wortklasse, wie beispielsweise bei der Substantivierung eines Infinitivs oder Adjektivs (das Lesen, das Unermessliche). Auf diese Weise wären eine Vielzahl an Morphemkombinationen und somit Wortneuschöpfungen möglich, doch ist die Aneinanderfügung von Morphemen bei weitem nicht willkürlich, sondern obliegt einer strengen Regelhaftigkeit. „Die geschriebene morphologische Einheit behält ihre Gestalt unter fast allen Bedingungen, ihre Segmentfolge ist stabil" (Eisenberg, 2013, S. 310). Dies wird als Morphemkonstanz bezeichnet und führt zu bestimmten orthographischen Schreibweisen wie beispielsweise <Topfpflanze>. Dabei können sich auch Graphemfolgen ergeben, die normalerweise nicht üblich sind: <pfpf>. Die Morphemkonstanz ermöglicht das Erkennen von bedeutungstragenden Einheiten und sorgt beim Lesen für einen schnellen Bedeutungsaufbau.

Die Morphologie stellt eine Schnittstelle zwischen der Form- und der Bedeutungsseite der Sprache dar: „Wortbildungsregularitäten bestimmen die Struktur von Wörtern mit ihrer Formseite und ihrer Bedeutungsseite. (…) Aus dieser Sicht führen Wortbildungsregularitäten zu Wörtern, die sich in eine gegebene Ordnung – etwa die der Wortarten als syntaktischen Kategorien – einfügen" (Eisenberg, 2013, S. 202). Die Morphologie ist eng mit der Syntax verbunden. So kann die Suffigierung nicht abschliessend nur der Derivation zugeordnet werden, denn sie findet sich auch bei der Flexion, die der Syntax zugehörig ist. Während sich die Derivationsmorphologie auf die Wortbildung bezieht, unterscheidet die Flexionsmorphologie zwischen verschiedenen Flexionen: der *Deklination* (Flexion im Hinblick auf den Kasus: bspw. Geldes), der *Komparation* (kalt, kälter, am kältesten) und der *Konjugation* (Flexion von Verben: bspw. trinkst). Im Gegensatz zur Derivationsmorphologie, bei welcher eine Vielzahl an Kombinationen möglich sind, findet sich bei der Flexionsmorphologie nur eine begrenzte Anzahl an Flexionsmorphemen innerhalb einer Sprache. Flexionsmorpheme sind in der geschriebenen Sprache einfacher isolierbar als im gesprochenen Lautstrom (Bredel et al., 2013). Ihre grammatische Information wird somit perzeptuell einfacher wahrnehmbar und Generalisierungen sind – auch bei Schwächen in der auditiven Verarbeitung von Sprache – möglich. „Erst wenn man weiß, welche grammatische Information in geschriebenen Wörtern steckt, lassen sich kontrolliert Bezüge zu gesprochenen Wörtern herstellen" (Eisenberg, 2013, S. 286). Solche Bezüge sind nicht nur zu gesprochenen Wörtern, sondern auch zu anderen Wörtern im Text

herstellbar und erleichtern somit die Erschliessung des Textinhalts und das Erlernen neuer Wörter (Juska-Bacher et al., 2016).

4.1.2 Terminologische Unterscheidung zwischen morphologischer Bewusstheit, morphologischem Wissen und morphologischen Leseprozessen

Bis zum Jahr 2014 fehlte eine einheitliche Vorstellung darüber, was das Konstrukt der morphologischen Bewusstheit umfasst. Laut Snell et al. (2018) lag dies daran, dass die Theorien aus Daten abgeleitet wurden, welche sowohl aus natürlichen Lernsettings als auch aus weniger natürlichen Settings wie Priming-Studien stammten. Die uneinheitlichen Begriffe, welche in den früheren anglo-amerikanischen und frankophonen Studien verwendet wurden, gingen mit unterschiedlichen Messverfahren einher, was die Vergleichbarkeit der Studienresultate erschwerte (Berthiaume et al., 2018). Eine terminologische Uneinheitlichkeit zeigt sich auch im deutschen Sprachraum. So existiert sowohl der Begriff der morphologischen Bewusstheit (Klicpera et al., 2017) als auch jener der morphematischen Bewusstheit (Kargl et al., 2018; Winkes, 2014), wobei beide Begriffe auf dasselbe Konstrukt verweisen. In neueren Theorien wird das Konstrukt der morphologischen Bewusstheit weiter differenziert. So wird beispielsweise zwischen der mündlichen und schriftlichen Modalität oder zwischen morphologischen Prozessen und morphologischem Wissen unterschieden. Im Folgenden wird daher ein kurzer Abriss über den terminologischen Diskurs der letzten Jahre gegeben, damit die untersuchten Konstrukte und deren Operationalisierung im empirischen Teil besser eingeordnet werden können.

Eine der ersten Definitionen zur morphologischen Bewusstheit findet sich bei Carlisle (1995, S. 194): „Morphological awareness focuses on children's conscious awareness of the morphemic structure of words and their ability to reflect on and manipulate that structure." Laut Berthiaume et al. (2018, S. 53) wurde aufgrund dieser frühen Definition die morphologische Bewusstheit eher der mündlichen Modalität zugeschrieben, auch wenn dies möglicherweise von Carlisle nicht so intendiert war: „There is evidence to suggest that Carlisle's definition of morphological awareness is not exclusive to the oral modality. Nevertheless, Carlisle's 1995 definition has often been interpreted as referring exclusively to the oral manipulation of words." Einige Autorinnen und Autoren betonen eher den bewussten Umgang mit morphologischem Wissen und vernachlässigen die impliziten Prozesse, die durch morphologisches Wissen sowohl in der mündlichen als auch schriftlichen Modalität beeinflusst werden können. So definieren Casalis et al. (2004) den Begriff der morphologischen Bewusstheit als die Fähigkeit, Morpheme zu erkennen und mit ihnen flexibel umzugehen. Bei gut ausgeprägter morphologischer Bewusstheit kann ein Wort nicht nur strukturell in seine einzelnen Morpheme zergliedert werden, sondern eine Person kann auch über deren Gebrauch reflektieren.

In den frühen Studien wurden auch die Begriffe *morphologisches Wissen* und morphologische Bewusstheit jeweils gleichgesetzt (Berthiaume et al., 2018). Erst seit

dem Special Issue-Beitrag zum Zusammenhang von Morphologie und Literalität von Nagy et al. (2014) wurde die Terminologie differenzierter und ermöglichte eine Vereinheitlichung der Begriffe und der damit verbundenen Konzepte. So konnten die Autorinnen und der Autor den Begriff des morphologischen Wissens (morphological knowledge) als Oberbegriff prägen. Dem morphologischen Wissen werden sowohl die morphologische Bewusstheit als auch die morphologischen Prozesse zugeordnet:

> The boundary between morphological processing and morphological awareness has not often been discussed in the research literature on morphological awareness; nor is it necessarily an easy boundary to draw. (…) we will use the term morphological knowledge as a superordinate that covers morphological awareness and morphological processing (i.e., the tacit use of morphology). (Nagy et al., 2014, S. 4)

Wie im letzten Satz des Zitats beschrieben, werden die morphologischen Prozesse der impliziten Verarbeitungsebene zugeschrieben. So können die beim Lesen beteiligten morphologischen Prozesse den implizit wirksamen Prozessen und somit dem prozeduralen Gedächtnis zugeordnet werden (Borleffs et al., 2017; Lum & Conti-Ramsden, 2013; Zwart et al., 2019). Im Gegensatz dazu wird die morphologische Bewusstheit zum deklarativen Gedächtnis hinzugezählt, das bewusst zugänglich ist. Berthiaume et al. (2018) zählen auch noch das spezifische morphologische Wissen (bspw. die Kenntnis über den Wortbestandteil <Bäum> als Allomorph von <Baum>) und das explizite Wissen von morphologischen Regeln (bspw. Wortbildungsregeln) zum Oberbegriff des morphologischen Wissens hinzu.

In Tabelle 8 (siehe nächste Seite) ist dargestellt, wie die morphologische Bewusstheit und die morphologischen Prozesse beim Lesen genutzt werden. Die morphologische Bewusstheit baut sich beim Leseerwerb zunehmend auf und führt vermehrt zur bewussten Nutzung von morphologischem Wissen. Das heisst, die morphologische Bewusstheit unterstützt beispielsweise die bewusste Erschliessung von neuen Wörtern auf der Grundlage bereits bekannter Morpheme (Stamm-Morpheme oder Affixe). Die Anwendung von impliziten morphologischen Prozessen beim Lesen ist hingegen für die rasche Wortidentifikation hilfreich und führt nicht zuletzt auch zu einer schnelleren und erleichterten Erschliessung von Wortbedeutungen (Nagy et al., 2014).

Diese Unterteilung in verschiedene Ebenen ermöglicht eine differenzierte Beschreibung auf Konstruktebene, weshalb sich neuere Studien jeweils auf gewisse Bereiche des morphologischen Wissens beziehen und klarstellen, wie sie diese Konstrukte operationalisieren.

Tab. 8: Nutzung von morphologischem Wissen im Leseerwerb (eigene Darstellung in Anlehnung an Nagy et al., 2014, S. 4)

	Morphologisches Wissen	
	Morphologische Bewusstheit (explizit, deklaratives Wissen)	**Morphologische Leseprozesse (implizit, prozedurales Wissen)**
Wortform	Dekodieren von neuen Wörtern, indem darin vorkommende Morpheme analysiert werden	Schnelle und erleichterte Wortidentifikation, da durch den Zugriff auf morphologische Repräsentationen die Verknüpfung zwischen der orthographischen und der phonologischen Repräsentation von Wörtern erhöht wird (vgl. Kapitel 4.2.2: Binding-Agent-Theorie)
Wortbedeutung	Bedeutungsableitung von neuen morphologisch komplexen Wörtern auf der Grundlage von bereits bekannten Wortbestandteilen (Stamm-Morphem, Präfix, Suffix)	Schnellere und erleichterte Erschliessung der Wortbedeutung aufgrund des Wissens, dass die Bedeutung von Wortbestandteilen zur Bedeutung des ganzen Wortes beiträgt
Syntax	Einsicht oder Ableitung der Wortart eines neuen Wortes auf der Grundlage von bereits bekannten Suffixen	Schnelle Informationsentnahme beim Lesen aufgrund von Wortartenwissen, das auf einer qualitativ gut ausgeprägten Verbindung von Wortform und dem dazugehörigen Wortartenwissen basiert (bspw. trocken = Adjektiv)

4.2 Modelle und Einordnung ins Schriftsprachverarbeitungssystem

Der Einfluss der morphologischen Bewusstheit auf den Schriftspracherwerb und insbesondere auf die Wortidentifikation wurde erst in den letzten beiden Jahrzehnten vermehrt untersucht. Im Gegensatz dazu ist die frühe Kompetenz der phonologischen Bewusstheit über eine Vielzahl von experimentellen und korrelativen Studien klar belegt (für einen Überblick vgl. Melby-Lervåg et al., 2012; Schneider, 2017; Schneider & Marx, 2008).

Im Vergleich zur phonologischen werden bei der morphologischen Bewusstheit auch semantische, syntaktische und phonologische Informationen integriert, entsprechend sind sie für den Schriftspracherwerb von Bedeutung (Kuo & Anderson, 2006).

Studien im frankophonen und anglo-amerikanischen Raum, deren Daten sowohl aus natürlichen Settings als auch aus Priming-Studien stammen, haben sowohl den Einfluss der Morphologie auf das Lesen (Duncan et al., 2009; Nagy et al., 2014; Quémart et al., 2012; Quémart et al., 2018) als auch auf die Rechtschreibung und das Schreiben von Texten untersucht (McCutchen & Stull, 2015; Northey et al., 2016). Im deutschen Sprachraum finden sich dagegen deutlich weniger Studien zum Einfluss

der Morphologie auf die Prozesse des Lesens und Schreibens. Zudem legen diese Studien den Fokus tendenziell eher auf die Rechtschreibung (Kargl et al., 2014; Kargl et al., 2018). Seit 2015 wurden wichtige Priming-Studien zum Lesen durchgeführt (Bosch & Clahsen, 2016; Ciaccio & Clahsen, 2019; Hasenäcker et al., 2015; Hasenäcker et al., 2017; Hasenäcker & Schroeder, 2017). Erfreulicherweise weisen neuere, gängige Lehrbücher zum Schriftspracherwerb und zu Lese-Rechtschreibstörungen auf die Bedeutung der morphologischen Bewusstheit im frühen Schriftspracherwerb der Schriftsprache Deutsch hin (Klicpera et al., 2017; Scheerer-Neumann, 2018).

4.2.1 Lexikalische Qualitätshypothese

Der Morphologie kommt bei der Automatisierung von Leseprozessen auf hierarchieniederer Prozessebene eine wichtige Funktion zu, weil sie sowohl Form- als auch Bedeutungsaspekte integriert. Bereits 2002 haben Perfetti und Hart angenommen, dass solchen Form-Funktionsbeziehungen eine wichtige Rolle im Lesen zukommt. In der von ihnen aufgestellten *lexikalischen Qualitätshypothese* nehmen sie an, dass die Lesekompetenz von Kindern und Erwachsenen von deren Wortwissen und dabei insbesondere von der Qualität der Verbindungen zwischen den orthographischen, phonologischen, morphologischen und semantischen Repräsentationen im mentalen Lexikon abhängig ist (Perfetti, 2007; Perfetti & Hart, 2002): „The stronger each of these aspects is represented, and the better they are integrated, the more powerful the mental representation will be" (Kirby & Bowers, 2018, S. 218). Sofern die lexikalischen Repräsentationen eines Wortes, bestehend aus orthographischen, phonologischen, morphologischen und semantischen Repräsentationen von hoher Qualität und gut vernetzt sind, kann die Aktivierung von einer Repräsentation auch jeweils eine Aktivierung aller anderen Repräsentationen auslösen (bspw. aktiviert ein geschriebenes Wort sogleich auch dessen Aussprache und Bedeutung). Lexikalische Qualität bedeutet Präzision und Flexibilität in der mentalen Repräsentation:

> Quality is the extent to which a mental representation of a word specifies its form and meaning components in a way that is both precise and flexible. (…) Both precision and flexibility are needed to understand and pronounce *record* in „You need a *record* of the transaction" and „They can't *record* the conversation". (Perfetti, 2007, S. 359)

Erst eine qualitativ gute lexikalische Repräsentation ermöglicht erfolgreiches Leseverstehen. Denn während des Leseprozesses werden fortlaufend Informationen verarbeitet und ein mentales Situationsmodell aufgebaut (Lenhard, 2019). Damit dies gelingt, müssen diese gut vernetzten lexikalischen Repräsentationen auch genügend schnell abgerufen werden können. Das heisst, sowohl lexikalisches Wissen als auch dessen schneller Abruf ist für das Leseverstehen essenziell. Dabei bestimmt die Qualität der lexikalischen Repräsentationen die Geschwindigkeit, mit der das lexikalische Wissen beim Lesen und Schreiben genutzt werden kann (Perfetti & Hart, 2002). Die lexikalische Qualitätshypothese kann auch zur Erklärung des vielfach empirisch belegten

Zusammenhangs zwischen dem Wortschatzumfang und dem Leseverstehen herangezogen werden (Kim, 2017; Kirby & Bowers, 2018; Perry et al., 2019).

Verschiedenste Studien zu unterschiedlichen Schriftsprachen haben die lexikalische Qualitätshypothese bestätigen können (Carreiras et al., 2014; Frost, 2012b; Perfetti & Verhoeven, 2017a). So haben beispielsweise Richter et al. (2013) in einer Querschnittstudie gezeigt, dass die lexikalische Qualität von mentalen Bedeutungsrepräsentationen einen Einfluss auf das Leseverstehen bei Primarschulkindern hat. In ihrem Strukturgleichungsmodell konnten sie nachweisen, dass die drei einzeln erhobenen Faktoren der lexikalischen Qualität (phonologisches, orthographisches und semantisches Wissen) gemeinsam etwa 60% der Varianz der Textlesefähigkeiten erklären. Dabei hatte nicht nur das jeweilige Wissen selbst, sondern auch die Zugriffsgeschwindigkeit darauf einen Einfluss auf das Textleseverstehen. Es liegt auf der Hand, aber auch der empirische Nachweis gelang, dass gerade Leseanfängerinnen und -anfänger noch nicht über solch gute Verknüpfungen verfügen und diese erst mit der Zeit erwerben (Perfetti & Hart, 2002). Dasselbe gilt auch für Leseanfängerinnen und -anfänger in einer Zweit- oder Fremdsprache: „L2 reading processes are very similar to those in L1 reading, but lexical representations in L2 are often less well developed, and lower-level reading processes are less automatic in L2 than in L1" (Kormos et al., 2019, S. 836). Ein wichtiges Element in der Steigerung der Qualität von lexikalischen Repräsentationen liegt in der Nutzung von Morphemen beim Lesen, was von Kirby und Bowers (2017) als Binding-Agent-Theorie beschrieben wurde.

4.2.2 Die Binding-Agent-Theorie der Morphologie

Hinsichtlich der morphologischen Verarbeitungsprozesse beim Lesen lassen sich grundsätzlich zwei verschiedene Betrachtungsweisen unterscheiden: Morpheme haben eine eigenständige mentale Bedeutungsrepräsentation im mentalen Lexikon (*localist account*), so der erste Ansatz. Der zweite geht von der Nichtexistenz einer solchen eigenständigen mentalen Bedeutungsrepräsentationen aus und stellt die Entstehung einer sukzessiven Verbindungsverknüpfung zwischen morpho-orthographischen und morpho-semantischen Einheiten ins Zentrum (*distributed account*) (Apel, 2018).

Der localist account geht auf Rastle et al. (2004) zurück, die davon ausgehen, dass Morpheme als eigenständige Einheiten im mentalen Lexikon repräsentiert sind:

> According to this localist account, morphemes are represented in the mental lexicon as discrete units. Morphological facilitation can therefore be viewed as a consequence of the activation of discrete morphological representations. (…) proponents of this localist framework agree that the lexicon is organized around discrete morpheme units, and the activation of these units in the lexicon facilitates word recognition. (Quémart et al., 2018, S. 2)

Demgegenüber steht der distributed account, der ähnlich zu konnektionistischen Wortlesemodellen (Seidenberg, 2005; Seidenberg & McClelland, 1989) davon ausgeht,

dass die Fähigkeit, morphologische Strukturen während des Lesens von Wörtern zu erkennen, von den Verbindungen zwischen der orthographischen, phonologischen und semantischen Repräsentation abhängig ist. Dieser Ansatz nimmt an, dass lexikalische Repräsentationen über diese drei Repräsentationen „verteilt" (=distributed) sind und deren gute Verknüpfung die morphologische Analyse während des Lesens erleichtert (Grainger & Beyersmann, 2017). Dieser Ansatz stellt die Notwendigkeit in Frage, dass morphologische Repräsentationen eigenständig im mentalen Modell repräsentiert sind, und hinterfragt somit die Annahmen des localist account's. Kirby und Bowers (2017, 2018) gehören zu den Vertretern dieses distributed account's und haben die *Binding-Agent-Theorie* aufgestellt. Sie basiert auf den Grundannahmen der lexikalischen Qualitätshypothese von Perfetti (2007) und ist schematisch in Abbildung 7 dargestellt. Kirby und Bowers beschreiben ihre Annahmen wie folgt:

> We propose that morphology helps the integration of the mental representations of words. Morphology provides clues to meaning from both orthography and phonology, clues to how to write words (orthography) from both semantics and phonology, and clues to phonology (how to say a word) from both orthography and semantics. (Kirby & Bowers, 2018, S. 218)

Das in Abbildung 7 dargestellte Modell scheint dem konnektionistischen Netzwerkmodell (Triangel-Modell) von Seidenberg und McClelland (1989) und Seidenberg (2005) verblüffend ähnlich. Auch dieses besteht im Wesentlichen aus den drei Bereichen Semantik, Orthographie und Phonologie. Kirby und Bowers (2018, S. 218) setzen die Morphologie zusätzlich als eigenständiges Bindeglied zwischen Form und Bedeutung ein. Im konnektionistischen Netzwerkmodell wird ihr diese Eigenständigkeit als Prozesseinheit nicht zugeschrieben und dies aus gutem Grund, denn „konnektionistische Modelle [nehmen] für die Verarbeitung bedeutungstragender Einheiten (Morpheme, Wörter) denselben Mechanismus [an] wie für sublexikalische sinnfreie Graphemfolgen" (Mayer, 2016, S. 33). Aus diesem Grund können mit dem Netzwerkmodell von Seidenberg und McClelland (1989) nicht alle GPK vorhergesagt werden: „Although computational models have achieved quite high rates of spelling-to-sound accuracy without access to specific word (or morpheme) knowledge, there are still about 10% of the sounds of the letters that are not predicted correctly even by the best models" (Elbro & Arnbak, 1996, S. 211). Im Gegensatz zum konnektionistischen Netzwerkmodell unterscheiden Kirby und Bowers (2018) in ihrem Modell zwischen sinnfreien Graphemfolgen und solchen mit Bedeutungsgehalt (=Morpheme). In ihrer Theorie schreiben sie gerade der Morphologie als *Binding Agent* eine wichtige Rolle zu, welche die drei Teilbereiche Orthographie, Phonologie und Semantik verbindet.

In ihrer Studie konnten Kirby und Bowers (2018) auch Effekte einer morphologischen Intervention auf das Lesen, Schreiben und die Erweiterung des Wortschatzes nachweisen. Eine andere Studie, die sowohl den Wortschatz als auch die morphologische Bewusstheit untersucht hat, schlussfolgerte, neben dem Wortschatz habe auch die morphologische Bewusstheit zur Varianzaufklärung des Leseverstehens beigetragen (Levesque et al., 2017). Dies weist auf die enge Verknüpfung von morphologischem

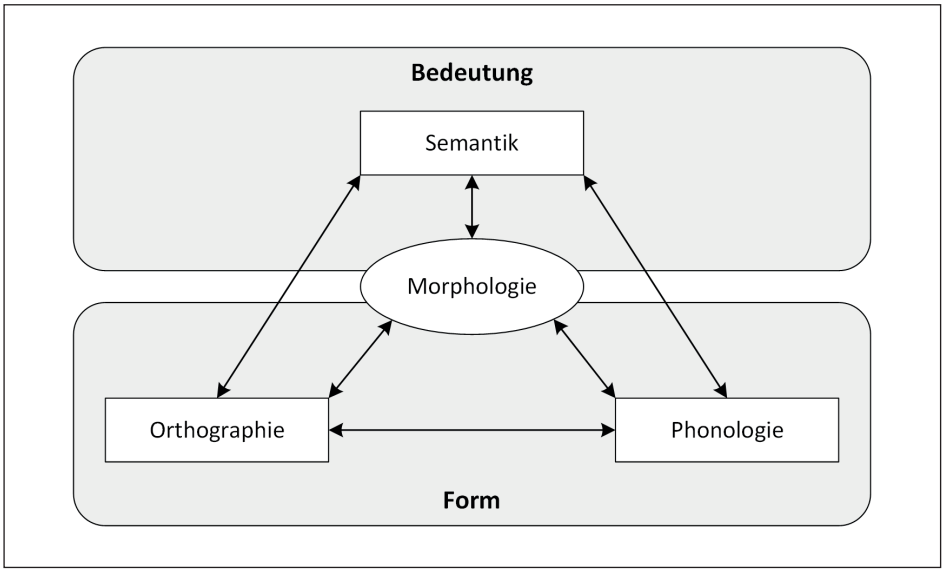


Abb. 7: Morphologie als Bindeglied zwischen Semantik, Orthographie und Phonologie (eigene Darstellung in Anlehnung an Kirby & Bowers, 2018, S. 218)

und semantischem Wissen hin. Ähnliche Resultate finden sich auch in der dänischen Langzeitstudie von Verhoeven et al. (2019). In dieser Studie wurden verschiedene sprach- und schriftsprachliche Kompetenzen von ein- und mehrsprachigen Kindern über die Zeit vom Kindergarten bis zur zweiten Klasse untersucht. Die Dekodierfähigkeit auf Wortebene wie auch das mündliche Sprachverständnis wiesen im Sinne der Theorie des Simple View of Reading einen Einfluss auf das Leseverstehen auf. Interessanterweise wurde der Nachweis eines direkten Einflusses zu ähnlich grossen Teilen sowohl des im Kindergarten gemessenen semantischen als auch des morphologischen Wissens auf das spätere Leseverstehen erbracht. Die lexikalische Qualität von Einträgen im mentalen Lexikon ist sowohl für Lesenlernende einer Erstsprache als auch für Lesenlernende einer Zweit- oder Drittsprache entscheidend. Morphologische Verarbeitungsprozesse sind nicht nur für die lokale Kohärenzbildung, sondern auch für die globale Kohärenzbildung wesentlich und haben somit auch auf das Leseverstehen von Texten einen Einfluss (Deacon & Kieffer, 2018).

Die morphologische Bewusstheit trägt auch zur Erweiterung des Wortschatzes bei. Dies hat eine Langzeitstudie zur Untersuchung der Wechselwirkung von morphologischer Bewusstheit und Wortschatzentwicklung in den ersten Jahren der Leseinstruktion bei englischsprachigen Schülerinnen und Schülern nachgewiesen. So konnten Sparks und Deacon (2015) zeigen, dass die morphologische Bewusstheit von Schülerinnen und Schülern in der zweiten Klasse den Zuwachs im Wortschatzumfang bis zur dritten Klasse treffsicher voraussagen konnte. Interessanterweise hatte der Wortschatzumfang in der zweiten Klasse keine Aussagekraft hinsichtlich der Veränderung der morphologischen Bewusstheit bis zum späteren Zeitpunkt. Dies weist

darauf hin, dass der morphologischen Bewusstheit beim Aufbau des semantischen Lexikons eine Brückenfunktion zukommt, die nicht nur den Wortschatzaufbau unterstützt, sondern auch die bessere Verknüpfung von Orthographie, Phonologie und Semantik beim Lesen fördert. „As a binding agent, it would make sense if knowledge of morphology contributed to better vocabulary learning, better word reading and spelling, and better reading comprehension" (Kirby & Bowers, 2018, S. 218).

4.2.3 Zur Rolle von morphologischen Prozessen beim Wortlesen

Beim Lesen von Wörtern müssen sowohl lexikalische als auch grammatische Informationen analysiert werden. Wie im vorhergegangenen Kapitel dargestellt, kann die Morphologie auf Wortebene als Bindeglied zwischen der Orthographie, Phonologie und Semantik angesehen werden. Daneben ist sie aber auch für das Leseverstehen zentral und hilft beim Lesen, Wort- und Satzebene miteinander zu verknüpfen. Bei Wortleseprozessen sind jedoch nicht nur morphologische, sondern auch graphotaktische Regularitäten wichtig: Damit ist die Anordnung von Graphemen im Wort gemeint (Pacton et al., 2019). Bereits zu einem frühen Zeitpunkt des Erlernens einer Schriftsprache werden die GPK im Kontext gelernt. Die Umgebung eines einzelnen Graphems hat also einen grossen Einfluss auf die Art und Weise, wie die GPK aufgebaut werden – sie wird auch als Einfluss der *lexical neighborhood* bezeichnet. Gerade beim Schreiben beziehen Schülerinnen und Schüler bereits früh ihr aufgebautes Wissen zu graphotaktischen und morphologischen Regularitäten mit ein. Graphotaktisches Wissen ist jedoch sehr sprachspezifisch und baut sich über eine längere Zeit auf. Demgegenüber ist das morphologische Wissen und insbesondere auf Konzeptebene die morphologische Bewusstheit viel eher von einer Sprache auf eine andere übertragbar. Aus diesem Grund fokussiert die vorliegende Untersuchung nicht auf die graphotaktischen, sondern auf die morphologischen Regularitäten, und untersucht, ob und wie Schülerinnen und Schülern die Übertragung und Nutzung dieses Konzeptwissens auf den Leseerwerb in einer Fremdsprache gelingt.

Bereits 2011 haben Grainger und Ziegler darauf hingewiesen, dass bei der Betrachtung von Wortleseprozessen nicht nur auf eine sublexikalische Einheit geachtet werden soll, sondern dass beim Lesen verschiedene sublexikalische Einheiten eine Rolle spielen und verschiedene Funktionen einnehmen: „The important consequence of this distinction for models of visual word recognition, is that we should not be looking for a single type of sublexical orthographic code, but different types of orthographic codes that are developed to perform very different functions" (Grainger & Ziegler, 2011, S. 4). Wie in Kapitel 2 zu den hierarchieniederen Leseprozessen dargestellt, wird der sublexikalische orthographische Weg in zwei Teilwege untergliedert. Der coarse-grained Weg ermöglicht über die direkte Worterkennung die schnelle Verbindung zur Semantik, wobei die genaue Anordnung der Buchstaben eine untergeordnete Rolle spielt. Demgegenüber ist beim fine-grained Weg die Anordnung der Buchstaben entscheidend und ermöglicht daher die Erfassung von häufig gemeinsam auftretenden Buchstabengruppen. Dies erlaubt die Verbindung von orthographischen

Informationen mit den bereits vorhandenen sublexikalischen, phonologischen und morphologischen Repräsentationen im Gedächtnis (Grainger & Ziegler, 2011). Über diesen fine-grained Weg können Selbstlernmechanismen aktiv werden, wie sie von Share (1995) beschrieben wurden. Für die morphologischen Verarbeitungsprozesse beim Lesen spielt der fine-grained Weg eine entscheidende Rolle. Über diesen Weg werden Buchstabengruppen als Einheiten verarbeitet und entsprechend werden neben Graphemen auch Silben oder Morpheme direkt erkannt. Die Buchstabengruppen können einerseits Graphemen entsprechen wie beispielsweise <ch>, andererseits aber auch kurzen Morphemen wie dem Affix <er>. Morpheme gelten als Bindeglied zwischen Form und Bedeutung und bilden eine Brücke zur Semantik. Silben hingegen helfen bei der Enkodierung der Aussprache von Wörtern. Silben können daher eher dem phonologischen Weg zugeschrieben werden und Morpheme dem oben beschriebenen orthographischen fine-grained Weg (Grainger, 2018; Häikiö et al., 2016; Hasenäcker & Schroeder, 2017).

Neuere Wortlesemodelle bilden zunehmend eine enge Verzahnung von visuell-perzeptionellen und kognitiv-linguistischen Bereichen ab, was nicht zuletzt auch aufgrund von neuen Technologien in der Datenerhebung ermöglicht wird. So erlaubt es die Technik des Eye-Trackings, die Blicksprünge (Sakkaden) während des Leseprozesses zu erfassen. Anhand von Videoanalysen wird die Verarbeitung von Wörtern in Sätzen untersucht. Diese Studien haben die Erkenntnisse zu den Wortleseprozessen erweitert und lassen Rückschlüsse auf die enge Verzahnung von Wortleseprozessen und hierarchiehöheren Verarbeitungsprozessen beim Lesen zu. Im Hinblick auf orthographische und morphologische sublexikalische Verarbeitungsprozesse liefert die Studie von Snell et al. (2017) einen Hinweis darauf, dass während des Leseprozesses auch die umliegenden Wörter einen Einfluss auf die Leseroute haben, die beim darauffolgenden Wort aktiviert wird. Das Auge tastet beim Lesen die nächsten Wörter ab und Top-down-Mechanismen können den Zugriff auf Wortformeinträge im semantischen Lexikon erleichtern oder auch verzögern. So erkennen geübte Leserinnen und Leser im folgenden Beispiel (übersetzt und entnommen von Snell et al., 2017, S. 4) bereits beim Lesen des Wortes „Pferd", dass der zweite Teil des Satzes auf linguistischer Ebene nicht passend ist:

1. Das junge Pferd springt über den Zaun.
2. Das junge Pferd Tisch über den Zaun.

Geübte Leserinnen und Leser nutzen beim Lesen daher fortlaufend sowohl phonologisch, morphologisch und orthographisch repräsentiertes lexikalisches Wissen als auch syntaktisches und nicht zuletzt Weltwissen. Dies ermöglicht es auch, mit zunehmender Automatisierung der beteiligten Leseprozesse, mehrere Wörter ins Blickfeld zu nehmen: „Feedback from the syntactic level to the individual word positions constrains the recognition process while allowing for the simultaneous recognition of multiple words" (Snell et al., 2017, 13). Grainger (2018) sieht in diesen Prozessmechanismen auch eine mögliche Erklärung dafür, weshalb die Worterkennung in Sätzen

ohne Wortgrenzen möglich ist und geübte Leserinnen und Leser darin wenig Schwierigkeiten zeigen: <DasjungePferdspringtüberdenZaun>. Zu einem ähnlichen Schluss kommen auch Mirault et al. (2019a):

> We conclude that the relative ease with which skilled readers can read unspaced text is due to a combination of an increased use of bottom-up word identification in guiding the timing and targeting of eye movements, plus an increased interactivity between word identification and sentence-level processing. (Mirault et al., 2019a, S. 22)

Zum Erkennen von Wortgrenzen müssen daher einerseits Wörter und somit auch sublexikalische Einheiten (bspw. Morpheme) erkannt werden, andererseits müssen bereits erste syntaktische Analysen vorgenommen werden (lokale Kohärenzbildung). Sofern die Wörter im orthographischen Lexikon gespeichert sind, können Sätze ohne Wortgrenzen relativ zügig und korrekt gelesen werden. Wenn dies möglich ist, zeigt dies, dass Bottom-up-Prozesse (Wortidentifikation und lokale Kohärenzbildung) beim Lesen genutzt werden können.

4.3 Morphologisches Wissen und dessen Verarbeitungsprozesse im frühen Schulalter

Kinder erwerben bereits sehr früh implizite morphologische Kompetenzen im mündlichen Sprachgebrauch. So produzieren sprachunauffällige deutsche Kinder bereits im Alter von drei Jahren zielsprachliche morphologische Markierungen in der Verbalphrase, was als Subjekt-Verb-Kongruenz bezeichnet wird (Motsch, 2017; Szagun, 2013). Der Erwerb von komplexeren morphologischen Markierungen wie beispielsweise die korrekte Verwendung des Kasus zieht sich jedoch noch bis ins Grundschulalter hin (Motsch & Rietz, 2016). Auch frankophone Kinder zeigen bereits im Alter von etwa drei Jahren korrekte Flexionsmarkierungen und bauen ihre morphologischen Fähigkeiten in der mündlichen Sprachproduktion bis ins Grundschulalter zunehmend aus (Prévost, 2009; Seigneuric et al., 2007). In den folgenden Kapiteln wird aufgezeigt, welche Wechselwirkungen zwischen den morphologischen Kompetenzen, wie sie in Kapitel 4.1 beschrieben wurden, und den Schriftsprachkompetenzen bestehen.

4.3.1 Morphologisches Wissen im Schriftspracherwerb

In der Literatur findet sich zunehmend Evidenz dafür, dass morphologisches Wissen und Schriftsprachkompetenzen bereits sehr früh im Schriftspracherwerb in enger Beziehung zueinander stehen (Casalis & Colé, 2018; Hasenäcker et al., 2017; Kargl et al., 2018; Quémart et al., 2018). Dies erstaunt nicht, zumal die metasprachliche Fähigkeit der phonologischen Bewusstheit ganz zu Beginn des Schriftspracherwerbs grundlegend ist.

4.3.1.1 Zum Einfluss morphologischer Kompetenzen auf die Leseentwicklung

Im Kompetenzentwicklungsmodell des Wortlesens zeigen Klicpera et al. (2017), wie morphologisches Wissen und dabei insbesondere die morphologische Bewusstheit zur Entwicklung des Wortlesens beiträgt. Die Nutzung von morphologischem Wissen beim Lesen wird im Modell als partiell lexikalisches Lesen bezeichnet. Es ermöglicht eine Steigerung in der Worterkennung, wobei die Ausweitung auf immer grössere Schrifteinheiten schliesslich zum mehrheitlich lexikalischen Lesen führt (vgl. Abbildung 4). Es stellt sich nun die Frage, ab wann morphologisches Wissen tatsächlich von Schülerinnen und Schülern beim Lesen genutzt wird. Bereits 1981 schrieb Scheerer-Neumann zur Verwendung von Teilsegmenten beim Lesen von Wörtern:

> While it is probable that the proficient adult reader has indeed a large set of words at his disposal, which he can access holistically, we suppose that for the young reader word recognition is mainly mediated by the utilization of intraword structure. A word would then be registered in the lexicon by its structural elements and not by its „nonlinguistic" visual features. The structural aspect is probably of a phonological nature in the beginning reader (Doctor and Coltheart 1980); later on there might be a shift toward the usage of orthographic or morphemic structure. (…) The units might be recognized directly. A letter string could then be parsed already at a visual level of analysis. This is probably true for common letter clusters like prefixes and suffixes. Alternatively, units could be formed on the basis of orthographic or phonotactic rules. Although the average reader certainly has an implicit knowledge of these rules, it is an open question at what level of abstractness they can be employed in the reading process. Probably parsing by analogy with the units of well-known words also plays a major role. (Scheerer-Neumann, 1981, S. 159)

Hier werden mehrere Erwerbsmechanismen angesprochen, die im Verlauf der letzten Jahrzehnte in der Leseforschung bestätigt werden konnten. Dazu zählen einerseits die impliziten Aneignungsprozesse, beschrieben von Share (1995, 1999), andererseits die Verlagerung von phonologischen Prozessen beim beginnenden Lesen hin zu orthographischen und morphologischen Verarbeitungsprozessen in der späteren Entwicklung (vgl. dazu die verschiedenen Entwicklungsmodelle in Kapitel 2.2). Gerade für die direkte Worterkennung sind morphologische und orthographische Einheiten nicht zu unterschätzen. In Entwicklungsmodellen und in der Lesedidaktik sind beide Einheiten eher spät angesiedelt und es wird angenommen, dass morphologische Verarbeitungsmechanismen erst auf der letzten Lesestufe bei der voll automatisierten orthographischen Lesestrategie genutzt werden (Ehri, 1995). Im Gegensatz dazu haben neuere Entwicklungsmodelle die morphologische Bewusstheit respektive die Nutzung morphologischer Einheiten beim Lesen in ihren Erwerbsmodellen bereits auf früherer Ebene miteinbezogen (Klicpera et al., 2017; Scheerer-Neumann, 2018). In den letzten zwei Jahrzehnten wurden im anglo-amerikanischen sowie im frankophonen Sprachraum vermehrt Studien zum morphologischen Wissen und zu morphologischen Verarbeitungsprozessen beim Leseerwerb veröffentlicht. Diese Studien

weisen darauf hin, dass morphologisches Wissen und morphologische Verarbeitungsprozesse den Leseerwerb früher als angenommen zu steuern scheinen (Beyersmann et al., 2012; Beyersmann et al., 2019; Breadmore & Carroll, 2018; Heathcote et al., 2018; Kirby & Bowers, 2018). Zudem ist der Einfluss der morphologischen Bewusstheit und der morphologischen Leseprozesse auf den Leseerwerb auch abhängig von der jeweiligen Schriftsprache: „Indeed, there seems to be sufficient research to support the idea that morphological processing (…) may differ depending on linguistic factors such as transparency of the spelling system and morphology's role in the language's spelling system" (Apel, 2018, S. XiX). Allen untersuchten Schriftsprachen ist gemein, dass sich die morphologische Bewusstheit von Schülerinnen und Schülern im Verlauf der Grundschule erhöht, wobei rezeptive Kompetenzen früher als produktive erworben werden und sich eine zunehmende Bewusstheit über die beteiligten Mechanismen einstellt (Apel, 2018; Colé et al., 2004).

Hasenäcker und Schroeder (2017) haben in ihrer Studie zur Schriftsprache Deutsch untersucht, ob Schülerinnen und Schüler beim Lesen eher Silben oder Morpheme präferieren. Sie konnten feststellen, dass zu Beginn der zweiten Klasse vorwiegend Silben beim Lesen genutzt werden. Dies gilt sowohl beim Lesen von Wörtern als auch von Pseudowörtern. Das Lesen basiert noch mehrheitlich auf der indirekten Leseroute. Die Silbe ist also zu Beginn des Leseerwerbs im Deutschen eine gute *Grain Size* für das schnelle Wortlesen, wohingegen die morphologische Durchgliederung noch fehlt. Dies wird jedoch zunehmend möglich, und spätestens in der vierten Klasse achten unauffällige Leserinnen und Leser beim Lesen auch auf Morpheme. Je nach Entwicklungsstand findet zwischen dem zweiten und vierten Schuljahr ein Übergang von der Silbe (kleinere Grain Size) zum Morphem (grössere Grain Size) statt. Spannenderweise konnte ein Unterschied zwischen Wörtern und Pseudowörtern festgestellt werden: Beim Wortlesen wurde mehrheitlich die Silbe als funktionale Einheit gewählt, während beim Pseudowortlesen mehrheitlich eine morphologische Lesestrategie angewandt wurde. Das lässt den Schluss zu, dass je nach lexikalischer Bekanntheit eines Wortes andere Leseprozesse aktiviert werden. Dabei könnte es sein, dass gerade bei unbekannten Wörtern, welche nicht über die direkte Leseroute erlesen werden, neben der silbischen auch vermehrt eine morphologische Zergliederung des Wortes stattfindet. Dies womöglich deshalb, weil auf diesem Weg eine semantische Erschliessung eines Wortes leichter möglich ist, als wenn ein Wort auf sublexikalischer Ebene nur über die Silbenstruktur erfasst wird. Dieses Resultat, dass in der transparenten deutschen Schriftsprache beim Lesen Silben früher beachtet werden als Morpheme, stimmt auch mit dem erweiterten Zwei-Wege-Modell von Häikiö et al. (2016) überein (vgl. Abbildung 3), das eine silbische Route vor der morphologischen Route für die transparente Schriftsprache Finnisch vorschlägt. Im Gegensatz dazu beachten Schülerinnen und Schüler in der orthographisch tiefen Schriftsprache Französisch bereits ab der zweiten Klasse beim Lesen von multimorphemischen Wörtern sowohl Silben, Morpheme als auch ganze Wörter (Colé et al., 2012). Womöglich erfordert dies die tiefere französische Orthographie.

Auch wenn beim Erwerb der deutschen Schriftsprache Morpheme ganz zu Beginn eine geringere Rolle spielen als Silben, so sind sie doch für die Aneignung der deutschen Orthographie aufgrund des morphematischen Prinzips essenziell. In einer kürzlich durchgeführten Studie fanden Kemény et al. (2018) Hinweise darauf, dass Kinder im Erwerb der deutschen Orthographie die Morphologie als „Steigbügel" (Bootstrapping) verwenden. Diese Anwendung scheint der Tatsache geschuldet, dass Morpheme sowohl Hinweise bezüglich der Form als auch der Bedeutung geben können und somit zum Lernen von orthographischen Einheiten hinführen können. Dass die Verarbeitung von Morphemen und dabei insbesondere von Stamm-Morphemen beim Lesenlernen als Bootstrapping-Mechanismus dienen kann, bestätigen auch die Ergebnisse der Studie von Beyersmann et al. (2019). Dabei scheint beim Aufbau von morphologischem Wissen der Auftretenshäufigkeit von Stamm-Morphemen eine bedeutende Rolle zuzukommen. Die Studie von Deacon und Francis (2017) konnte in zwei Experimenten zeigen, dass die Auftretenshäufigkeit (Frequenz) von Stamm-Morphemen beim Lesen von Derivationsmorphemen sowohl bei Erwachsenen als auch bei Dritt- und Fünftklässlern eine Auswirkung auf die Beachtung der morphologischen Struktur beim Lesen hat. Dieser Ansicht ist auch Duncan (2018, S. 230), wenn sie schreibt, dass „reading accuracy for derived words was observed to be influenced by root word frequency". In einer Studie mit englischsprachigen Schülerinnen und Schülern konnte der Einfluss der morphologischen Bewusstheit und das Wissen um Stamm-Morpheme sowohl auf die Genauigkeit als auch auf die Effizienz des Wortlesens nachgewiesen werden (Kirby et al., 2012). Gerade für orthographisch tiefe Schriftsprachen ist die Verarbeitung von grösseren Einheiten essenziell und die Beachtung von Morphemen ermöglicht die schnelle Bedeutungserschliessung. Dies nicht zuletzt deshalb, weil Morpheme die kleinsten bedeutungstragenden Einheiten der Sprache sind.

Morphologische Priming-Studien bei Kindern haben gezeigt, dass bereits in der dritten Klasse die Präsentation eines morphologisch verwandten Priming-Wortes die Erkennung eines nachfolgenden Ziel-Wortes erleichtern kann (Beyersmann et al., 2012; Hasenäcker et al., 2015; Quémart et al., 2012). Die Beachtung von morphologischen Einheiten kann den Worterkennungsprozess auch dann erleichtern, wenn bei diesem Prozess die morphologische Einheit nicht weiter lexikalisch zur Bedeutungserschliessung genutzt wird: „Developing readers do not necessarily need to lexicalize morphological units to facilitate word recognition" (Quémart et al., 2018, S. 1). Ähnliche Schlüsse wurden auch aus einer Studie mit frankophonen Primarschülerinnen und -schülern gezogen, die anhand eines (Nicht-)Wort-Priming-Paradigmas untersuchte, in welchem Alter Stamm-Morpheme respektive morpho-orthographische Einheiten beim Lesen prozessiert werden können. Beyersmann, Grainger et al. (2015) stellten fest, dass im frühen Primarschulalter die morpho-orthographischen Prozesse noch zu wenig automatisiert ablaufen, als dass sich im Priming-Paradigma Unterschiede zwischen den Konditionen gezeigt hätten. Die Studie konnte dagegen zeigen, dass Stamm-Morpheme als lexikalische Repräsentationen beim Leseprozess im Primarschulalter automatisch aktiviert werden können. Ein bewusster morpho-

orthographischer Segmentierungsmechanismus werde jedoch erst deutlich später erworben. „Thus, our data do not provide evidence for morpho-orthographic segmentation but rather speak in favor of children using embedded stem activation mechanisms (Beyersmann, Casalis, et al., 2014) during early morphological processing" (Beyersmann, Grainger et al., 2015, S. 122). Frankophone Schülerinnen und Schüler nutzen bereits sehr früh Stamm-Morpheme beim Lesen, dieser Hinweis findet sich auch in der Übersicht zum Leseerwerb in der Schriftsprache Französisch von Deacon, Desrochers et al. (2017). Sie schreiben, dass frankophone Schülerinnen und Schüler zum Ende der ersten Klasse:

> appear to access the morphemic components of real words as they read them. (…) Similarly, Grade 2 and 3 children read pseudowords more accurately and faster when these are made up of real stem and real suffix (e.g., chat-ure) rather than a pseudo-stem and real suffix (e.g., chot-ure) or a pseudo-stem and a pseudo-suffix (e.g., chot-ore); Colé, Bouton, Leuwers, Casalis & Sprenger-Charolles, 2012. (Deacon, Desrochers et al., 2017, S. 255)

Sehr früh kann daher ein Überlegenheitseffekt von richtigen Morphemen gegenüber Pseudomorphemen gefunden werden, wie es die rasche Vergrösserung des Sichtwortschatzes bei frankophonen Schülerinnen und Schülern belegt (Piquard-Kipffer & Sprenger-Charolles, 2013). Dies ist ein Hinweis, dass beim unauffälligen Leseerwerb in der Schriftsprache Französisch beim Lesen sehr schnell auf direktere Lesestrategien zurückgegriffen wird, wobei neben dem direkten lexikalischen Zugriff je nach Wortvertrautheit, auch verschiedene sublexikalische Routen angewandt werden (vgl. Abbildung 3).

4.3.1.2 Zum Einfluss morphologischer Kompetenzen auf die Schreibentwicklung

In einer Querschnittstudie haben Kargl et al. (2018) 1125 Kinder aus Österreich und Deutschland im Alter von neun bis dreizehn Jahren (Schulstufe 4 bis 7) untersucht. Die Autoren konnten nachweisen, dass sowohl die morphologische Bewusstheit als auch die morphematische Rechtschreibstrategie einen Einfluss auf die Rechtschreibleistung haben. Dabei wies die morphematische Rechtschreibstrategie einen noch grösseren Zusammenhang mit der allgemeinen Rechtschreibkompetenz auf (Summe richtig geschriebener Wörter) (r = .91) als die morphologische Bewusstheit (r = .65). Zudem erhöhten sich die Leistungen in der morphematischen Bewusstheit zwischen der vierten und sechsten Klasse signifikant und schienen dann ein erstes Plateau erreicht zu haben. Auch in einer Studie zur französischen Schriftsprache konnten Pacton et al. (2018) die frühe Einbeziehung von aufgebautem Wissen zu morphologischen Regularitäten beim Schreiben frankophoner Schülerinnen und Schüler nachweisen. Die Studie zeigt, implizites Lernen von korrekten Schreibweisen (=spelling) kann nicht nur auf orthographisches Wissen zurückgeführt werden, sondern auch auf morphologisches. Die frankophonen Schülerinnen und Schüler der dritten und fünften Klasse mussten Pseudowörter in drei unterschiedlichen Konditionen

lernen. In der Kontrollgruppe wurden für das Lernen von Pseudowörtern keinerlei Kontexthinweise gegeben. In einer zweiten Gruppe wurden neben dem Zielwort auch zwei Pseudowörter mit morphologischer Ähnlichkeit eingefügt (coirard, coirardage, silentdofcoirard). In den Text der dritten Gruppe wurden orthographisch ähnliche Pseudowörter in den Lesetext eingefügt (bspw. coirardume), wobei <-ume> nicht als echtes Morphem bezeichnet werden kann. Die Ergebnisse der Autorinnen und Autoren waren eindeutig: „The findings show that the benefit of morphological relatedness in the implicit learning of new spellings cannot be reduced to orthographic relatedness" (Pacton et al., 2018, S. 71). Diese Studien zum Schreiben unterstreichen, dass neben dem orthographischen auch dem morphologischen Wissen bereits früh eine wichtige Rolle zukommt.

Eine Langzeitstudie hat die Wechselwirkung von Lese- und Schreibentwicklung und dabei insbesondere auch den Einfluss von morpho-orthographischen Kompetenzen untersucht. Georgiou et al. (2019) haben Schülerinnen und Schüler beim Erwerb verschieden tiefer Schriftsprachen (Englisch, Französisch, Deutsch, Dänisch und Griechisch) beobachtet und dabei während dreier Testzeitpunkte im Verlauf der ersten beiden Schuljahre den wechselseitigen Einfluss von Lese- und Schreibkompetenzen analysiert. Festgestellt wurde, dass sowohl das Lesen wie auch das Schreiben einen Einfluss auf den Aufbau von orthographischen Kompetenzen haben, dieser Einfluss jedoch je nach orthographischer Tiefe der Schriftsprache unterschiedlich ausfällt. Diese Resultate stützen die frühere Annahme von Share (1995), dass phonologische Rekodierfähigkeiten den Aufbau von orthographischen Kenntnissen unterstützen können. Die Ergebnisse können jedoch nicht mit der neueren Theorie von Share (1999, 2008) in Übereinstimmung gebracht werden, schreibt diese doch dem Schreiben gegenüber dem Lesen eine grössere Wichtigkeit im Aufbau von orthographischem Wissen zu. Shares Begründung lautet: Damit ein Wort dekodiert werden könne, sei ein vollständiges phonologisches Rekodieren aller Teilsegmente nicht zwingend erforderlich. Ein relativ flüssiges Lesen sei auch dann möglich, wenn orthographische Repräsentationen unvollständig seien, da Wörter auch über die direkte Leseroute gelesen und Top-down-Prozesse das Leseverstehen sichern würden. Ein solch oberflächliches Lesen führe jedoch dazu, dass zu wenige oder nur ungenaue orthographische Repräsentationen aufgebaut würden, die beim Schreiben ungenutzt blieben. Für die Speicherung von elaborierten orthographischen Repräsentationen sei phonologisches Rekodieren jedoch notwendig: „Bottom-up phonological recoding, may be ideally adapted for the mapping of orthographic detail (…) Spelling, of course, is another such process which obliges the explicit processing of letter order and letter identity" (Share, 1999, S. 123). In diesem Sinne ist die Prozessierungstiefe (vgl. Kapitel 3.1.4) von orthographischen Repräsentationen sicherlich beim Schreiben tiefer als beim Lesen. Schwierigkeiten im phonologischen Rekodieren führen zu instabilen und ungenauen orthographischen sowie auch morphologischen Repräsentationen. Dies stimmt auch mit der Binding-Agent-Theorie überein (vgl. Kapitel 4.2.2), die davon ausgeht, dass sich eine Verknüpfung umso mehr verstärkt, je häufiger sie aktiviert

wird. Dies führt zu einer stärkeren Vernetzung der daran beteiligten Prozesssysteme und zu einer besseren Verankerung der Repräsentationen im mentalen Lexikon:

> Altogether, this evidence supports a view of reading development in which repeated exposure to orthographic morphemes leads children to become aware of morphological structure, with the result that morphemic units become consolidated during schooling and increasingly important in the reading of complex words. (Duncan, 2018, S. 230)

4.3.1.3 Von der impliziten zur expliziten Steuerung von morphologischen Leseprozessen

In transparenten Schriftsprachen verarbeiten Schülerinnen und Schüler grössere Schrifteinheiten, sobald sie beim Lesen das alphabetische Prinzip sicher anwenden können (Häikiö et al., 2016; Hasenäcker & Schroeder, 2017; Marinelli et al., 2015; Scheerer-Neumann, 2018; Seymour et al., 2003; Seymour, 2005). Im Übergang zur orthographischen Strategie erkennen die Schülerinnen und Schüler, dass die korrekte Schreibweise in weiten Teilen durch morphologische, syntaktische und semantische Beziehungen bestimmt wird. Ähnlich zu früheren Erwerbsschritten im Spracherwerb, wie beispielsweise bei der Dekontextualisierung von Sprache im Spiel (Andresen, 2002), muss die Wahrnehmung auf verschiedene Bezugssysteme gelenkt werden können: auf phonologische, morphologisch-syntaktische und semantische Einheiten. Dies sowohl innerhalb des Systems der Schriftsprache als auch im sprachlich linguistischen System (vgl. Kapitel 2, Abbildung 5). Während im Spiel die Sprache zur Dekontextualisierung, also beispielsweise zur Markierung von Realität und Fiktion, genutzt wird, so wird bei der erfolgreichen Anwendung der orthographischen Lesestrategie die Schriftsprache zum Gegenstand der Betrachtung. So können verschiedene Spracheinheiten miteinander in Beziehung gesetzt werden. Erst dann können vermehrt Zuordnungsregeln auf der Basis sprachstruktureller Zusammenhänge entdeckt und für das flüssige und verstehende Lesen sowie für die Rechtschreibung genutzt werden. Der zentrale Lernschritt besteht in der kontinuierlichen Vergrösserung dieser assoziativ verknüpften Einheiten. Während zu Beginn die systematische Verknüpfung zwischen Buchstaben und Lauten im Mittelpunkt steht, werden im Laufe der ersten Primarschuljahre Assoziationen zwischen Silben, Morphemen, häufig vorkommenden Graphemfolgen und ganzen Wörtern sowie der entsprechenden Phonologie ausgebildet. Dieser Prozess erfolgt bei jüngeren Schülerinnen und Schülern vorerst implizit und wird erst mit zunehmender morphologischer Bewusstheit auch explizit zugänglich. Wie in Kapitel 3.1.5 beschrieben, erwerben Kinder im Verlauf des Vorschul- und frühen Schulalters eine zunehmende Einsicht in die (Schrift-)Sprache und können zunehmend auch darüber reflektieren. Im Sinne des RR-Modells nach Karmiloff-Smith (1992, vgl. Tabelle 7) wäre ein expliziter Zugang also ab etwa acht Jahren möglich (Phase 4), wobei bereits früher auf Konzeptebene ein expliziter Zugang möglich ist, dieser aber noch nicht verbalisiert werden kann (Phase 3). Da

Leseprozesse im Millisekundenbereich ablaufen (Blomert, 2011; Kemény et al., 2018; Paz-Alonso et al., 2018; Rueckl et al., 2015), würde wohl Karmiloff-Smiths Annahme zutreffen, dass bei schnellen, automatisch ablaufenden Prozessen durchaus noch implizite Repräsentationen (Phase 1) aktiviert werden können, auch wenn bereits eine höhere, explizitere Phase in der Entwicklung erreicht wurde. Das zeigt sich bei den Leseprozessen, die, auch wenn sie explizit zugänglich sind, beim kompetenten Lesen mehrheitlich implizit ablaufen. Dies ist auch gut so, denn schliesslich sollen kognitive Ressourcen für den Bedeutungsaufbau des Textinhalts genutzt werden können. Sobald jedoch ein unbekanntes Wort im Text enthalten ist, nutzen kompetente Leserinnen und Leser gezielt sowohl morpho-semantisches Wissen (bspw. Derivation) als auch morpho-syntaktisches Wissen (bspw. Flexion) zur Bedeutungserschliessung, wobei diese Prozesse mehr oder weniger bewusst gesteuert werden.

4.3.2 Schriftsprachabhängige Nutzung von Flexions- und Derivationsmorphemen

Verschiedene Studien haben sich mit der Frage beschäftigt, ab welchem Alter Schülerinnen und Schüler beim Lesen die Derivations- und Flexionsmorphologie aktiv für die Bedeutungserschliessung nutzen können. Wie bereits in Kapitel 4.1 erwähnt, ist die Flexionsmorphologie semantisch gleichbleibender und daher vorhersehbarer als die Derivationsmorphologie. Das heisst, es finden sich nur eine begrenzte Anzahl Flexionsmorpheme innerhalb einer Sprache, die dann auch gelernt und visuell beim Lesen unterschieden werden müssen. Demgegenüber steht die Derivationsmorphologie, welche aus der Kombination von lexikalischen Morphemen besteht. Ob Flexions- oder Derivationsmorpheme einfacher erschlossen werden können, ist natürlich auch abhängig von den linguistischen Eigenschaften einer jeweiligen Schriftsprache.

Studien der letzten Jahre weisen darauf hin, dass Schülerinnen und Schüler bereits sehr früh im Lesen lernen, auf Stamm-Morpheme zu achten (Beyersmann et al., 2019; Beyersmann, Grainger et al., 2015; Grainger & Beyersmann, 2017; Hasenäcker et al., 2016; Heathcote et al., 2018). Aufgrund dessen wurde angenommen, dass sie somit früh die Derivationsmorphologie, jedoch erst später Affixe und somit die Flexionsmorphologie beim Lesen gezielt nutzen können: „because of this children may begin to apply more automatic processes of morphological segmentation to compound words earlier in their reading development than in the case of affixed words“ (Beyersmann et al., 2019, S. 204). Stellvertretend für viele englischsprachige Studien konnte Carlisle bereits im Jahr 2000 zeigen: Englischsprachige Schülerinnen und Schüler in der dritten und fünften Klasse beachten Derivationsmorpheme. Diese Kompetenz hat einen Einfluss auf das Leseverstehen. Dieser Einfluss war jedoch bei den älteren Schülerinnen und Schülern deutlicher ausgeprägt. Bereits damals wies sie darauf hin, dass die Ergebnisse auch didaktische Implikationen haben sollten: „It may be educationally note-worthy that morphological analysis contributed significantly to reading comprehension for the third graders because they are presumably just beginning to learn to read and understand morphologically complex words“ (Carlisle, 2000, S. 169).

Im Gegensatz dazu scheint diese Tendenz der früheren Beachtung der Derivations- gegenüber der Flexionsmorphologie nicht auf den Erwerb aller Schriftsprachen zuzutreffen. So stellten Roy und Labelle (2007) in ihrer Studie fest, dass frankophone Schülerinnen und Schüler bereits in der ersten und zweiten Grundschulklasse die Flexionsmorphologie (d. h. Wortendungen) beachten und diese Fähigkeit früher auftritt als die Beachtung der Wortstammkonstanzschreibung. Dass Wortendungen in diesem Alter von frankophonen Schülerinnen und Schülern beachtet werden, zeigt auch der Vergleich mit englischen Schülerinnen und Schülern. So konnten Duncan et al. (2009) in ihrer Studie nachweisen, dass frankophone Schülerinnen und Schüler Wortendungen (bspw. -ette) und deren grammatische Funktion früher wahrnahmen und bewusst nutzten als die englischsprachige Referenzgruppe. „The French advantage encompasses knowledge of a broader range of suffixes and a markedly greater facility for generalizing morphological knowledge to novel contexts" (Duncan et al., 2009, S. 405). Dies könnte damit zusammenhängen, dass sich die Flexionsmorphologie in der französischen Schriftsprache im Gegensatz zur mündlichen Sprache deutlicher zeigt und Endungen, welche redundant sind, nun voneinander differenziert werden können. Diese Unterschiede in der schriftlichen Realisierung der Wortendungen erregen bei frankophonen Schülerinnen und Schülern im Erstleseunterricht womöglich eine höhere Aufmerksamkeit als die Wortstammkonstanzschreibung. Im Gegensatz dazu führt die deutsche Schriftsprache – ähnlich der englischen Schriftsprache – relativ früh zur Beachtung von Stamm-Morphemen. Dass dem so ist, zeigen Studien der letzten Jahre zur Untersuchung sublexikalischer Wortleseprozesse bei deutschen Schülerinnen und Schülern. Neben silbischen wurden auch morphologische Einheiten untersucht. Dabei kamen Hasenäcker et al. (2015) zum Schluss, dass bereits für Leseanfängerinnen und -anfänger morphologische Einheiten in der Worterkennung hilfreich sein können, da die Schriftsprache Deutsch relativ transparent ist und neben dem silbischen auch dem morphologischen Prinzip unterliegt. Auch in einer weiteren Studie wiesen Hasenäcker et al. (2017) die bereits sehr frühe Beachtung morphologischer Einheiten durch deutsche Schülerinnen und Schüler nach. Zu Beginn gelingt es diesen vorerst, auf Stamm-Morpheme zu achten und bald darauf auch auf Suffixe und etwas später in der Entwicklung auch auf Präfixe. Das Autorenteam folgerte daraus, dass Stamm-Morpheme, Suffixe und Präfixe im frühen Leseerwerb unterschiedliche Prozessmechanismen involvieren. Die automatisierte Zerlegung von Derivationen in Stamm und Affix hängt davon ab, ob und wie schnell das Stamm-Morphem erkannt wird. Eine weitere Schlussfolgerung der Studie war, dass Schülerinnen und Schüler mit grösserem mündlichem Wortschatz früher und verstärkter von der Morphologie beim Lesen profitieren können als solche mit geringerem Wortschatzumfang. Eine Begründung hierfür liefern sowohl die lexikalische Qualitätshypothese von Perfetti (2007) als auch die Binding-Agent-Theorie von Kirby und Bowers (2018): Bereits qualitativ gut ausgebildete Verknüpfungen begünstigen eine schnelle, stabile und synchrone Aktivierung aller beteiligten Komponenten im mentalen Lexikon und ermöglichen den Erwerb weiterer sublexikalischer Einheiten. Schlussendlich können sowohl Stamm-Morpheme als auch Suffixe und Präfixe sicher und schnell beim Lesen verarbeitet und für die Bedeutungserschliessung genutzt werden.

4.3.3 Stamm-Morpheme und deren Rolle im Leseerwerb

Sobald Schülerinnen und Schüler die direkte Lesestrategie nutzen und ganze Wörter als orthographische Einheiten aus dem semantischen Lexikon abrufen können, beginnt nach Grainger & Beyersmann (2017) die Entwicklung von morpho-orthographischen Repräsentationen als eigenständigen Einheiten im semantischen Lexikon. Bei abgeschlossener Entwicklung können diese morpho-orthographischen Einheiten (bspw. das Affix /-er/) auch im Kontext von Pseudowörtern erkannt werden (bspw. im Pseudowort /Kant-er/). Wie sich morpho-orthographische Repräsentationen bei Schülerinnen und Schülern entwickeln, illustriert die Abbildung 8.

Als *erste Stufe* wird die enge Verbindung von orthographischen Ganzwort-Repräsentationen mit semantischen, das heisst auch morpho-semantischen Repräsentationen im mentalen Lexikon betrachtet. Es finden sich noch keine sublexikalischen Repräsentationen im mentalen Lexikon. Auch wenn Schülerinnen und Schüler im mündlichen Sprachgebrauch bereits das Suffix [-er] nutzen und hierfür eine morpho-semantische Repräsentation haben, findet sich für dieses Suffix noch keine eigenständige morpho-orthographische Repräsentation im mentalen Lexikon. Auf der *zweiten Stufe* werden Stamm-Morpheme respektive sogenannte *edge-aligned embedded words* als orthographische Einheiten direkt erkannt. Wie im vorangegangenen Kapitel dargelegt, können Schülerinnen und Schüler je nach Schriftsprache bereits recht früh im Leseerwerb diese Stamm-Morpheme erkennen. Beim Erreichen dieser zweiten Stufe sind nun neben den ganzen Worteinträgen, dem sogenannten Sichtwortschatz, auch kleinere Einheiten wie Stamm-Morpheme im semantischen Lexikon repräsentiert. Die morpho-orthographischen Einheiten zu den Affixen sind in dieser Stufe jedoch noch nicht als eigenständige Repräsentationen vorhanden und können auf mentaler Ebene noch nicht analysiert werden. Dies ist erst in der *dritten Stufe* der Entwicklung möglich, wenn neben den Ganzworteinträgen und den Stamm-Morphemen auch morpho-orthographische Repräsentationen zu den Affixen (Suffixe und Präfixe) im semantischen Lexikon vorhanden sind. Für den Übergang von der zweiten zur dritten Stufe nutzen die Kinder ihr morphologisches Wissen aus der mündlichen Sprache. Stamm-Morpheme fungieren hier als semantisches Bootstrapping, um den Prozess der morpho-orthographischen Segmentation einzuleiten. Grainger und Beyersmann (2017) beschreiben diesen Vorgang wie folgt:

> Based on the acquired links between orthographic form and semantics, children would use their knowledge of whole words (e.g., farmer, painter, teacher, etc.) and stems (e.g., farm, paint, teach, etc.) to learn about the meaning associated with the rest of the letter string (-er; meaning: „someone who". The meaning of the affix would already have been acquired via spoken language use, and following exposure to the written forms of complex words containing this affix, its meaning will be associated with a new orthographic representation of the affix). (Grainger & Beyersmann, 2017, S. 308)

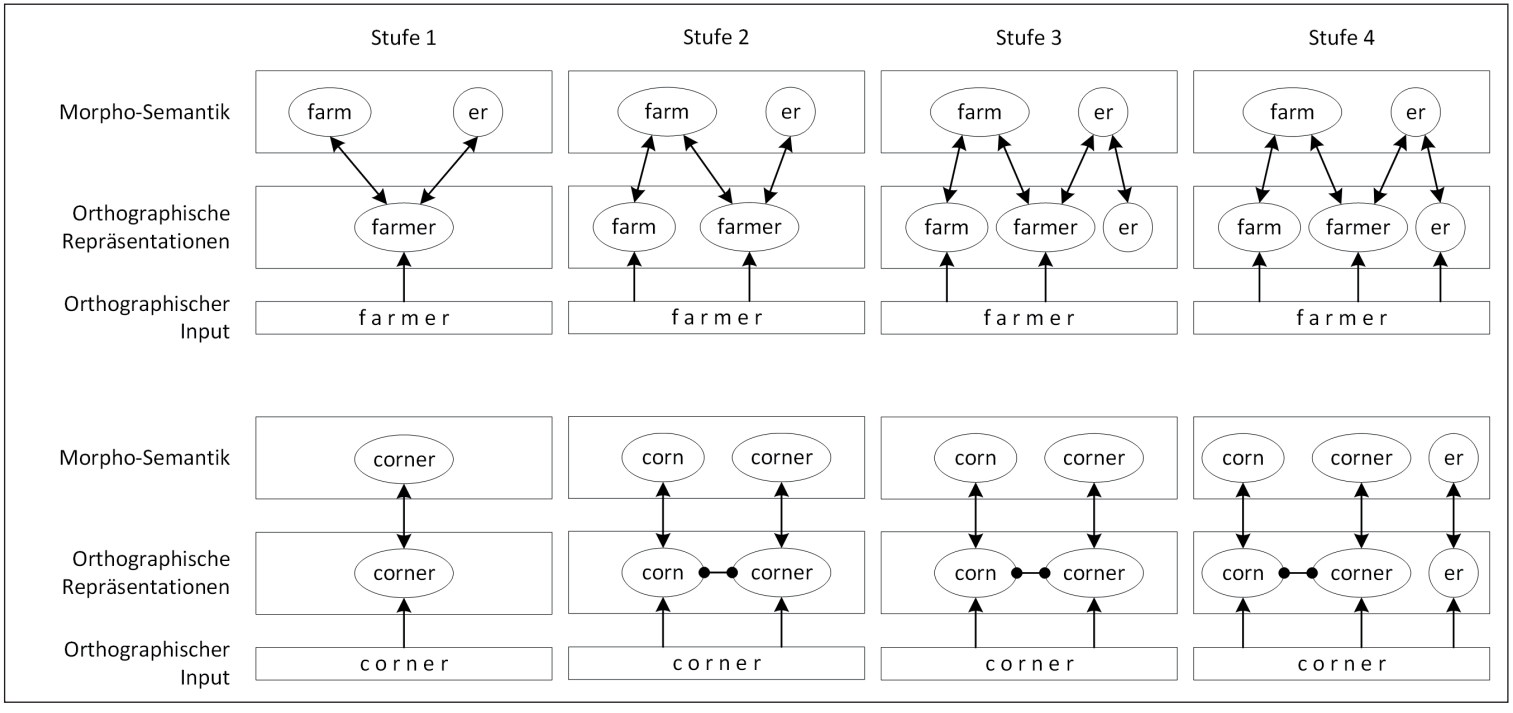


Abb. 8: Entwicklung morpho-semantischer und morpho-orthographischer Repräsentationen beim Lesen von Wörtern (eigene Darstellung in Anlehnung an Grainger & Beyersmann, 2017, S. 304)

Die letzte und *vierte Stufe* erlaubt das Erkennen von morpho-orthographischen Einheiten auch in Pseudowörtern. Erst wenn diese Stufe erreicht ist, können sowohl Stamm-Morpheme als auch Affixe sicher und schnell beim Lesen verarbeitet werden. Dabei sind auch inhibitorische Prozesse aktiv. Aufgrund von Inhibitionsprozessen auf lexikalischer Ebene können sublexikalische Einträge wie beispielsweise Pseudo-Affixe auch unterdrückt werden. So können Wörter wie <Kamm> und <Kammer> trotz ihrer orthographischen Nähe als zwei semantisch unabhängige Wörter direkt erkannt werden. Solche Inhibitionsprozesse sind umso stärker, wenn das Wort im Kontext eines Satzes gelesen wird. Die Etablierung von morpho-orthographischen Repräsentationen auf allen Einheitsebenen (ganze Wörter, Stamm-Morpheme, Affixe) führt zu einem schnellen und präzisen Zugriff im mentalen Lexikon.

4.4 Überprüfung morphologischer Kompetenzen

In ihrem Review zeigt Duncan (2018) auf, dass es schwierig ist, geeignete Messinstrumente für spezifische Altersgruppen zu finden oder morphologische Kompetenzen in einer spezifischen Population zu erfassen. Dies wirkt sich nicht zuletzt auch auf die Konstrukte selbst aus (Duncan, 2018, S. 226). Erfassungsinstrumente und Testaufgaben variieren von Sprache zu Sprache, zwischen und innerhalb von verschiedenen Altersgruppen als auch zwischen Lernsettings, da diese sowohl aus Priming-Studien als auch aus natürlichen Sprachlernsituationen (bspw. Immersion, Fremdsprachenunterricht) stammen. Je nach Testaufgabe werden unterschiedliche Anforderungen an die kognitiven Kapazitäten gestellt (Berthiaume et al., 2018). Die folgenden Kapitel beschreiben Aufgabenformate, anhand derer sich morphologische Kompetenzen erfassen lassen. Es wird dabei zwischen folgenden morphologischen Kompetenzen unterschieden: morphologische Bewusstheit, morpho-semantische und morpho-syntaktische Wortlesekompetenzen. Die beiden letztgenannten Kompetenzen gehören zu den morphologischen Leseprozessen.

4.4.1 Morphologische Bewusstheit

Zur Erfassung der morphologischen Bewusstheit finden sich verschiedene Aufgabenformate. Bei allen wird sowohl morphologisches Wissen als auch die Anwendung morphologischer Prozesse überprüft.

4.4.1.1 Derivation

Der *Satzergänzungstest (sentence completion tasks)* zur Untersuchung von Kompetenzen in der Derivation von Morphemen wurde in vielen Studien verwendet (Carlisle, 2000, 1995; Levesque et al. 2017; Nagy et al. 2014). Er geht zurück auf die erste Studie von 1958 zur Untersuchung morphologischer Bewusstheit bei Schulkindern (Berko, 1958, vgl. Kapitel 2). Die Testaufgaben werden in der Regel mündlich vorgegeben, obwohl in einigen Studien auch eine schriftliche Präsentationsform gewählt wurde. Bei

den Derivationsaufgaben müssen jeweils entweder Affixe hinzugefügt oder solche von einem Wort entfernt werden. Ist ein Wort vorgegeben, muss ein dazu passendes Wort in einen Satz eingefügt werden: „(farm: My uncle is a ____. [farmer])“ (Levesque et al., 2018, S. 68). Da der Satzergänzungstest in einer abgewandelten Version einem Aufgabenformat entspricht, das in einer Studie mit Schülerinnen und Schülern der deutschen Schriftsprache zur Anwendung kam, soll diese Studie kurz vorgestellt werden. In der Schriftsprache Deutsch wurden morphologische Prozesse bisher vorwiegend in Priming-Experimenten untersucht, entsprechend fehlen normierte Testverfahren zur Überprüfung morphologischer Kompetenzen, die im Schulsetting angewandt werden könnten. Einzig zu erwähnen ist die Hamburger Schreibprobe (HSP; May et al., 2018), die als normiertes Verfahren morphematische Rechtschreibstrategien erfasst. Die morphematische Rechtschreibstrategie ermöglicht die korrekte Schreibung von Wörtern aufgrund von Wissen über morphematische Regularitäten (morphematisches Wissen) (Kargl et al., 2018). Die für das Lesen wichtige morphologische Prozessebene wird in diesem Testverfahren jedoch nicht erfasst. Bis heute existiert für die deutsche Schriftsprache im Gegensatz zu den Schriftsprachen Französisch und Englisch „bedauerlicherweise noch kein Testverfahren zur Erfassung unterschiedlicher Facetten des Konstrukts der morphematischen Bewusstheit, welches es ermöglichen würde, die Rolle dieser metalinguistischen Fähigkeit für den Schriftspracherwerb näher zu beleuchten“ (Kargl et al., 2018, S. 46). Im Rahmen der Überprüfung ihres Interventionsmaterials *MORPHEUS* haben Kargl et al. (2014) verschiedene Aufgabenstellungen entwickelt, die an die Aufgaben aus englischsprachigen Studien angelehnt sind. Zur Überprüfung der morphologischen Bewusstheit wurden Pseudowörter verwendet, um einen Rückgriff auf semantisches Wissen zu verhindern: „(Beispielitem: Georg kann gut bruben. Er ist ein guter _____. [Lösung: Bruber])“ (Kargl et al., 2018, S. 49).

Neben den Satzergänzungstests werden auch noch weitere Aufgabenformate zur Erfassung der morphologischen Bewusstheit (Derivation) in Studien angewandt. Bei den sogenannten *Wortanalogieaufgaben (word analogy task)* muss aus einer Reihe von vorgegebenen Wörtern mithilfe logischer Schlussfolgerungen (Analogien) ein passendes Wort genannt werden (Kirby et al., 2012). „Participants heard the first pair of words (A:B), followed by the first word of the second pair (C). They were then asked to complete the pattern by providing the missing word of the second pair (D; e.g., run: ran/ walk: [walked])“ (Levesque et al., 2018, S. 68).

Ein weiteres Aufgabenformat, anhand dessen die morphologische Bewusstheit (Derivation) überprüft werden kann, sind *Aufgaben zu Wortableitungen von Basismorphemen (Ableitungen bilden)*. Dabei müssen die Probandinnen und Probanden von einem vorgegebenen Basismorphem innerhalb einer bestimmten Zeit möglichst viele Wortableitungen nennen, die dasselbe Basismorphem enthalten und somit zur gleichen Wortfamilie gehören (Casalis et al., 2004). Diese Aufgabe verlangt sowohl morphologisches Wissen als auch einen schnellen Zugriff auf dieses Wissen und somit im Sinne der lexikalischen Qualitätshypothese (Perfetti & Hart, 2002) und der Binding-Agent-Theorie (Kirby & Bowers, 2018) elaborierte morphologische Kompetenzen.

Sowohl Satzergänzungstests, Wortanalogieaufgaben als auch die Ableitung von weiteren Wörtern anhand von Basismorphemen können nur dann zur Anwendung kommen, wenn genügend linguistische Kompetenzen in der mündlichen Sprache vorhanden sind (Berthiaume et al., 2018). Weisen Probandinnen und Probanden zu geringe semantische oder syntaktische Kompetenzen in der mündlichen Sprache auf, lassen sich Kompetenzen in der morphologischen Bewusstheit anhand solcher Aufgaben kaum erfassen, respektive die Ergebnisse sind durch andere Faktoren konfundiert. Dies erschwert die Übernahme solcher Aufgabenformate in ein Fremdsprachenlernsetting, zumindest beim Beginn des Fremdsprachenlernens, wenn noch wenig semantisches und syntaktisches Wissen aufgebaut werden konnte.

4.4.1.2 Morphologische Relationen

Bei diesem Aufgabenformat zur Überprüfung der morphologischen Bewusstheit handelt es sich laut Berthiaume et al. (2018) um einen Test, der im Rahmen von 30 Studien total 17 verschiedene Namen trägt. Die Probandinnen und Probanden müssen bei diesen Aufgaben die Beziehung zwischen Wörtern beurteilen, wodurch ersichtlich wird, ob sie deren mögliche morphologische Verknüpfung erkennen können. In einigen Studien werden Wortpaare vorgegeben, die morphologisch in Relation zueinander (flower, flowerist) oder nicht in Relation zueinander stehen (doll, dollar). In anderen Studien werden jeweils drei oder vier Wörter präsentiert. Dabei wird zuerst ein Wort vorgegeben und anschliessend müssen die Probandinnen und Probanden entscheiden, welches der zwei oder drei folgenden Wörter mit dem ersten Wort eine morphologische Relation eingeht (*rapidly*: rap, rapid oder *chat*: chaton, château, chien). Dabei werden je zur Hälfte Stimuli vorgegeben, die eine morphologische Beziehung untereinander haben, aber auch solche, welche nur phonologische oder orthographische Ähnlichkeiten aufweisen (moth/mother) (Goodwin, 2016). Bei diesen Aufgaben muss erkannt werden, ob ein Wort wie <mother> noch weiter morphologisch zergliedert werden kann oder ob es bereits einem semantischen Eintrag im mentalen Lexikon entspricht. Die Aufgaben wurden sowohl mündlich (Colé et al., 2004) als auch schriftlich durchgeführt (Ku & Anderson, 2003).

Da in diesem Aufgabenformat nur isoliert präsentierte Wörter gelesen und hinsichtlich der morphologischen Beziehungen analysiert werden müssen, erscheint ein solches Format auch dann geeignet, wenn die Testpersonen nur über geringes syntaktisches Sprachwissen verfügen. Wie im Kapitel 4.3 gezeigt werden konnte, besitzen Schülerinnen und Schüler im Erstschrifterwerb in verschiedenen Schriftsprachen bereits früh die Fähigkeit, Stamm-Morpheme zu erkennen und beim Lesen zu nutzen. Es wäre denkbar, dass dies auch bereits sehr früh im Fremdsprachenunterricht beobachtet werden könnte. Da gerade in der Schriftsprache Französisch bereits in den ersten Schuljahren auch Suffixe von den frankophonen Schülerinnen und Schülern beachtet werden können – der Zusammenhang mit den Charakteristiken der französischen Orthographie wurde im Kapitel 4.3.2 ausgeführt – wäre es möglich, dass Lernende im Fremdsprachenunterricht besonders häufige Graphemfolgen zu-

ordnen können, selbst wenn sie diese semantisch noch nicht entschlüsseln können. Zudem haben Studien auch gezeigt, dass Suffixe auch dann als solche wahrgenommen werden, wenn es nur Pseudo-Suffixe sind und kein semantischer Bezug hergestellt werden kann.

4.4.2 Morpho-semantische und morpho-syntaktische Leseprozesse

Unauffällige Leserinnen und Leser wenden Wortidentifikationsprozesse beim Lesen von Sätzen an. Zum Erkennen von Wortgrenzen müssen einerseits Worte und sublexikalische Einheiten (Morpheme) erkannt und andererseits bereits erste syntaktische Analysen vorgenommen werden (lokale Kohärenzbildung) (Mirault et al., 2019a). Genau diese Fähigkeiten werden in Aufgabenformaten zur Überprüfung von morpho-semantischen (Wortidentifikation) und morpho-syntaktischen (lokale Kohärenzbildung) Wortlesekompetenzen überprüft. Dies erfolgt anhand von unsegmentierten Sätzen, bei welchen die Testpersonen die Wortgrenzen erkennen und direkt in den Satz einzeichnen müssen.

Auch in einer Studie, die den Erstschrifterwerb in Finnisch mit dem Leseerwerb in der Fremdsprache Englisch untersucht hat (DIALUKI-Projekt: Diagnosing reading and writing in a second or foreign language), wurden solche Aufgabenformate eingesetzt (Alderson et al., 2015). Für diese Studie mussten die Probandinnen und Probanden Texte in der Erstsprache Finnisch und der Fremdsprache Englisch ohne vorgegebene Wortgrenzen segmentieren. Es zeigte sich, dass dieses Aufgabenformat ein guter Indikator für die morpho-syntaktische und morpho-semantische Segmentation darstellt. Interessanterweise korrelierten die Resultate signifikant, jedoch nur moderat mit der Erstschriftsprache Finnisch und umso stärker mit der Fremdsprache Englisch. Die Autorinnen und Autoren schliessen daraus, dass dieses Aufgabenformat ein guter Indikator für die Lesefähigkeiten in der Fremdsprache Englisch zu sein scheint: „However, it is difficult to say how <diagnostic> such segmentation tests are, and it is likely that several different abilities are involved in successfully completing the test, including word and morpheme recognition, syntax, knowledge of vocabulary and possibly sentence structure“ (Harding et al., 2015, S. 324). Gerade aber diese Kompetenz der Wort- und Morphemerkennung sowie die morpho-syntaktischen Verarbeitungsprozesse sollen mit diesem Aufgabenformat überprüft werden. Sie geben Hinweise, ob die Testpersonen bereits all diese verschiedenen Prozesse beim Lesen anwenden können. Da die Studie von Alderson et al. (2015) zeigen konnte, dass ein solches Aufgabenformat auch für die Erfassung von morpho-semantischen und morpho-syntaktischen Leseprozessen in einer Fremdsprache eingesetzt werden kann, besteht durchaus die Möglichkeit, dieses Format auch in der vorliegenden Untersuchung zu nutzen.

5 Sprach- und Schriftsprachstörungen

In der vorliegenden Untersuchung liegt der Fokus auf Schülerinnen und Schülern, die aufgrund ihrer (Schrift-)Sprachschwierigkeiten im Erstspracherwerb als Risikolernende im Fremdsprachenunterricht eingeschätzt werden. Die Begründung dieser These wird im folgenden Kapitel dargestellt. Dabei werden aktuelle Forschungsergebnisse aus psycholinguistischen, neuropsychologischen und sprachheilpädagogischen Untersuchungen zusammengetragen.

Als Einstieg wird auf die verschiedenen Störungsbilder eingegangen und aufgezeigt, welcher Zusammenhang zwischen diesen besteht. Im Anschluss daran wird aufgezeigt, wie sich der Schriftspracherwerb in einer Erstsprache bei Schülerinnen und Schülern mit Sprach- und Schriftsprachstörungen zeigt. Dabei wird auf den Erwerb hierarchieniederer, hierarchiehoher und morphologischer Leseprozesse eingegangen. Abschliessend wird erörtert, welchen Bedingungsfaktoren der Leseerwerb in einer Fremdsprache unterliegt, wenn aufgrund von Individualfaktoren erschwerende Bedingungen vorliegen. Hierfür werden Studien zu Schülerinnen und Schülern mit Sprach- und oder Schriftsprachstörungen im Fremdsprachenunterricht vorgestellt.

Im Hinblick auf die empirische Untersuchung wird der frühe Fremdsprachenunterricht im Kontext der Schweiz, insbesondere die Lehrplanziele, das Lehrmittel Mille feuilles und einige Evaluationsstudien, vorgestellt.

5.1 Spezifische Sprachentwicklungsstörung

Der deutsche Begriff der *spezifischen Sprachentwicklungsstörung* (SSES, bzw. Spracherwerbsstörung) ist vom englischen *Specific Language Impairment (SLI)* abgeleitet (Dannenbauer, 2003). Das Adjektiv *spezifisch* verweist bereits auf die Tatsache, dass es sich dabei sowohl um eine Einschlussdiagnose hinsichtlich signifikanter Sprachdefizite als auch um eine Ausschlussdiagnose handelt, bei der Kinder mit dieser Diagnose keine Primärstörungen in anderen Entwicklungsbereichen zeigen (Grohnfeldt, 2007; Hartmann, 2017). Ein weiterer gängiger Begriff im deutschen Sprachraum, der dasselbe Störungsbild beschreibt und in der AWMF-Leitlinie verwendet wird (DGKJP-Leitlinie, 2015), ist die *umschriebene Sprachentwicklungsstörung (USES)*.

5.1.1 Terminologie und Prävalenz

Spezifische Sprachentwicklungsstörungen zählen mit einer Prävalenz von 6 bis 8% zu den häufigsten Entwicklungsauffälligkeiten im Kindesalter, wobei zwei bis dreimal

mehr Knaben als Mädchen betroffen sind (Grimm, 2012; Law et al., 2003; von Suchodoletz, 2003). In der Internationalen Klassifikation der Krankheiten und verwandten Gesundheitsprobleme (ICD-10) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) (Dilling et al., 2018) wird die umschriebene Entwicklungsstörung des Sprechens und der Sprache wie folgt definiert (F80):

> Es handelt sich um Störungen, bei denen die normalen Muster des Spracherwerbs von frühen Entwicklungsstadien an beeinträchtigt sind. Die Störungen können nicht direkt neurologischen Störungen oder Veränderungen des Sprachablaufs, sensorischen Beeinträchtigungen, Intelligenzminderung oder Umweltfaktoren zugeordnet werden. Umschriebene Entwicklungsstörungen des Sprechens und der Sprache ziehen oft sekundäre Folgen nach sich, wie Schwierigkeiten beim Lesen und Rechtschreiben, Störungen im Bereich der zwischenmenschlichen Beziehungen, im emotionalen und Verhaltensbereich.

Neben den expressiven Sprachauffälligkeiten finden sich bei einer nicht geringen Anzahl von Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen auch Defizite im Bereich des Sprachverständnisses (Rezeption). In der ICD-10 der WHO (Dilling et al., 2018) wird zwischen einer expressiven (F80.1) und rezeptiven (F80.2) Entwicklungsstörung des Sprechens und der Sprache unterschieden. Die empirisch ermittelten Daten zur Häufigkeit von Sprachverständnisstörungen schwanken stark. Gründe liegen womöglich in der Nichtbeachtung rezeptiver Kompetenzen in früheren Studien (Gebhard, 2008) und in den nur indirekt diagnostisch zu erfassenden rezeptiven Sprachleistungen, die Untersuchungen deutlich erschweren (Cain & Oakhill, 2007a; Hachul & Schönauer-Schneider, 2019; Möller et al., 2008). Zudem geben Hachul und Schönauer-Schneider (2019) zu bedenken, dass in Untersuchungen auch Kinder mit scheinbar nur expressiven Sprachauffälligkeiten bei zunehmender sprachlicher Komplexität Einschränkungen im Sprachverständnis gezeigt haben. Sofern es diesen Kindern gelingt, solche Einschränkungen aufgrund der unauffälligen Kompetenzen in aussersprachlichen Bereichen zu kompensieren und dadurch nicht früher aufzufallen, zeigen sich die Sprachverständnisschwierigkeiten spätestens im Schulalter, wenn das Anforderungsniveau beim Lesen von Texten steigt und sich in Form von Problemen im Leseverstehen äussert.

Unterschiedliche Überblicksarbeiten, die sich mit Therapiemethoden bei SSES beschäftigt haben, wiesen darauf hin, dass eine schlüssige und differenzierte Bewertung des Forschungsstandes durch die Heterogenität in der Population der Kinder mit SSES erschwert werde (Cholewa & Siegmüller, 2017; Ebbels, 2014; Law et al., 2003). Dies lässt sich neben der beschriebenen Heterogenität auch auf zu geringe Stichprobengrössen vieler Studien zurückführen, die nicht zwischen verschiedenen Subgruppen differenziert haben. Zudem finden sich in den Studien auch methodische Unterschiede, was die Vergleichbarkeit der Ergebnisse erschwert. Ebbels (2014) wies darauf hin, dass der Begriff SLI in den einbezogenen Studien teilweise unterschiedlich verwendet wurde. Die uneinheitliche Verwendung des Begriffs erschwert die Identifikation von Sprachstörungen und behindert dadurch die Entscheidung, ob und welche Therapie-

massnahmen Kinder mit SLI erhalten sollen (Bishop, 2014). Zudem lässt das Adjektiv *spezifisch* vermuten, dass die Sprachentwicklungsstörung nicht mit anderen Beeinträchtigungen einhergehen darf. „Diese Definition der SSES hat einen eingeschränkten bzw. keinen Zugang zur logopädischen Versorgung sowie Konsequenzen für jene Kinder zur Folge, die ungeachtet ihrer sprachlichen Beeinträchtigungen bei unklarer Genese den eng formulierten Ausschlusskriterien nicht entsprechen" (Scharff Rethfeldt & Ebbels, 2019, S. 25). Um der uneinheitlichen Verwendung des Begriffs SLI eine einheitliche Terminologie zu verleihen, hatte sich im englischen Sprachraum ein internationales Konsortium gebildet. Mittels einer mehrstufigen Befragungsmethode (Delphi-Verfahren) wurde schliesslich eine einheitliche Terminologie mit entsprechenden Inklusionskriterien gefunden (Bishop et al., 2016; Bishop et al., 2017a, 2017b; Bishop, 2017). Seit 2017 wird daher im englischen Sprachraum der Terminus *Developmental Language Disorder (DLD)* verwendet. Dabei wird zwischen drei Konditionen unterschieden: (1) *differentiating conditions*, (2) *risk factors* und (3) *cooccurring conditions*. Die erste Kondition entspricht einer Sprachentwicklungsstörung, die Teil eines komplexeren Störungsbildes ist und auf eine medizinische Ursache wie beispielsweise ein genetisches Syndrom, degenerative Erkrankungen, Hörstörungen oder Zerebralparesen zurückzuführen ist. Lassen sich jedoch keine solchen *differentiating conditions* finden und sind die sprachlichen Einschränkungen so gross, dass sie den Alltag beeinträchtigen, wird von DLD gesprochen.

> The term Developmental Language Disorder (DLD) is proposed to refer to cases of language disorder with no known differentiating condition (…) Distinguishing these cases is important when doing research on aetiology, and is likely also to have implications for prognosis and Intervention. (Bishop et al., 2017b, S. 1071)

Die zweite Kondition beschreibt mögliche Risikofaktoren, die gemäss Literatur häufig mit Sprachentwicklungsstörungen korrelieren, beispielsweise genetische Dispositionen oder der Bildungsstand der Eltern (Grimm, 2012; von Suchodoletz, 2013). Die dritte Kondition weist darauf hin, dass bei der neuen Terminologie mögliche Begleiterscheinungen nicht zwingend ausgeschlossen werden. Begleitende Einschränkung wie sensomotorische, kognitive oder sozial-emotionale Auffälligkeiten, die in keiner klaren kausalen Relation zur Sprachentwicklung stehen, werden neu inkludiert. Dadurch wird deutlich, dass sich die einer Sprachentwicklungsstörung zugrundeliegenden Ursachen nicht nur auf die Sprache, sondern auch auf andere Entwicklungsbereiche auswirken können. „Als mögliche Begleiterscheinungen werden ADHS, Lese-Rechtschreib-Störungen (LRS), emotionale Probleme, Verhaltensauffälligkeiten oder orofaziale Störungen genannt, die in der Praxis häufig gemeinsam mit SES auftreten." (Kauschke & Vogt, 2019, S. 178). Die dritte Kondition nimmt auch Bezug auf das längst umstrittene Kriterium der altersgemässen nonverbalen kognitiven Fähigkeiten. Eine Diskrepanz zwischen den kognitiven und sprachlichen Fähigkeiten stellt kein diagnostisches Kriterium mehr dar. Somit erhalten auch Kinder mit niedrigen kognitiven Fähigkeiten die Diagnose DLD, was bisher mit der Terminologie der SLI nicht der Fall war. Dies ermöglicht es nun auch diesen Kindern, sprachtherapeutische

Unterstützung zu erhalten. Kinder, die eine geistige Behinderung (IQ < 70) einhergehend mit Sprachstörungen aufweisen, fallen unter die erste Kondition (differentiating conditions) und erhalten aufgrund ihrer Primärbeeinträchtigung Zugang zu Therapiemassnahmen (Bishop et al., 2017b).

Im deutschen Sprachraum hat dieser Prozess im Finden einer neuen Terminologie mit all seinen Konsequenzen für die Forschung und Praxis erst begonnen (Kauschke & Vogt, 2019; Scharff Rethfeldt & Ebbels, 2019). Folgerichtig verwendet die vorliegende Arbeit noch die aktuell gültige Bezeichnung der spezifischen Sprachentwicklungsstörung (SSES).

5.1.2 Symptomatik

Im Verlauf der Entwicklung kann sich die Symptomatik einer SSES verändern, da sich die zugrundeliegenden kognitiven Faktoren je nach Alter auf die verschiedenen Sprachebenen unterschiedlich auswirken (Paradis, 2010; von Suchodoletz, 2013). So können ganz zu Beginn des Spracherwerbs oft Verzögerungen im Wortschatzerwerb und insbesondere im Erwerb von Verben verzeichnet werden (Grossheinrich et al., 2019). Dies kann den Einstieg und den Verlauf der Grammatikentwicklung negativ beeinflussen (Motsch, 2017; Siegmüller & Kauschke, 2013). Später werden komplexere Sprachfähigkeiten wie beispielsweise die mündliche Diskurskompetenz immer wichtiger und diese können dementsprechend auffällig sein (Grimm, 2012; Hachul & Schönauer-Schneider, 2019; von Suchodoletz, 2013).

Eine SSES ist ab dem Alter von drei Jahren diagnostizierbar, wenn die Kinder die dem Alter angemessenen Sprachfähigkeiten nicht erreicht haben (Buschmann & Sachse, 2017; Grossheinrich et al., 2019). Die Symptomatik einer SSES ist durch eine hohe Variabilität in den Erscheinungsformen geprägt und abhängig vom Alter der Kinder. Dies zeigt sich in heterogenen Störungsprofilen, bei denen verschiedene Sprachebenen (Morphologie-Syntax, Phonetik-Phonologie, Semantik-Lexik, Pragmatik, Sprachverständnis) in unterschiedlichem Ausmass betroffen sein können. Möglich sind auch Auffälligkeiten auf nur einer Sprachebene, beispielsweise nur im Bereich der Phonetik-Phonologie. Im Rahmen einer Diagnosestellung werden klinische Merkmale überprüft. Diese manifestieren sich in Abhängigkeit zur jeweils zu erwerbenden Sprache. Typischerweise zeigen Kinder mit SSES im formalsprachlichen Bereich und dabei insbesondere im Bereich der Morphologie-Syntax Schwierigkeiten: „The assertion that morphosyntax is prominently affected in SLI is supported by much cross-linguistic research“ (Paradis, 2010, S. 346). Dabei sind jeweils diejenigen Bereiche der Morphologie-Syntax betroffen, die für den Erwerb der jeweiligen Sprache besonders schwierig sind (Leonard, 2014b). Englischsprachige Kinder mit SSES haben daher oft Schwierigkeiten in der Markierung der 3. Person Singular, aber kaum Schwierigkeiten bei der Pluralmarkierung (-s). Im Vergleich beider Morpheme zeigt sich, dass die Pluralmarkierung frequenter und akustisch länger wahrnehmbar ist als die Flexionsmarkierung bei Verben (Leonard, 2014a). In germanischen Sprachen ist unter anderem die Verbmorphologie anfällig für einen verzögerten Erwerb. So haben

deutschsprachige Kinder mit SSES, die im Bereich der Morphologie-Syntax Auffälligkeiten zeigen, oftmals Schwierigkeiten in der Flexionsmorphologie, insbesondere in der Subjekt-Verb-Kongruenz (Motsch, 2017; Siegmüller & Kauschke, 2013).

Auch französischsprachige Kinder mit SSES zeigen hinsichtlich der Flexionsmorphologie Schwierigkeiten. Als ein noch typischeres Merkmal einer SSES in der französischen Sprache erwiesen sich jedoch Auffälligkeiten im Erwerb von Objektklitika (bspw. /je l'aime/), da diese prosodisch wenig markiert sind (Jakubovitz & Tuller, 2008; Paradis et al., 2005; Paradis et al., 2011; Paradis & Crago, 2001; Prévost, 2009). Eine Studie zur Verarbeitung von Pronomen und Pronomen-Klitika konnte zeigen, dass frankophone Kinder mit SSES in diesen Bereichen besondere Schwierigkeiten aufweisen (Jakubovitz & Tuller, 2008). Neben Flexionsmorphemen und Pronomen-Klitika können auch andere Morphemendungen (Suffixe) verzögert erworben werden. So konnte gezeigt werden, dass Kinder mit SSES in der Deklination von Nomen und der korrekten Kasusmarkierung insbesondere in längeren Sätzen Schwierigkeiten haben (Kauschke et al., 2011; Leonard, 2016). Wenn Kasusmarkierungen in Sätzen mit einer nicht-kanonischen Wortstellung (d. h. die Wortstellung entspricht nicht der Subjekt-Verb-Objekt-Struktur im Hauptsatz) verstanden oder gebildet werden müssen, haben Kinder mit SSES länger Schwierigkeiten als unauffällige Kinder (Stegenwallner-Schütz & Adani, 2017). Aufgrund der morpho-syntaktischen Defizite von Kindern mit SSES hat van der Lely (2005) die *Computational Grammatical Complexity-Annahme (CGC)* aufgestellt. Sie besagt, dass Kinder mit SSES Schwierigkeiten im Verstehen und auch Generieren von syntaktischen Strukturen haben, die sogenannte *long distance movements* miteinschliessen. So können morphologische Bezüge zwar zwischen naheliegenden Satzgliedern hergestellt werden, nicht jedoch zwischen im Satz weiter auseinander liegenden. Dies führt dazu, dass Kasusmarkierungen in komplexen Satzkonstruktionen nicht eindeutig identifizierbar sind. Sofern keine semantischen oder pragmatischen Hinweise zur Entschlüsselung eines Satzes zur Verfügung stehen, zeigen Kinder mit SSES Leistungen im Ratebereich und können die morphologischen Markierungen auch nicht korrekt produzieren (Marshall et al., 2011; van der Lely, 2005).

Leonard und Kueser (2019) beschreiben fünf Faktoren, die den Grad von grammatischen Defiziten bei einer SSES je nach Sprache beeinflussen können. Diese sind (1) Ausnahmen im Gebrauch von unflektierten Verbformen (bspw. im Englischen / He plays./), da diese nicht hochfrequent im Input vorhanden sind. Weitere Faktoren sind (2) die Komplexität des Kasussystems (aufgrund von Mehrdeutigkeiten), (3) unbetonte prosodische Aspekte (bspw. unbetonte Suffixe oder Klitika), (4) Zeitformen und (5) Abweichung von der kanonischen Wortordnung. „We believe that the five factors that we have identified are overarching in nature. They will be ever present but will vary in their impact as a function of the characteristics of the language being acquired" (Leonard & Kueser, 2019, S. 13).

Die sprachliche Symptomatik unterscheidet sich nicht nur von Sprache zu Sprache, sie ist auch gerade bei mehrsprachigen Kindern cross-linguistischen Einflüssen

ausgesetzt. Nicht zuletzt manifestiert sich eine SSES in allen Sprachen, die ein Kind erwirbt (Chilla, 2014; Leonard, 2014b).

Mehrsprachigkeit allein ist kein Risikofaktor für einen erfolgreichen Spracherwerb. Wenn die Konfrontation mit zwei (oder auch mehr) Sprachen frühzeitig erfolgt, können die Kinder beide Sprachen kompetent erwerben (Kohnert & Medina, 2009). In einer Querstudie erfassten Ronniger et al. (2019) den allgemeinen Sprachstand von ein- und mehrsprachigen Vorschulkindern (3;0 bis 5;11 Jahre). Darüber hinaus wurden Angaben zur auditiven Merkfähigkeit (bspw. Lautdifferenzierung), Verarbeitungsgeschwindigkeit, Empathie- und Emotionserkennung gewonnen. Die Resultate zeigen keine Unterschiede von ein- und mehrsprachigen Kindern auf keiner Altersstufe in diesen Basiskompetenzen des Spracherwerbs. Die Voraussetzung für einen erfolgreichen Erwerb von Sprachen ist somit sowohl für ein- als auch mehrsprachige Kinder in gleichem Masse gegeben. Die Ergebnisse der Studie sprechen auch für die Unterteilung zwischen einem simultanen und sukzessiven Spracherwerb und bestätigen die gängige Praxis im Kontext von Mehrsprachigkeit (Chilla, 2014; Scharff Rethfeldt, 2013). Von simultanem Spracherwerb wird gesprochen, wenn innerhalb der ersten drei Lebensjahre parallel zwei oder mehr Sprachen erworben werden. Dabei werden die jeweiligen Sprachen ähnlich zum einsprachigen Erwerb erworben (Paradis et al., 2011). Im Gegensatz dazu erfolgt der Erwerb einer zweiten Sprache beim sukzessiven Erwerb zu einem späteren Zeitpunkt, weshalb auf bereits erworbenes Sprachwissen aus der ersten Sprache zurückgegriffen werden kann und Abweichungen im Erwerb der Zweitsprache möglich sind. Dies stellt nicht zuletzt eine Herausforderung in der Diagnostik von Sprachentwicklungsstörungen bei Mehrsprachigkeit dar (Scharff Rethfeldt, 2013).

Die sprachlichen Schwierigkeiten der Kinder mit SSES persistieren meistens über eine längere Zeit. Sprachdefizite sind in dieser Population auch noch im Jugend- und Erwachsenenalter nachweisbar: „Research evidence indicates that predictors of poor prognosis vary with a child's age, but in general language problems that affect a range of skills are likely to persist" (Bishop et al., 2017b, S. 1070). Besonders Defizite im rezeptiven Bereich persistieren lange, teilweise trotz logopädischer Therapie (Hachul & Schönauer-Schneider, 2019; von Suchodoletz, 2013). Nach Mayer (2018) besteht die Gefahr, „im schulischen Lernen und in der allgemeinen kognitiven Entwicklung sukzessive den Anschluss an Gleichaltrige [zu] verlieren" (S. 17). Langzeitstudien konnten zeigen, dass die Schulleistungen am Ende der Schulzeit deutlich unter denjenigen von unauffälligen Peers liegen. Am stärksten davon betroffen sind die Sprachfächer. Im Gegensatz dazu weisen Schülerinnen und Schüler mit SSES deutlich bessere Leistungen in den naturwissenschaftlichen Fächern auf (Durkin et al., 2009; Durkin et al., 2015). Die erschwerten verbalen Kommunikationsmöglichkeiten führen nicht selten zu Aussenseiterkarrieren mit niedrigem Selbstvertrauen bei Kindern mit SSES, aus denen im Laufe der Zeit auch psychische Probleme erwachsen können (Botting et al., 2016; Conti-Ramsden & Botting, 2008). Aus einer im Vorschulalter noch mehrheitlich isolierten SSES kann ein „kumulatives Entwicklungsproblem" entstehen (Grimm, 2012, S. 143).

5.2 Lese-Rechtschreibstörung

Lese-Rechtschreibstörungen (LRS) manifestieren sich sowohl in defizitären Lese- als auch Schreibkompetenzen. Bei einem Teil der Kinder finden sich jedoch nur Abweichungen im Leseerwerb, was als isolierte Lesestörung bezeichnet wird. Kinder mit isolierten Rechtschreibstörungen haben hauptsächlich Schwierigkeiten im Bereich des Schreibens und der Rechtschreibung, die Leseleistungen sind unauffällig (Klicpera et al., 2017; Scheerer-Neumann, 2018).

5.2.1 Terminologie und Prävalenz

In der ICD-10 der WHO (Dilling et al., 2018) ist eine LRS unter den umschriebenen Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten aufgeführt und beinhaltet sowohl Auffälligkeiten im Lesen als auch Schreiben. Die LRS wird von Mayer (2016, S. 45) wie folgt definiert:

> Unter der Lese-Rechtschreibstörung wird eine Lernstörung verstanden, die sich durch Probleme beim Erwerb und der Anwendung der indirekten Lesestrategie (= phonologisches Rekodieren) und/oder der automatisierten Worterkennung sowie beeinträchtigter Rechtschreibung charakterisieren lässt. Sie kann aus Defiziten in der phonologischen Informationsverarbeitung infolge neurobiologischer Fehlentwicklungen resultieren und geht oft mit Spracherwerbsstörungen einher. Die Lernstörung tritt unabhängig von kognitiven Fähigkeiten auf und ist nicht die Folge unangemessenen Unterrichts. Sie kann sich negativ auf das Leseverständnis, die kognitive, die sprachliche sowie die sozio-emotionale Entwicklung auswirken.

Häufig treten Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten gemeinsam auf, doch manche Schülerinnen und Schüler zeigen nur in einem der Bereiche Defizite im Erwerb. In der ICD-10 ist zwar die isolierte Rechtschreibstörung (F81.1) bereits aufgenommen, jedoch die isolierte Lesestörung nicht explizit als separate Entwicklungsstörung aufgeführt, auch wenn Belege vorliegen, dass diese auch gesondert auftreten kann (Gasteiger-Klicpera, 2019; Klicpera et al., 2017). Dagegen sind isolierte Lesestörungen sowohl in der Neuausgabe des Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5, Falkai et al., 2018) als auch in der deutschen AWMF-Leitlinie (DGKJP-Leitlinie, 2015) als separate Störung aufgeführt. In der englischen Forschungsliteratur wird der Begriff *dyslexia* (Dyslexie) synonym zum Begriff *reading disability* (Lesestörung) verwendet (Hulme et al., 2015; Nash et al., 2017), wobei in vielen dieser Studien das Kriterium der Lesegenauigkeit und weniger die Lesegeschwindigkeit als Einschlusskriterium Verwendung findet. Denn in der tiefen Orthographie der englischen Schriftsprache ist die Lesegenauigkeit ein wichtiger Marker einer Lesestörung. Im Gegensatz dazu wird in transparenten Orthographien – wie in der finnischen und deutschen Schriftsprache – auch die Leseflüssigkeit zur Differenzierung von Leseleistungen herangezogen. Für die Interpretation und Vergleichbarkeit der Studienresultate muss daher besonders auf die Testinstrumente zur Gruppenbildung geachtet werden.

Im Unterschied zur ICD-10 wurde in der DSM-5 die Forderung der Diskrepanz in Bezug auf die Intelligenz etwas abgeschwächt, respektive der Fokus stärker auf die Alters-Diskrepanz gelegt, da der klinische Nutzen des IQ-Diskrepanzkriteriums umstritten ist. So wird von einigen Autorinnen und Autoren argumentiert, dass „die Förderung weniger intelligenter Kinder mit Lese-Rechtschreibschwierigkeiten (…) ebenso als wesentliches Ziel betrachtet werden" sollte, und deshalb das Diskrepanzkriterium zur Intelligenz kein verlässliches Kriterium für das Vorliegen einer spezifischen Beeinträchtigung sei (Marx, 2007, S. 121). Vielmehr solle der Fokus auf die zugrundeliegenden kognitiven Verursachungsmechanismen gelegt werden, welche in einer differenzierten Diagnostik abgeklärt werden sollten. Für die Diagnosestellung wird eine Abweichung in einem standardisierten Leistungstest um mindestens 1,5 Standardabweichungen von der Altersgruppe gefordert (DSM-5, Falkai et al., 2018, S. 91). Je nach individuellem Profil können auch mehrere Testverfahren, die nur eine Leistungsminderung um 1 Standardabweichung aufweisen, zur Diagnosestellung herangezogen werden:

> Ein Rückstand von einer Standardabweichung kann nämlich bereits eine erhebliche Beeinträchtigung der Lese- und Rechtschreibleistung und damit eine Gefährdung der schulischen Laufbahn bedeuten. Ein Prozentrang von weniger als 15 in einem standardisierten Lese- oder Rechtschreibtest wird daher im Allgemeinen für die Diagnose einer Lese- oder Rechtschreibstörung als ausreichend erachtet. (Klicpera et al., 2017, S. 136)

In der DSM-5 wird dargelegt, ein Hinweis auf eine Störung liege bereits vor, wenn die schriftsprachlichen Leistungen trotz einer sechsmonatigen Förderung nicht deutlich verbessert werden können. Zudem müsse eine LRS nicht erneut diagnostiziert werden, da sie meist auch in späteren Klassen nachweisbar ist (DSM-5, Falkai et al., 2018). Auch wenn in vielen Studien bei Jungen oftmals doppelt so häufig eine LRS diagnostiziert wird wie bei Mädchen (Klicpera et al., 2017; Mayer, 2016), zeigen sich im Bereich der isolierten Lesestörung kaum Geschlechtsunterschiede (Moll et al., 2014). Im Leseverstehen schneiden jedoch Mädchen oftmals besser ab als Jungen. Die Prävalenzrate von Lese- und Rechtschreibstörungen variiert nicht zuletzt aufgrund der eben beschriebenen Unterschiede in den Definitionskriterien und Cut-off-Werten. Da die Normen von standardisierten Testverfahren an einer spezifischen Population (bspw. Klassenstufe) erstellt wurden und jeweils für eine bestimmte Schriftsprache oder sogar nur innerhalb von Landesgrenzen ihre Gültigkeit haben, sind Variationen in den Prävalenzraten von vorneherein absehbar. „Aus diesem Grund wurde immer wieder vorgeschlagen, auch für die Feststellung der Prävalenz von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten kriteriumsorientierte Testverfahren (bei denen der Leistungsstand nach an den tatsächlichen Anforderungen an das Lesen orientierten Kriterien bestimmt wird) einzusetzen" (Klicpera et al., 2017, S. 139). Internationale Vergleichsstudien sind daher als solche kriteriumsorientierten Testungen ausgelegt und orientieren sich an festgelegten Kompetenzstufen. So wurde beispielsweise bei der PISA-

Studie bestimmt, welche Minimalziele in der Lesekompetenz Jugendliche zum Ende der Schulzeit erreichen sollen (Reiss et al., 2016; Weis et al., 2016).

5.2.2 Symptomatik

Schülerinnen und Schüler mit LRS lesen langsamer und machen in der Rechtschreibung mehr Fehler, als es ihrem Alter und der Beschulungsdauer entsprechend angenommen werden könnte (Klicpera et al., 2017; Mayer, 2016; Scheerer-Neumann, 2018). In Bezug auf Schwierigkeiten beim Lesen können zwei Gruppen von Schülerinnen und Schülern unterschieden werden. Eine Gruppe hat Schwierigkeiten im Rekodieren, in der direkten Wortidentifikation und in der Leseflüssigkeit, wobei sie ein vergleichsweise gutes Leseverständnis aufweist. Die andere zeigt gute Fähigkeiten im Rekodieren und in der Wortidentifikation, hat jedoch Schwierigkeiten im Leseverständnis (Gasteiger-Klicpera, 2019). Mit steigenden Leseanforderungen zeigen jedoch auch die Schülerinnen und Schüler der ersten Gruppe Schwierigkeiten im Leseverstehen, schöpfen doch die zu überwindenden Schwierigkeiten in den hierarchieniederen Leseprozessen die kognitiven Ressourcen beim Lesen bereits aus. Schülerinnen und Schüler mit Defiziten in der Rechtschreibung verschriften Wörter länger nicht vollständig im Sinne der alphabetischen Schreibstrategie als unauffällige. Als Ursache für die unvollständigen Verschriftungen der Phoneme kann die nicht vollständig gelingende Durchgliederung von Wörtern (=Phonemanalyse) angenommen werden oder die Problematik, dass nicht alle GPK bekannt sind bzw. nicht sicher abgerufen werden können. In der deutschen Schriftsprache verfügen unauffällige Schülerinnen und Schüler bis zum Ende der zweiten Klasse über die alphabetische Schreibstrategie, werden zunehmend auf orthographische Strukturen und Regeln aufmerksam und berücksichtigen diese in ihren Schreibprodukten (Scheerer-Neumann, 2018, 2019). Schülerinnen und Schüler mit Rechtschreibschwierigkeiten übernehmen hingegen orthographische Elemente kaum oder nur unsystematisch, da sie unter anderem Schwierigkeiten im impliziten Erkennen und Nutzen von orthographischen Mustern haben (Ise et al., 2012) oder über geringes orthographisches Regelwissen und Einsicht in den Morphemaufbau von Wörtern verfügen (Kemény et al., 2018; Kirby & Bowers, 2018).

Aufgrund der Ursache-Wirkmechanismen können Schülerinnen und Schüler mit isolierten Lese- oder Rechtschreibstörungen oder solche mit doppeltem Defizit unterschiedliche Leistungen im Bereich des Lesens oder Schreibens aufweisen (Klicpera et al., 2017; Mayer, 2016). So zeigen Schülerinnen und Schüler mit isolierten Rechtschreibstörungen im Schnellbenennen ähnlich gute Leistungen wie unauffällige Schülerinnen und Schüler (Winkes, 2014), hingegen haben sie Schwierigkeiten in der phonologischen Bewusstheit und in der vollständigen Durchgliederung von Wörtern, was sich in Rechtschreibfehlern zeigt (Scheerer-Neumann, 2018, 2019). Demgegenüber haben Schülerinnen und Schüler mit isolierten Lesestörungen vorwiegend im Schnellbenennen Schwierigkeiten. Die Fähigkeit des Schnellbenennens ist für die orthographische Lesestrategie jedoch essenziell, da sie mit dem Zugriff auf Grapheme,

grössere Wortbestandteile wie Morpheme und ganze Wörter assoziiert ist. Es wird angenommen, dass die Schülerinnen und Schüler mit isolierten Lesestörungen und solche mit LRS eine ineffiziente sublexikalische Lesestrategie anwenden und über wenig automatisierte Worterkennungsprozesse verfügen (Klicpera et al., 2017).

In tiefen Orthographien stehen phonologische Defizite im Zusammenhang mit isolierten Lesestörungen oder LRS, wohingegen in transparenten Orthographien besonders die Fähigkeit des Schnellbenennens (Zugriff auf das semantische Lexikon) ein Marker von isolierten Lesestörungen oder LRS ist (Kemény et al., 2018; Landerl et al., 2013; Macchi et al., 2016; Verhoeven et al., 2019c). In transparenten Orthographien überwinden schwache Leserinnen und Leser relativ schnell ihre Schwierigkeiten in der Dekodiergenauigkeit und erreichen „spätestens ab der dritten Klasse eine ähnlich hohe Lesegenauigkeit [wie] durchschnittlich lesende Kinder" (Mayer, 2016, S. 49). Hingegen bleiben sie in der Leseflüssigkeit hinter ihren Peers zurück und verfügen über einen geringeren Sichtwortschatz (Mayer, 2016; Scheerer-Neumann, 2018). Die Wiener Längsschnittuntersuchung von Klicpera et al. (1993) konnte eindrücklich zeigen, dass die Gruppe der schwächsten Leserinnen und Leser in der achten Klasse nicht einmal so viele Wörter pro Minute lesen konnte, wie die Gruppe der stärksten Leserinnen und Leser in der zweiten Klasse. Zudem blieben die verschiedenen Leistungsgruppen über die Zeit hinweg relativ stabil. Ein ähnliches Ergebnis fand sich auch bei einem Quervergleich von Leseverständnisleistungen im Rahmen der Neunormierung des ELFE-Leseverständnistests (Lenhard et al., 2018). So erreichen Schülerinnen und Schüler mit Prozentrang (PR) 1 im Verstehen von Sätzen in der siebten Klasse immer noch nicht die Leseverständnisleistungen, die Schülerinnen und Schüler „mit PR 99 bereits am Ende der ersten Klasse aufweisen" (Lenhard et al., 2018, S. 26). Auch wenn sich alle Schülerinnen und Schüler im Lesen mit der Zeit verbessern, erhöhen sich die Leistungskurven beim Dekodieren und beim Satzleseverstehen bei den unauffälligen Leserinnen und Lesern in den ersten Schuljahren deutlich. Den schwachen Leserinnen und Lesern gelingt es also nicht, „den Rückstand in der Worterkennungsgeschwindigkeit aufzuholen" (Klicpera et al., 2017, S. 163). Diese Schwierigkeiten in den basalen Lesefertigkeiten wirken sich bei Schülerinnen und Schülern mit isolierten Lesestörungen und solchen mit LRS in den späteren Klassenstufen auf das Verstehen von Texten aus.

In einem Bereich scheinen sowohl Schülerinnen und Schüler mit isolierten Leseals auch Rechtschreibstörungen Schwierigkeiten zu haben: in der Qualität der lexikalischen Repräsentationen, das heisst in der effizienten Integration von phonologischen, orthographischen, morphologischen und semantischen Repräsentationen im mentalen Lexikon (Chung et al., 2018; Cordewener et al., 2012; Ehri, 2014; Joye et al., 2019; Paz-Alonso et al., 2018). Denn qualitativ gute lexikalische Repräsentationen sind sowohl für einen schnellen und effizienten Abruf beim Lesen als auch bei der korrekten Verschriftlichung von Wörtern wichtig (vgl. lexikalische Qualitätshypothese).

So, wie sich Sprachentwicklungsstörungen in allen Sprachen manifestieren, können sich auch beim Erwerb von mehreren Schriftsprachen Schwierigkeiten im Leseverstehen in allen Schriftsprachen bemerkbar machen: „poor comprehenders can

have co-occurring difficulties across their two languages“ (Tong & Deacon, 2017, S. 120). Jedoch müssen Schülerinnen und Schüler, die im Leseverständnis beeinträchtigt sind, nicht zwingend auch Schwierigkeiten in der Wortidentifikation haben (Cain & Oakhill, 2007b; Macchi et al., 2019).

5.3 Unterschiede und Gemeinsamkeiten von Sprach- und Schriftsprachstörungen

Lesen- und Schreibenlernen sind Entwicklungsaufgaben, welche in die sprachlich-kognitive Entwicklung von Kindern eingebettet sind und insbesondere auch im Zusammenhang mit meta-sprachlichen Kompetenzen stehen (Kuo & Anderson, 2008; Melby-Lervåg et al., 2012). Die Schrift bildet Sprache visuell ab, folglich ist es nicht erstaunlich, dass Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen eine besondere Risikogruppe für Schriftsprachstörungen darstellen (Mayer, 2016). „Forschungen der letzten Jahrzehnte zufolge sind Kinder mit lautsprachlichen Primärstörungen einem hohen Risiko für schriftsprachliche Lernprobleme ausgesetzt“ (Hartmann & Studer, 2013, S. 43).

5.3.1 Komorbidität von Sprach- und Schriftsprachstörungen

Verschiedene Studien haben sich der Frage der Komorbidität von Sprach- und Schriftsprachstörungen gewidmet (Bartl-Pokorny et al., 2013; Bishop & Clarkson, 2003; Bishop & Snowling, 2004; Larkin et al., 2013; Macchi et al., 2014; Macchi et al., 2016). Eine aktuelle Studie von Snowling et al. (2019) beziffert die Wahrscheinlichkeit bei Kindern, mit einer vorschulisch diagnostizierten Sprachentwicklungsstörung eine LRS zu entwickeln, mit etwa 33%. Auch Catts et al. (2005) haben festgestellt, dass 43% der Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen im Alter von acht Jahren die Kriterien einer LRS erfüllt haben. Eine frühere Langzeitstudie von Catts et al. (2002) konnte nachweisen, dass 41,8% der Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen in der zweiten Klasse auch eine Lesestörung aufwiesen, wobei dieser Anteil bis zur vierten Klasse leicht rückgängig war (35,9%). Der Anteil der Kinder mit einer Sprachentwicklungsstörung, die sowohl in den Lese- als auch in den Rechtschreibtests unterdurchschnittlich abschnitten, war sogar noch höher und lag in der zweiten Klasse bei 53% und in der vierten Klasse bei 48%. Das heisst, „das Risiko spracherwerbsgestörter Kinder, Lese-Rechtschreibschwierigkeiten zu entwickeln [, ist] etwa sechsmal so hoch wie bei sprachlich unauffälligen Kindern.“ (Mayer, 2016, S. 51). Es muss an dieser Stelle jedoch angemerkt werden, dass laut der bereits erwähnten Studie von Snowling et al. (2019) immerhin 67% der Kinder mit einer früheren SSES keine LRS entwickeln. Eine Komorbidität hat möglicherweise auch genetische Ursachen. So birgt eine genetische LRS-Disposition das Risiko einer Sprachentwicklungsstörung. So konnten Nash et al. (2013) aufzeigen, dass etwa ein Drittel der von ihnen untersuchten Kinder mit familiärem LRS-Risiko im Vorschulalter die Kriterien für eine SSES erreicht haben (für

einen Review zu SSES bei familiär bedingtem LRS-Risiko siehe Snowling und Melby-Lervåg, 2016). Da die Komorbidität der beiden Störungen beträchtlich ist, galt das Interesse unterschiedlicher Autorinnen und Autoren einem theoretischen Modell, um diese Komorbidität in einen Rahmen zu fassen. Sie suchten nach Abweichungen und Gemeinsamkeiten in den bisher bekannten zugrundeliegenden Ursachen und postulierten verschiedene Erklärungsmodelle.

Ein erstes Modell wurde von Bishop und Snowling (2004) erstellt. Da bei beiden Störungsbildern Auffälligkeiten in der phonologischen Verarbeitung nachgewiesen werden konnten, haben die beiden Autoren ein Modell entworfen, in dem die Überlappung der beiden Störungsbilder in Form von vier Quadranten dargestellt sind. Kinder mit Defiziten in der phonologischen Verarbeitung und im Bereich der Semantik/Syntax wurden als „classic SLI"-Gruppe bezeichnet, Kinder mit ausschliesslich phonologischen Auffälligkeiten wurden der LRS-Gruppe (classic dyslexia) zugeordnet. Kinder mit Auffälligkeiten im semantischen und syntaktischen Bereich und ohne phonologische Auffälligkeiten wurden als „poor comprehenders" bezeichnet. Die vierte und letzte Gruppe bildeten die unauffälligen Kinder. Während Bishop und Snowling (2004) in diesem wegweisenden Quadranten-Modell davon ausgingen, dass Schülerinnen und Schüler mit schlechten Leseverständnisleistungen (poor comprehenders) nur in der Schriftsprache Schwierigkeiten haben, zeigten spätere Studien ein anderes Bild. So wiesen Schülerinnen und Schüler mit schwachen Leseverständnisleistungen sehr wohl auch in der mündlichen Sprache Schwierigkeiten auf, aber diese lagen ausserhalb des klinischen Bereichs einer SSES (Catts et al., 2005; Catts et al., 2006; Catts et al., 2008). Catts et al. (2006, S. 291) ersetzten folgerichtig den Begriff „poor comprehenders" mit „specific comprehension deficit" und unterstrichen damit, dass diese Gruppe von Kindern nicht nur Defizite im Leseverstehen, sondern auch Sprachverständnisprobleme in der mündlichen Sprache hat. Spätere Studien konnten zeigen, dass diese Gruppe von Kindern durchaus neben Leseverständnisstörungen auch subtile morphologische und syntaktische Schwierigkeiten aufweist (Fraser et al., 2010; Tong et al., 2014). Auch wenn diese Einteilung in vier Gruppen dazu verleitet, die Gruppen und Störungsbilder als klar voneinander abgrenzbare Gruppierungen zu betrachten, haben bereits Catts et al. (2006) eine kategoriale Einteilung ausgeschlossen: „Although four categories are identified in the above system, it is likely that the strengths and weaknesses of poor readers are more dimensional than categorical in nature." (S. 291). Aufgrund ihrer Studienresultate haben Catts et al. (2006) das Modell von Bishop und Snowling (2004) verworfen und in ihrem Modell postuliert, dass es sich bei der Sprachentwicklungsstörung und der Lese-Rechtschreibstörung um zwei verschiedene Störungen mit unterschiedlichen Ursachen handelt. Dieses Modell sieht vor allem die phonologischen Schwierigkeiten als LRS verursachend an, wohingegen bei der Sprachentwicklungsstörung Defizite in der Grammatik angenommen werden. Aufgrund von Komorbiditäten können sich diese Störungsbilder jedoch auch überlappen. Bei diesen Kindern zeigen sich sowohl phonologische als auch grammatische Defizite. Das Modell nimmt jedoch grundsätzlich an, dass phonologische Defizite nicht zwingend mit Defiziten im Bereich der Semantik oder Syntax zusammenhängen

müssen. Ein drittes Modell, das als multiples kognitives Defizitmodell von Pennington (2006) postuliert wurde, legt beiden Störungsbildern nicht nur ein phonologisches Defizit, sondern verschiedene kognitive Defizite als Ursachen zugrunde. Pennington et al. (2012) haben ihr Modell in einer Studie überprüft. Untersucht wurden Kinder mit LRS. Ihre Fähigkeiten hinsichtlich des Schriftspracherwerbs und der zugrundeliegenden kognitiven Einflussfaktoren (bspw. RAN) wurden verschiedenen Modellen zugeordnet. Dem Modell mit einem einzigen Ursachenfaktor (phonologisches Defizit) konnten 24 bis 28% der Kinder zugeordnet werden, während dem Modell mit mehreren Ursachenfaktoren (multiples kognitives Defizitmodell) 30 bis 36% der Kinder zugewiesen werden konnten. Die Autorinnen und Autoren folgerten daraus, dass sich die Komorbidität am ehesten auf verschiedene kognitive Ursachen zurückführen lässt. Auch Ziegler et al. (2019, S. 352) sind der Ansicht, dass der LRS multikausale Beeinträchtigungen zugrunde liegen: „A number of sensory or cognitive processes or representations can be impaired to varying degrees, with some being more important or fragile, and some being more easily compensated, than others".

Für beide Störungsbilder kann daher gesagt werden, dass multiple Faktoren zu den verschiedenen Symptomausprägungen beitragen (Conti-Ramsden & Durkin, 2007; Furnes & Samuelsson, 2009; Melby-Lervåg & Lervåg, 2011; Messaoud-Galusi & Marshall, 2010). Zu diesen Faktoren zählen unter anderem die phonologische und morphologische Bewusstheit, das Schnellbenennen (RAN), das phonologische Arbeitsgedächtnis und das implizite statistische Lernen. Dabei können diese Faktoren sowohl Defizit als auch Schutzfaktor sein: „Depending on children's strengths and weaknesses in these underlying abilities, and how these abilities affect learning over time, children will have different profiles of developmental, or distal, causes of their reading impairment" (McArthur & Castles, 2017, S. 2).

Die Studie von Snowling et al. (2019) hat verschiedene Gruppen von englischsprachigen Kindern (Unauffällige, LRS, Sprachentwicklungsstörungen, komorbide Störung) im Alter von 3.5 bis 8 Jahren über mehrere Testzeitpunkte hinweg sowohl im Vorschulalter als auch im Schulalter untersucht. Die Gruppen wurden hinsichtlich der Kompetenzen in der phonologischen Bewusstheit, im Schnellbenennen (RAN), in den GPK und der Dekodierfähigkeit untersucht. Dabei konnten die Autorinnen und Autoren feststellen, dass Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen, die keine LRS entwickelt haben, im Schulalter nicht nur gute Dekodierfähigkeiten zeigten, sondern auch ihre ursprünglich gleich ausgeprägten Defizite in der phonologischen Bewusstheit, im Schnellbenennen (RAN) und in den GPK im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen mit Auffälligkeiten (LRS, komorbide Störung) deutlich reduzieren konnten. Im Gegensatz dazu wurden bei den Kindern mit LRS und auch bei denjenigen mit SSES und LRS (komorbide Störung) weiterhin Defizite in diesen Bereichen vorgefunden:

> For children with a dyslexic outcome, deficits in phonology, letter knowledge, PA, and RAN are relatively large even in the preschool period, and they show an increasing

> deficit in decoding over time, in contrast to the pattern observed for children with DLD who do not develop dyslexia. (Snowling et al., 2019, 559)

Kinder mit SSES zeigen daher nicht in jedem Fall Schwierigkeiten in den basalen Lesefähigkeiten wie dem Rekodieren und Dekodieren von Schriftsprache. Dies zeigte sich auch in der Studie von Bishop et al. (2009), die 9-jährige englischsprachige Kinder mit und ohne Sprach- und Schriftsprachstörungen untersucht haben. Die Kinder wurden in vier Gruppen aufgeteilt: Kinder mit komorbiden Störungen (SSES/LRS), solche mit isolierter LRS und isolierter SSES sowie Kinder mit unauffälligem (Schrift-)Spracherwerb. Die Gruppen wurden hinsichtlich der für die Schriftsprache relevanten kognitiven Fähigkeiten verglichen. Alle Kinder der Gruppen mit Auffälligkeiten zeigten Schwierigkeiten in der phonologischen Bewusstheit. Überraschend war jedoch ein Resultat der Gruppe der Kinder mit isolierter SSES, die im Gegensatz zu den beiden anderen Gruppen mit Auffälligkeiten gleich gute Resultate im Schnellbenennen aufwies wie die Gruppe der unauffälligen Kinder. Die Gruppe der Kinder mit isolierter LRS hingegen zeigte im Schnellbenennen ähnlich schlechte Resultate wie die Gruppe der Kinder mit komorbiden Störungen. Diese Resultate wurden dahingehend interpretiert, dass adäquat entwickelte Fähigkeiten im Schnellbenennen als Schutzfaktor wirken können und dieser Umstand bei Kindern mit SSES im Schulalter eine zusätzliche LRS verhindert. Zum gleichen Ergebnis kam auch die Studie von Vandewalle et al. (2012), die dänische Kinder mit SSES im Alter von fünf bis sieben Jahren untersucht hat. Nur diejenigen Kinder mit Schwierigkeiten im Schnellbenennen im Alter von fünf Jahren haben im Alter von sieben Jahren unterdurchschnittliche Leseleistungen gezeigt. Klicpera et al. (1994) haben deutschsprachige Schülerinnen und Schüler mit und ohne SSES aus Regel- und Sprachheilschulen zwischen der ersten und der vierten Klasse untersucht. Sie fanden bei etwa der Hälfte der Kinder mit SSES ähnliche Defizite in der Lese- und Schreibentwicklung wie bei den schwachen Leserinnen und Lesern der Regelschulen. Im Vergleich zur unauffälligen Kontrollgruppe zeigten diese beiden Gruppen in der phonologischen Bewusstheit Auffälligkeiten. Auch neuere Forschungsbefunde deuten darauf hin, dass Kinder mit SSES aufgrund ihrer Schwierigkeiten in der phonologischen Bewusstheit besonders im frühen Schriftspracherwerb einen Nachteil haben (Messaoud-Galusi & Marshall, 2010; Snowling et al., 2019), dass sie diesen jedoch durch gute Fähigkeiten im Schnellbenennen, das heisst einer guten Automatisierungsfähigkeit im Dekodieren, kompensieren können. Im weiteren Lese- und Schreiberwerb dieser Kinder haben jedoch vor allem die primärsprachlichen Defizite (bspw. im Sprachverständnis oder der Morphologie-Syntax) einen negativen Einfluss auf den Entwicklungsverlauf (Hartmann, 2017). Auch Whitehouse et al. (2009) weisen darauf hin, dass gerade diejenigen Kinder mit Defiziten in mehreren kognitiven Bereichen anfällig sind, im Schul- und Erwachsenenalter neben ihren Auffälligkeiten in der mündlichen Sprache auch zusätzlich eine LRS oder eine isolierte Lese- oder Rechtschreibstörung zu entwickeln.

5.3.2 Ätiologie von Sprach- und Schriftsprachstörungen

Dem Stand der aktuellen Forschungsliteratur folgend, können daher multikausale Ursachen als Grund von Sprach- und Schriftsprachstörungen herangezogen werden. Sowohl genetische Dispositionen als auch Umweltfaktoren prägen die Entstehung und Aufrechterhaltung einer Sprach- und Schriftsprachstörung (Grimm, 2012; Leonard, 2014a). Auch wenn verschiedenste Ursache-Wirkzusammenhänge in Bezug auf Sprachentwicklungsstörungen und Lese-Rechtschreibstörungen in der Forschungsliteratur diskutiert werden, sollen an dieser Stelle nur für die vorliegende Untersuchung relevante Defizite weiter beschrieben werden.

5.3.2.1 Neurobiologische Abweichungen in der Verarbeitung von (Schrift-)Sprache

Zu den Ursachen von LRS „herrscht dahingehend Einigkeit, dass diese im neurobiologischen Bereich anzusiedeln sind (…) Sie führen auf sprachlich-kognitiver Ebene zu Schwierigkeiten im Bereich der phonologischen Informationsverarbeitung und über dieses Bindeglied zu den Symptomen einer Lese-Rechtschreibstörung“ (Mayer, 2016, S. 47). Dasselbe gilt auch für die SSES, weshalb beide Störungen in der ICD-10 bei den Entwicklungsstörungen aufgeführt sind und dabei „von Funktionen, die eng mit der biologischen Reifung des Zentralnervensystems verknüpft sind“, abhängen (Dilling et al., 2018, F80–F89).

Studien konnten zeigen, dass bei Kindern, bei denen später eine Lesestörung auftritt, bereits vor dem Schuleintritt Unterschiede in der neuronalen Verarbeitung von Schriftzeichen ersichtlich waren (Centanni et al., 2019; Karipidis et al., 2018; Richlan, 2019). Dabei konnte auch nachgewiesen werden: Kindern mit Lesestörungen fehlt nicht zwingend das Wissen zu den Graphem-Phonem-Korrespondenzen (GPK), sondern der Zugriff auf diese gespeicherten audio-visuellen Einheiten erfolgt nicht genügend schnell und ist im Vergleich zu unauffälligen Leserinnen und Lesern reduziert. Dies zeigt sich in abweichenden neuronalen Verarbeitungsmustern und verspäteten EEG-Latenzzeiten (Blomert, 2011; Moll et al., 2014; Moll et al., 2016). Diese Schwierigkeiten in der Verarbeitung von audio-visuellen Einheiten manifestieren sich vor allem in abweichenden Aktivitätsmustern im Gyrus temporalis superior (Kronschnabel et al., 2014). Diese Gehirnregion ist unter anderem für die multisensorische Wahrnehmungsverarbeitung wichtig. Hasko et al. (2014) haben Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung vor und nach einer Interventionsstudie mittels EEG untersucht. Dabei konnten sie feststellen, dass diejenigen Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung, die sich verbessert haben (=improvers: IMP), auch auf neurologischer Ebene von denjenigen Schülerinnen und Schülern mit Defiziten im Lesen unterschieden werden konnten, welche sich nicht verbessert haben (=non-improvers: NIMP). Die neuronalen Aktivitätsmuster der IMP beim Lesen von Wörtern und Pseudowörtern haben sich dank einer spezifischen Intervention denjenigen von unauffälligen Leserinnen und Lesern angeglichen. Die Autorinnen und Autoren weisen

darauf hin, dass die NIMP neben Auffälligkeiten in den basalen Lesefertigkeiten auch im Leseverständnis eingeschränkt waren und womöglich auch in der mündlichen Sprache Auffälligkeiten aufwiesen: „Lower reading comprehension skills in NIMP in the present study point to more pronounced impairments in oral language skills in contrast to IMP. Therefore, the NIMP in the present study might possibly profit from an additional training in oral language skills" (Hasko et al., 2014, S. 18). Es ist daher wichtig, sowohl die Schrift- als auch die Sprachfähigkeiten (v. a. Sprachverständnis) von Schülerinnen und Schülern abzuklären.

Neuronale Unterschiede in der Verarbeitung von Sprache konnten auch bei Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen gefunden werden. Auch bei diesen Kindern sind im Vergleich zu unauffälligen Kindern jeweils abweichende Sprachverarbeitungsmuster ersichtlich (Tomas & Vissers, 2018; van der Lely, 2005; van der Lely & Pinker, 2014). Eine Studie von Goswami et al. (2016) konnte nachweisen, dass sich die Verarbeitung von Sprache im auditorischen Kortex sowohl bei Kindern mit SSES als auch bei solchen mit LRS von unauffälligen Kindern unterscheidet, jedoch wiesen die neuronalen Aktivitätsmuster leichte Unterschiede innerhalb dieser beiden Subgruppen auf. Zu einem ähnlichen Resultat kam auch die Studie von Cantiani et al. (2015), dessen Untersuchung sowohl unauffällige Kinder als auch solche mit LRS und SSES (doppeltes Defizit) und Kinder mit isolierter LRS umfasste. Die Studie fand nicht nur Unterschiede in den Grammatikleistungen der verschiedenen Gruppen, sondern auch Unterschiede in den neuronalen Sprachverarbeitungsmustern. Die schlechtesten Resultate erzielten Kinder mit doppeltem Defizit (LRS und SSES), jedoch wiesen auch die Kinder mit LRS subtile Defizite im Bereich der Grammatik auf. Die Gruppe hatte insbesondere Schwierigkeiten im Erkennen von morpho-syntaktischen Regelverstössen. Im Unterschied zu den Kindern mit doppeltem Defizit, wiesen die Kinder mit LRS abweichende EEG-Latenzzeiten auf, die normalerweise für die Verarbeitung von semantischen Informationen verwendet werden. Die Autorinnen und Autoren interpretierten die Ergebnisse als Hinweise auf mögliche semantische Kompensationsmechanismen: „The N400 enhancement is interpreted as reflecting the retrieval of explicit rules or lexically stored forms in an attempt to compensate for difficulties in constructing implicit rules for handling inflectional morphology" (Cantiani et al., 2015, S. 307). Im Gegensatz zu den Kindern mit LRS zeigten die Kinder mit doppeltem Defizit (LRS und SSES) keine solchen neuronalen Kompensationsmuster.

5.3.2.2 Defizite in der auditiven Sprachverarbeitung und im phonologischen Arbeitsgedächtnis

Der Prozess des linguistischen Dekodierens in der mündlichen sowie schriftlichen Sprache wird von der Verarbeitungskapazität des Arbeitsgedächtnisses beeinflusst. Unterschieden werden dabei das phonologische Arbeitsgedächtnis – auch phonologisches Kurzzeitgedächtnis genannt –, der visuell-räumliche Skizzenblock und die zentrale Exekutive (Baddeley, 2012). Im phonologischen Arbeitsgedächtnis werden unbekannte Wortformen in der phonologischen Schleife für kurze Zeit innerlich wie-

derholt und memoriert, bevor die Wortform im Langzeitgedächtnis gespeichert oder für die weitere Verarbeitung in der sogenannten zentralen Exekutive genutzt werden kann. Das phonologische Arbeitsgedächtnis kann daher als Nadelöhr für verschiedene höhere Schrift-/Sprachverarbeitungsprozesse angesehen werden (Conti-Ramsden & Durkin, 2007; Fraser et al., 2010; Kim et al., 2018).

Normalerweise sind Kinder in der Lage, die Umgebungssprache so zu verarbeiten, dass sie deren kommunikative und linguistische Informationen nutzen können, um ihre Sprachkompetenzen ohne Schwierigkeiten schrittweise erwerben zu können (Tomasello, 2003). Kindern mit Defiziten in der auditiven Sprachverarbeitung ist es nur erschwert möglich, aus dem unter normalen Bedingungen durchaus ausreichenden sprachlich-kommunikativen Input die nötigen Informationen zu extrahieren, um den Input für den Spracherwerb zu nutzen (Delage & Durrleman, 2018; Motsch, 2017; Petruccelli et al., 2012; Siegmüller & Kauschke, 2013; Vugs et al., 2016). Viele der Symptome von Kindern mit SSES sind auf Defizite in der Verarbeitung und der Repräsentation linguistischer Informationen und auf auditive Verarbeitungsschwierigkeiten zurückzuführen (Motsch, 2013). Dabei zeigen sich bereits auf basaler auditiver Verarbeitungsebene neuronale Abweichungen im Vergleich zu unauffälligen Kindern: „The results discussed in this review consistently show deficits in low-level neural processing in SLI. Impairments were reported in cortical consonant and vowel discrimination as well as tone frequency and duration discrimination" (Kujala & Leminen, 2017, S. 72). Aufgrund dieser Defizite formulierte Leonard bereits 1998 die *Surface Hypothesis*. Diese These geht von der Annahme einer typischen verlangsamten Verarbeitung von linguistischen und nicht-linguistischen Informationen bei Sprachentwicklungsstörungen aus, die auf allgemeine akustische Verarbeitungsdefizite zurückzuführen sind. Solche Verarbeitungsdefizite zeigen sich dabei insbesondere bei unbetonten Spracheinheiten, wie beispielsweise bei Pronomenklitika oder Suffixen. Gathercole und Baddeley (1990) und Gathercole (2006) sehen Verarbeitungsdefizite des phonologischen Kurzzeitgedächtnisses als ursächlich für die Schwierigkeiten von Kindern mit SSES an. Ihrer Ansicht nach können sämtliche Prozesse betroffen sein, wie eine fehlerhafte phonologische Segmentierung und Analyse, ein zu schneller Zerfall der phonologischen Wiederholung in der phonologischen Schleife, wie auch eine zu geringe Speicherkapazität für die Aufrechterhaltung zur weiteren Verarbeitung in der zentralen Exekutive. All diese Verarbeitungsprozesse sind bei der Verarbeitung und Speicherung von Schrift-/Sprache zentral. Bei Schwierigkeiten in der Verarbeitung können phonologische Repräsentationen nur ungenau gespeichert werden. Zudem haben Kinder mit SSES Schwierigkeiten in der gleichzeitigen Aufrechterhaltung und Verarbeitung von sprachlichen Informationen, was sie daran hindern kann, linguistische Strukturen zu analysieren und daraus implizit Regeln abzuleiten. Eine Folge können beispielsweise Schwierigkeiten in der morphologischen Regelentdeckung sein.

Auch bei Schülerinnen und Schülern mit einer LRS konnten Schwierigkeiten in der auditiven Sprachverarbeitung, im phonologischen Arbeitsgedächtnis und in der Integrierung von auditiven und visuellen Reizen nachgewiesen werden (Moll et al., 2016; Nash et al., 2017; Ramus et al., 2013; Richlan, 2019). Im Vergleich zu Gleichal-

trigen finden sich daher sowohl für Kinder mit SSES als auch für Schülerinnen und Schüler mit einer LRS empirische Belege für deutlich geringer ausgebildete Fähigkeiten in der phonologischen Bewusstheit und im phonologischen Arbeitsgedächtnis (Bishop & Clarkson, 2003; Catts et al., 2005; Conti-Ramsden et al., 2001; Conti-Ramsden & Durkin, 2007; Vandewalle et al., 2012). Schwierigkeiten im phonologischen Bereich können sowohl bei der Lauterkennung als auch der Lautdifferenzierung und dem Erkennen von Lautabfolgen auftreten. Somit können ähnlich klingende Laute nicht voneinander unterschieden werden oder Lautfolgen nicht als häufig gemeinsam auftretende Einheiten erkannt werden. Diese eingeschränkten Verknüpfungen von Lautfolgen mit Gegenständen, Handlungen oder auch Schrifteinheiten können zu einem eingeschränkten passiven Wortschatz und zu Schwierigkeiten bei der Unterscheidung von Wortbedeutungen führen (Conti-Ramsden & Durkin, 2007).

Kinder mit SSES können nicht nur in isolierten Bereichen der Sprachverarbeitung Schwierigkeiten aufweisen, sondern auch beim Zusammenspiel verschiedener kognitiver Sprachverarbeitungsmechanismen. Dies konnte im Rahmen von Studien, basierend auf den unterschiedlichen Einflussfaktoren des Verstehens von Sätzen bei unauffälligen Schulkindern und solchen mit SSES, nachgewiesen werden. Die Studie von Gillam et al. (2019) fusst auf einem theoretischen Modell, das in einer früheren Studie empirisch überprüft wurde und das Verstehen von Sätzen sowohl bei unauffälligen Kindern als auch solchen mit SSES zu erklären versucht. Es wurden 234 amerikanische Schulkinder im Alter von sieben bis elf Jahren mit und ohne SSES untersucht und hinsichtlich ihres Alters, Geschlechts und sozioökonomischen Status parallelisiert (117 matched samples). Das zuvor überprüfte Modell basiert auf der Annahme, dass das Satzverstehen sowohl Sprachwissen und -prozesse als auch generelle kognitive Prozesse wie analytisches Schlussfolgern und das Arbeitsgedächtnis involviert. Das nach ihnen genannte *Gillam–Evans–Montgomery Strukturgleichungsmodell* (GEM-Modell) zeigt die Zusammenhänge zwischen diesen Prozessen beim Verstehen von Sätzen auf.

Das GEM-Modell besagt, dass neben der Fähigkeit, sprachliche Muster zu erkennen, auch das Sprachwissen im Langzeitgedächtnis (bspw. Mustererkennungsprozesse wie das Erkennen von sinnvollen linguistischen Einheiten) und eine flexible Aufmerksamkeitssteuerung indirekt über das Arbeitsgedächtnis auf das Verstehen von Sätzen einwirken (Montgomery et al., 2018). In all diesen kognitiven Prozessen fanden Gillam et al. (2019, S. 247) Unterschiede zwischen unauffälligen Schulkindern und solchen mit SSES: „Our research suggests that the most salient characteristics of cognitive processing in children with and without DLD can be condensed to four cognitive factors: fluid reasoning, controlled attention, complex WM and language knowledge in LTM." Unter *fluid reasoning* verstehen sie die Fähigkeit, Muster zu erkennen und diese fortlaufend miteinander in Beziehung zu setzen, um daraus Schlussfolgerungen abzuleiten: „Fluid reasoning involves the ability to recognise novel patterns and sequences of relationships and to make a decision based on the sequential pattern" (Gillam et al., 2019, S. 245). Unter *controlled attention* wird die Fähigkeit verstanden, die Aufmerksamkeit wechselweise sowohl auf die Verarbeitung als auch auf die Speicherung und das Verstehen der

linguistischen Einheiten legen zu können: „Listeners attend to the words of a speaker and switch their attention between the input and making meaning of the words" (Montgomery et al., 2018, S. 2951). Die Flexibilität in der Steuerung des Fokus zwischen der Verarbeitung, der Speicherung und dem Verstehen sei bei den Kindern mit SSES besonders schlecht ausgeprägt. Auch Kinder mit Lesestörungen haben dabei Schwierigkeiten, die sich besonders auf die hierarchiehohen Leseprozesse auswirken. Schwache Leserinnen und Leser verbrauchen bereits so viel Kapazität für das Dekodieren des Textes, dass für die hierarchiehohen Leseprozesse kaum Speicherkapazität zur Verfügung steht und demzufolge kein Sinnzusammenhang des Gelesenen erstellt werden kann (Rosebrock & Nix, 2017).

Montgomery et al. (2018) beschreiben auch Defizite der Kinder mit SSES im Bereich des komplexen Arbeitsgedächtnisses (complex WM). Das komplexe Arbeitsgedächtnis – von Baddeley (2012) auch zentrale Exekutive genannt – ist für die Aufrechterhaltung von Informationen bei gleichzeitiger Prozessierung von neuen Informationen zuständig: „Complex WM involves the ability to simultaneously hold information in mind while performing another processing task" (Gillam et al., 2019, S. 246). Dies ist insbesondere bei der Verarbeitung von gehörten oder gelesenen Sätzen wichtig, wenn diese gleichzeitig behalten, während parallel dazu neue Wörter akustisch oder visuell verarbeitet werden müssen. Daher werden zur Diagnostik von Schwierigkeiten im phonologischen Arbeitsgedächtnis neben Aufgaben zum Nachsprechen von sinnlosen Silben oder Zahlen auch Sätze verwendet. Sowohl die Wiedergabe von Sätzen als auch von sinnlosen Silben gelten seit längerer Zeit als Marker für eine SSES (Conti-Ramsden et al., 2001; Hasselhorn, 2017; Petruccelli et al., 2012; von Suchodoletz, 2003). Ein letzter Bereich, in dem sich Unterschiede zwischen unauffälligen Kindern und solchen mit SSES in der Studie von Montgomery et al. (2018) zeigten, ist das *Sprachwissen im Langzeitgedächtnis* und dessen Einfluss auf das komplexe Arbeitsgedächtnis. Dieses Wissen ist bei Kindern mit SSES oftmals weniger ausdifferenziert und geringer als bei unauffälligen Kindern. Auch im Sinne der lexikalischen Qualitätshypothese (vgl. Kapitel 4.2.1) sind die lexikalischen Einträge weniger breit vernetzt. Beim Verstehen von gesprochener und geschriebener Sprache ist jedoch die Fähigkeit, auf gespeicherte lexikalische oder grammatische Informationen schnell und sicher zuzugreifen, wesentlich. Daher ist ein grosses und gut vernetztes Sprachwissen im Langzeitgedächtnis, auf das schnell zurückgegriffen werden kann, entscheidend für das korrekte Verstehen von Sätzen und auch Texten. Aufgrund ihres guten Sprachwissens sind gerade unauffällige Kinder hier im Vorteil: „For TD children, deeper and stronger language knowledge in LTM (crystallised knowledge) together with better general pattern recognition abilities lead to more efficient complex WM through automatic chunking of the input" (Gillam et al., 2019, S. 248). Dies erlaubt es den unauffälligen Kindern, auch komplexe Sätze mit der Zeit schnell und ohne viel kognitiven Aufwand korrekt verstehen zu können. Im Gegensatz dazu sind diese Prozesse bei Kindern mit SSES kognitiv anstrengend und fehleranfällig. Der Einfluss der kognitiven Aufmerksamkeitssteuerung spielt eine grössere Rolle als bei unauffälligen Kindern, daher benötigen Kinder mit SSES gerade bei der Verarbeitung von komplexer Syntax mehr kognitive Ressourcen:

> In children with DLD, however, controlled attention plays a larger role, probably because these children have deficits in fluid reasoning and language knowledge in LTM. These deficits in fluid reasoning and language knowledge in LTM cause them to comprehend language in a word-for-word manner, placing undue pressure on controlled attention. For children with DLD, sentence comprehension is best characterised as an effortful process. (Gillam et al., 2019, S. 248)

Dies führt dazu, dass Schulkinder mit SSES einfache Sätze noch ohne Schwierigkeiten verstehen, jedoch bei komplexen syntaktischen Strukturen die Sätze falsch interpretieren. Kinder mit SSES verarbeiten Sätze anders, da sie Sinneinheiten weniger hinsichtlich grammatischer Einheiten gruppieren (=chunking), sondern sich bei der Gruppierung von Sinneinheiten mehr an der Semantik orientieren, was je nach Satzstellung zu falschen Schlussfolgerungen führt. „Relative to same-age peers, children with DLD may be much more dependent on the co-occurrence of semantic-pragmatic cues to learn multiword chunks (…) to promote their extraction and abstraction of less frequently occurring word order patterns" (Montgomery et al., 2018, S. 2969). Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen scheinen daher im Verstehen von Sprache eher auf semantische oder pragmatische Hinweise zu achten, sofern sie grammatische Defizite aufweisen. Dies würde die prozedurale Defizithypothese stützen (Conti-Ramsden et al., 2015; Lum et al., 2012; Ullman & Pierpont, 2005), die die grammatischen Schwierigkeiten der Kinder mit SSES und die Schwierigkeiten im impliziten Lernen von sequentiellen Mustern als im Zusammenhang stehend betrachtet und die im folgenden Kapitel dargestellt wird.

5.3.2.3 Defizite im statistischen Lernen und in der impliziten (Schrift-)Sprachverarbeitung

Ullman (2004) und Ullman und Pierpont (2005) haben eine Theorie zur Erklärung verschiedener Defizite von Kindern mit SSES als auf einer gemeinsamen Ursache beruhend entworfen: die *Prozedurale Defizit Hypothese (PDH).* Sie postuliert, dass Defizite im phonologischen Arbeitsgedächtnis, in der Morphologie-Syntax und im Sequenzenlernen ursächlich zusammenhängen. Dabei wird angenommen, dass funktionale Abweichungen in den prozeduralen Gedächtnisstrukturen (Frontal-/Basalganglien Schaltkreis) zu diesen Defiziten führen. Das prozedurale Gedächtnis ist nicht bewusst zugänglich, dabei für verschiedene schnell ablaufende automatische Prozesse zuständig, wie es viele komplexere motorische Fähigkeiten benötigen (bspw. Klavierspielen, Autofahren). Dieses implizite Lernen im prozeduralen Modus ist oft langsam und benötigt viel Übung und Wiederholung. Es erstaunt daher nicht, dass auch erfolgreiches Sprechen und Lesen diese Gedächtnisfunktion benötigen (Ullman, 2004). Da das prozedurale Gedächtnis mit dem impliziten statistischen Lernen assoziiert ist, würde dies die Schwierigkeiten im impliziten Lernen von Sprache bei Kindern mit SSES erklären können. In der PDH wird jedoch auch angenommen, dass Kinder mit SSES keine Auffälligkeiten im deklarativen Gedächtnis haben. Nach

Ullman und Pierpont (2005) ist die Ausprägung einer SSES daher einerseits davon abhängig, wie stark das prozedurale Gedächtnis beeinträchtigt ist, andererseits auch davon, inwiefern eine Kompensation durch das deklarative Gedächtnis möglich ist. Die Autoren konnten in ihrer Studie nachweisen, dass das deklarative Gedächtnis bei Kindern mit SSES die Defizite im prozeduralen Gedächtnis wettmachen kann. So hatten Kinder mit SSES zwar Schwierigkeiten in der impliziten Ableitung von Regeln, aber keine Probleme beim expliziten Lernen von Grammatikregeln. Das konnte auch in einer späteren Studie von Ullman und Pullman (2015) belegt werden. Aufgrund der Ergebnisse nahmen die Autorin und der Autor an, dass unauffällige Kinder beim Grammatiklernen auf ihr prozedurales Gedächtnis zurückgreifen, während Kinder mit SSES ihr deklaratives Gedächtnis zur Kompensation der Defizite im prozeduralen Gedächtnis nutzen: „Typically developing children depend importantly on procedural memory for grammar, children with SLI use declarative memory to help them compensate for their grammatical deficits" (Ullman & Pullman, 2015, S. 211). Das semantische Gedächtnis, welches sowohl Fakten- und Konzeptwissen als auch das Wissen zu Wortbedeutungen beinhaltet, wird dem deklarativen Gedächtnis zugeordnet und kann daher zur Kompensation genutzt werden.

Die Annahmen der PDH konnten auch in weiteren empirischen Studien bestätigt werden (Conti-Ramsden et al., 2015; Mayor-Dubois et al., 2014). Evans et al. (2009) haben bei Kindern im Schulalter einen Zusammenhang zwischen impliziten Segmentierungsfähigkeiten und dem expressiven und rezeptiven Wortschatzumfang nachgewiesen. Sie konnten auch zeigen, dass Kinder mit SSES zwar Schwierigkeiten im statistischen Lernen haben, doch lernten auch diese Kinder die Regeln einer Kunstsprache, wenn sie diese etwas länger zu hören bekamen als die unauffälligen Kinder. Solch verzögerte Effekte im Sequenzenlernen können sich bei Kindern mit SSES auch auf die Konsolidierung von Wissen auswirken (Desmottes et al., 2017). Zudem haben Kidd und Arciuli (2016) aufzeigen können, dass die Fähigkeit im statistischen Lernen das Verstehen von syntaktischen Strukturen bei 6- bis 8-Jährigen voraussagen konnte. Dies insbesondere bei syntaktischen Strukturen, die von unauffälligen Kindern relativ spät erworben werden (Passivsätze und komplexe Relativsätze).

Eine Übersichtsarbeit konnte zeigen, dass Kindern mit SSES der Abruf von verbalen Informationen vom deklarativen Gedächtnis schlechter gelang als unauffälligen gleichaltrigen Kindern (Lum & Conti-Ramsden, 2013). Diese Defizite im deklarativen Gedächtnis wurden jedoch mit den schlechten Fähigkeiten im verbalen Arbeitsgedächtnis in Zusammenhang gebracht. Laut Lum und Conti-Ramsden könne man daher nicht generelle Defizite im deklarativen Gedächtnis annehmen. Des Weiteren haben sie festgestellt, Lernen und der Abruf von nonverbalen Informationen seien bei Kindern mit SSES relativ intakt, die Literatur hierzu habe jedoch auch unterschiedliche empirische Befunde geliefert: „The learning and retrieval of non-verbal information from declarative memory appears relatively intact. In relation to procedural learning and memory, evidence indicates poor implicit learning of verbal information. Findings pertaining to nonverbal information have been mixed" (Lum & Conti-Ramsden, 2013, S. 282).

Ein Grund für die unterschiedlichen Befunde könnte bei den für die empirischen Studien verwendeten unterschiedlichen Aufgabenformaten liegen. So werden unter anderem *artificial grammar learning-Paradigmen* (Ise et al., 2012; Samara & Caravolas, 2017), Aufgaben zum auditiven oder visuellen impliziten statistischen Lernen (Evans et al., 2009) oder auch Serial Reaction Time (SRT)-Aufgaben (Hedenius et al., 2011; Lum et al., 2012) verwendet. Aufgrund dieser kontroversen Studienresultate haben Lum et al. (2014) eine Metaanalyse durchgeführt, in die 8 Studien mit Resultaten zu insgesamt 186 Kindern mit SSES und 203 unauffälligen Kindern eingegangen sind. Inkludiert wurden nur Studien, welche die implizite Lernfähigkeit der Probandinnen und Probanden mit Serial Reaction Time-Aufgaben überprüft haben. Die durchschnittliche Effektstärke war signifikant und lag bei d = .328 (min.: .071, max.: .584). Interpretiert wurde dieses Ergebnis als Bestätigung der Einschränkung von Kindern mit SSES in ihren impliziten Lernfähigkeiten und im prozeduralen Gedächtnis im Vergleich zu unauffälligen Kindern. Ein neuerer systematischer Review, der fünfzig Studien zum Altersfaktor im prozeduralen Lernen untersucht hat, kam zu demselben Resultat: Kinder mit SSES weisen geringere Leistungen im prozeduralen Lernen auf (Zwart et al., 2019).

Ullman und Pullman (2015) haben in einem Überblicksartikel die Übertragbarkeit ihrer These auf verschiedene neurologisch bedingte Störungen wie beispielsweise LRS ausgeführt. Nicht nur Kinder mit SSES, sondern auch solche mit LRS scheinen Defizite im prozeduralen Gedächtnis zu haben und können diese teilweise durch deklarative Fähigkeiten kompensieren. Auch Kinder mit Lesestörungen nutzen Kompensationsstrategien. So ziehen sie beispielsweise den semantischen Kontext als Kompensation für ihre Schwierigkeiten in den Lesefertigkeiten heran. Das haben neurologische Studien mit abweichenden EEG-Latenzzeiten gezeigt (Cantiani et al., 2015). Ullman und Pullman (2015) konnten nachweisen, dass Kinder mit einer Lesestörung, wenn sie über ein besseres deklaratives Gedächtnis verfügen, auch im Lesen bessere Leistungen erbringen: „Evidence suggests that better declarative memory in dyslexia may correlate with better reading." (Ullman & Pullman, 2015, S. 212) Eine andere Studie konnte zeigen, dass die Fähigkeit im impliziten Lernen von Sequenzen den Zuwachs an Lesekompetenzen bei Kindern mit und ohne Lesestörungen voraussagen kann (van der Kleij et al., 2019b). Zudem konnte in dieser Studie bei den Kindern mit Lesestörungen im Rückblick auch der Zuwachs im Lesen von Pseudowörtern im Rahmen einer Interventionsstudie mit dem impliziten Lernen von Sequenzen in Zusammenhang gebracht werden. Auch Pavlidou und Williams (2014) haben Kinder mit und ohne LRS bezüglich deren impliziten Kompetenzen untersucht und stellten fest: Unauffällige Kinder wenden bei der Übertragung von Regeln auf neue Kontexte implizite Analogiestrategien an. Sie schreiben, dass ein gelingender Transfer von häufigen „Mustern" auf neue Wörter auch zu einer erhöhten Leseflüssigkeit führe: „The ability to accurately detect patterns in words and transfer those patterns in novel words seems to be crucial for the beginning reader (and also for the experienced) to achieve fluency" (S. 1459). Diese Ergebnisse stimmen mit der Selbstlernhypothese von Share (1995) überein. Die Ergebnisse von Pavlidou und Williams

(2014) zu den Kindern mit Lesestörungen lassen vermuten, dass diese nicht generell implizite Lernschwierigkeiten haben, sondern diese eher spezifisch und auf „implicit higher-order learning" (S. 1469) beschränkt sind. Zudem konnten sie aufzeigen, dass Kinder mit LRS im Gegensatz zu unauffälligen Kindern weniger in der Lage sind, implizites Wissen in neue Kontexte zu übertragen. Dass auch Kinder mit isolierten Rechtschreibstörungen Schwierigkeiten im impliziten Lernen haben, konnten Ise et al. (2012) nachweisen: „Implicit learning was less efficient in poor spellers as compared to good spellers. These findings support the idea that implicit learning deficits play a role in the development of poor literacy skills" (S. 999). Andere neurologisch bedingte Störungen wie beispielsweise die Autismus-Spektrums-Störung (ASS) scheinen im Gegensatz zur SSES und LRS nicht mit Schwierigkeiten im impliziten statistischen Lernen assoziiert zu sein (Zwart et al., 2018).

Siegelman und Frost (2015) haben das Konstrukt des statistischen Lernens in einer Studie überprüft und festgestellt: Statistisches Lernen ist ein stabiles Konstrukt, daher ist davon auszugehen, dass diese Fähigkeit bei Personen über die Zeit relativ stabil bleibt. Das statistische Lernen scheint zudem auch unabhängig von generellen kognitiven Fähigkeiten (IQ, Arbeitsgedächtnis) zu sein. Die Autoren merken jedoch an, dass je nach Modalität (auditiv/visuell) Unterschiede in den individuellen Fähigkeiten im statistischen Lernen bestehen können. Einen Unterschied zwischen diesen beiden Modalitäten wies auch die Studie von Qi et al. (2019) nach, die den Einfluss des statistischen Lernens auf das Lesen untersucht hat: „Modality-specific perceptual processing might contribute substantially to individuals' capacity to learn statistical patterns" (S. 112). Es erstaunt daher nicht, dass Studien, die sowohl visuelle als auch auditive Stimuli verwendet haben, einen Unterschied zwischen diesen Modalitäten gerade auch bei Populationen mit Schwierigkeiten im statistischen Lernen gefunden haben. Dies stellten beispielsweise Lum et al. (2012) bei ihrer Untersuchung von Kindern mit SSES fest. Denn im Gegensatz zu grossen Schwierigkeiten im impliziten Lernen von auditiv präsentierten Stimuli wiesen die Kinder mit SSES keine Schwierigkeiten im impliziten Lernen mit visuellen Stimuli auf. Qi et al. (2019) haben nachgewiesen, dass bei den verschiedenen Leseaufgaben sowohl das visuelle als auch das auditive statistische Lernen unterschiedlich stark involviert sind. Es war jedoch besonders die Variabilität im auditiven statistischen Lernen, welche in Bezug zu unterschiedlichen Leseleistungen gesetzt werden konnte. Sie schlussfolgern daher, gerade das auditive statistische Lernen habe einen grösseren Einfluss auf die Leseleistung: „The ability to learn regularities from auditory inputs rather than visual inputs might play a relatively more influential role in the literacy skills" (Qi et al., 2019, S. 111).

Da sowohl Kinder mit SSES als auch Kinder mit LRS Defizite in den auditiven Fähigkeiten und im Bereich des statistischen Lernens haben, können sie als Risikolernende im vorwiegend kommunikativ und implizit-konstruktivistisch angelegten Fremdsprachenunterricht angesehen werden (Sellin, 2008). Da Kinder mit Lesestörungen Schwierigkeiten in der Übertragung von implizitem Wissen auf neue Kontexte haben (Pavlidou & Williams, 2014), könnte sich dies auch im frühen Fremdsprachenunterricht beim Lesen zeigen. Dass sich durch die Defizite im impliziten statistischen

Lernen Unterschiede zwischen den unauffälligen Schülerinnen und Schülern und den Risikolernenden annehmen lassen, lässt auch die Aussage von Frost (2012b) vermuten:

> Thus, if individuals vary in their sensitivity to statistical information, these differences could potentially have consequences for the speed of reading acquisition, the organization of the reading system, the ability to learn the statistical properties of another language, and for efficiently processing orthographic information in a second language. (Frost, 2012b, S. 317)

5.4 Leseerwerb in einer Erstsprache unter erschwerten Bedingungen

Von den im Folgenden dargestellten Auswirkungen auf die hierarchieniederen und hierarchiehohen Leseprozesse und morphologischen Kompetenzen können sowohl Schülerinnen und Schüler mit einer LRS oder isolierten Lesestörung als auch Kinder mit SSES und mit komorbider Lesestörung betroffen sein.

5.4.1 Auswirkungen auf hierarchieniedere Leseprozesse

Die phonologische Bewusstheit spielt vorwiegend zu Beginn des Leseerwerbs eine Rolle (vgl. Kapitel 2.2) und verliert insbesondere bei transparenten Schriftsprachen sehr bald an Einfluss (vgl. Kapitel 2.4). Gemäss Landerl et al. (2013) hat die phonologische Bewusstheit nur bei tiefen Orthographien noch über die ersten Jahre Erstleseunterricht einen Einfluss auf die Leseentwicklung. Die Leistungen in der phonologischen Bewusstheit weisen dagegen in transparenten Orthographien bereits nach wenigen Jahren keine Unterschiede zwischen Kindern mit und ohne Lesestörung mehr auf (Moll et al., 2014).

Die Systematik des Erstleseunterrichts in deutschsprachigen Ländern trägt wesentlich zur Prävention von Lese-Rechtschreibstörungen bei und ermöglicht es Kindern mit schwachen Fähigkeiten in der phonologischen Bewusstheit (PB), das alphabetische Prinzip zu durchschauen (Scheerer-Neumann, 2018). „Demgegenüber dürfte es metaphonologisch schwachen Kindern bei einer weniger systematischen Unterrichtung des alphabetischen Prinzips schwerer fallen, PB und die alphabetische Lesestrategie zu erlangen“ (Hartmann & Studer, 2013, S. 44). Sprachbeeinträchtigte Kinder profitieren daher besonders von einem frühen Training und einem systematischen Unterricht der GPK.

Hinsichtlich der hierarchieniederen Leseprozesse wirken sich Schwierigkeiten in der phonologischen Bewusstheit und den basalen auditiven Wahrnehmungsprozessen besonders auf die neurologisch nächsthöheren Schriftverarbeitungsprozesse aus. Dazu gehört insbesondere die audiovisuelle Integration, bei der auditive und visuelle Elemente verknüpft werden müssen (Raij et al., 2000). Bei Schwierigkeiten in den basalen Wahrnehmungsprozessen kann diese Integration nur ungenügend erfolgen.

Nicht altersgemässe Verarbeitungsmechanismen auf der Ebene der audiovisuellen Integration können jedoch auch alleinige Ursache von Schwierigkeiten bei der Zuordnung von GPK sein, ohne dass grundlegende auditive oder visuelle Wahrnehmungsschwierigkeiten vorhanden sein müssen. Aktuelle Studien zu Unterschieden in den neuronalen Verarbeitungsmechanismen von unauffälligen Leserinnen, Lesern und Kindern mit Lesestörungen konnten auch auf der Ebene der audiovisuellen Integration Unterschiede feststellen (Blomert, 2011). Die Trainingsstudie von Karipidis et al. (2018) fand bereits bei Vorschulkindern Unterschiede im Lesenetzwerk der linken tempoparietalen und okzipitalen Hirnregionen. Bei dieser Studie lasen die Vorschulkinder Kunstwörter, die sie lernen mussten. Die Studie zeigt: „The audiovisual integration deficit is already apparent before reading acquisition. Hence, developing test instruments that directly assess the ability to associate letters with speech sounds could significantly improve early identification of poor-reading children" (Karipidis et al., 2018, S. 9).

Auf dem Weg zur automatisierten Worterkennung besteht der zentrale Lernschritt im Aufgeben eines buchstabenweisen Erlesens zugunsten einer Verarbeitung von grösseren schriftsprachlichen Einheiten (z. B. Silben, Morpheme, häufig vorkommende Buchstabengruppen). Den unauffälligen Leserinnen und Lesern gelingt dieser Lernschritt durch eine gute Automatisierung des phonologischen Rekodierens. Dadurch erreichen sie zunehmend die simultane Erfassung grösserer schriftsprachlicher Einheiten. Leseschwache Schülerinnen und Schüler, welche die deutsche Schriftsprache erlernen, haben insbesondere Schwierigkeiten, das langsame und mühsame synthetisierende Lesen durch die automatisierte Worterkennung zu ersetzen (Mayer, 2016). Das heisst, diese schwachen Leserinnen und Leser haben auf sublexikalischer Ebene Schwierigkeiten im schnellen und automatisierten Abruf von grösseren sublexikalischen Einheiten aus dem mentalen Lexikon. Beim Lesen können sie diese sublexikalischen Einheiten (bspw. Morpheme) weniger gut nutzen und im Sinne der Binding-Agent-Theorie (vgl. Kapitel 4) mit den phonologischen und orthographischen Einheiten vernetzen, was für den Aufbau von Leseflüssigkeit notwendig wäre (vgl. Kapitel 5.4.3). Schülerinnen und Schüler, die viele Fehler bei der Worterkennung machen, verfügen nicht unbedingt über unzuverlässige lexikalische Repräsentationen, sondern können diese nicht schnell genug – im dafür nötigen Millisekundenbereich – abrufen. Dies entspricht auch der lexikalischen Qualitätshypothese (Perfetti, 2007; Perfetti & Hart, 2002), die genügend gute lexikalische Repräsentationen als vorhanden voraussetzt, damit diese ohne viel kognitiven Aufwand abgerufen werden können (Richter et al., 2013, S. 415).

Top-down-Prozesse auf hierarchieniederer Ebene sind im Wesentlichen lexikalische Prozesse. Dabei steuern auch Kontextinformationen die Hypothesenbildung bezüglich des kommenden Wortes (Klicpera et al., 2017). Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Wort auf neuronaler Ebene aktiviert wird, steigt mit zunehmender Verarbeitung von grammatischen und semantischen Hinweisreizen. Bei der Überschreitung gewisser Schwellenwerte führt dieses Erregungspotenzial auf neuronaler Ebene zu einer stark eingeschränkten Zahl an möglichen Wörtern und kann den Zugriff auf

ein bestimmtes Wort erleichtern. Bei schwachen Leserinnen und Lesern mit geringen Rekodierfähigkeiten kann beobachtet werden, dass die Bottom-up-Prozesse zugunsten von Top-down-Prozessen vernachlässigt werden (Mayer, 2016). Dies führt beim Lesen eher zum Raten als tatsächlich zum Dekodieren, und die Wahrscheinlichkeit steigt, auf ein falsches Wort zuzugreifen.

Die Defizite im impliziten statistischen Lernen, die unter anderem mit der prozeduralen Defizithypothese zu erklären versucht werden (vgl. Kapitel 5.3.2.3), haben grosse Auswirkungen auf die Prozesse des selbstgesteuerten Lernens und können daher den Leseerwerb negativ beeinflussen. So konnten Share und Shalev (2004) nachweisen, dass Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen aufgrund der Defizite im Rekodieren geringere Fähigkeiten im impliziten orthographischen Lernen haben. Für die Speicherung von elaborierten orthographischen Repräsentationen ist phonologisches Rekodieren notwendig. Schwierigkeiten im phonologischen Rekodieren können daher zu instabilen und ungenauen orthographischen Repräsentationen führen: „The self-teaching hypothesis, however, does not propose that phonological recoding alone determines orthographic learning. Over and above decoding ability, there appear to be important differences between readers in their ability to remember word specific information" (Share, 1999, S. 123). Die Wahrnehmung und Speicherung von spezifischen Wortinformationen können gerade Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen weniger leisten. Auch Ziegler, Perry et al. (2014) und Ziegler (2018) beschreiben mögliche Auswirkungen visueller und phonologischer Defizite auf den Selbstlernmechanismus von orthographischen Regularitäten, wonach schwache Leserinnen und Leser aufgrund dieser Schwierigkeiten für den weiteren Leseerwerb im Nachteil seien. Zu den hierarchieniederen Leseprozessen gehört auch die lokale Kohärenzbildung, bei der Bedeutungseinheiten sowohl satzintern als auch zwischen zwei Sätzen miteinander in Beziehung gebracht werden. Sowohl bei Kindern mit SSES als auch bei Kindern mit Lesestörungen kann die lokale Kohärenzbildung erschwert sein (Lenhard, 2019; Philipp, 2017). Bei Kindern mit SSES lässt sich dies unter anderem mit der Computational Grammatical Complexity-Annahme (CGC) (Marshall et al., 2011; van der Lely, 2005) begründen (vgl. Kapitel 5.1.2) und bei Kindern mit Lesestörungen können Schwierigkeiten in den Dekodierfähigkeiten zur ungenügenden lokalen Kohärenzbildung beitragen.

5.4.2 Auswirkungen auf hierarchiehohe Leseprozesse

Beim Leseverstehen steht die Worterkennung an unterster Stelle und beinhaltet sowohl die Prozesse des Rekodierens als auch des Dekodierens. Als weitere wichtige Voraussetzung kann die Leseflüssigkeit angesehen werden. Hartmann und Niedermann (2007b) beschreiben Leseflüssigkeit als genaues, ausreichend rasches und ausdrucksvolles Lesen von Texten. Leseflüssigkeit kann als „Flaschenhals zum verständigen Lesen" (S. 11) gewertet werden. Leserinnen und Leser, welche noch nicht flüssig lesen können, müssen beim Lesen von Texten daher viel Energie für hierarchieniedere Prozesse aufwenden und haben diese Ressourcen nicht für das Textverstehen übrig.

Wenn jedoch bereits auf unterster Ebene die Leseprozesse nicht automatisiert sind oder defizitär ablaufen, können die hierarchiehohen Lesekompetenzen nur schwer weiter verbessert werden (Rosebrock & Nix, 2017). Die Literatur zeigt, dass schwache Leserinnen und Leser auch noch in höheren Klassenstufen Schwierigkeiten bei hierarchieniederen Leseprozessen haben können und sich dies negativ auf die hierarchiehohen Leseprozesse auswirkt (Gasteiger-Klicpera, 2019; Whitehouse et al., 2009). So konnten bei Schülerinnen und Schülern mit Auffälligkeiten im Leseverstehen eingeschränkte morphologische und syntaktische Kenntnisse nachgewiesen werden (Tong et al., 2014). Eine finnische Langzeitstudie, die Kinder mit LRS im Alter von acht bis vierzehn Jahren untersucht hat, kam zu gleichen Resultaten. Dabei zeigte sich, dass einige Kinder mit familiärem Risiko für eine LRS in späteren Jahren keine Diagnose einer LRS erhielten, wohingegen andere, besonders solche mit Schwierigkeiten im Schnellbenennen, erst nach einigen Schuljahren in ihren Schriftsprachfähigkeiten auffällig wurden. Laut den Autorinnen und Autoren sei es wichtig, den Fortschritt in der Lese- und Schreibentwicklung basaler Lese- und Schreibkompetenzen auch über die ersten Grundschuljahre hinaus zu überprüfen: „This study suggests the need for continued monitoring of children's progress in literacy after the early school years" (Torppa et al., 2015, S. 1389). Die der Lese- und Rechtschreibstörung zugrundeliegenden kognitiven Schwierigkeiten können auch später noch erfasst werden: „underlying deficits remain detectable at later ages despite higher literacy level" (van Viersen et al., 2019, S. 463).

Im Hinblick auf Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen unterstreicht Lenhard (2019) die Wichtigkeit einer Differenzierung im Bereich der Leseverständnisleistungen zwischen verschiedenen Kompetenzen. Diese Ansicht teilen auch Rosebrock und Nix (2017), da sich sowohl bei der Wortidentifikation als auch beim Leseverstehen Defizite zeigen können. Das Komponentenmodell von Perfetti und Stafura (2014) zeigt auf, dass mehrere Wissensbereiche für das Leseverstehen zentral sind (vgl. Kapitel 2.3.2). Dieses Modell kann daher auch Hinweise geben, welche Bereiche bei Leseverständnisschwierigkeiten betroffen sein können und somit in der Diagnostik überprüft werden sollten. Leseverständnisschwierigkeiten entstehen dann, wenn in einem oder mehreren Wissensbereichen die zugehörigen Prozesse nicht effizient ablaufen. Daher ist das Verstehen von Texten immer dann eingeschränkt, wenn die Automatisierung in der Wortidentifikation gering ist oder der Prozess des Leseverständnisses nicht effizient abläuft. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn bei diesen Prozessen auf ein zu geringes Wissen über das linguistische und schriftsprachliche System zurückgegriffen wird (Perfetti & Stafura, 2014). Dies erklärt auch die Anfälligkeit für Leseverständnisschwierigkeiten sowohl bei Schülerinnen und Schülern mit Sprachentwicklungsstörungen als auch bei schwachen Leserinnen und Lesern.

Mit zunehmendem Alter werden gute Fähigkeiten auf anderen linguistischen Ebenen und im Wortschatz immer wichtiger, nimmt doch die Komplexität der zu lesenden Texte zu. Gerade auf hierarchiehoher Ebene führen grundlegende linguistische Schwierigkeiten im Bereich des Wortschatzes oder der Grammatik zu Leseverständnisschwierigkeiten. Schülerinnen und Schüler mit einer Sprachentwicklungsstörung

können daher auch erst im Bereich der hierarchiehohen Leseprozesse Auffälligkeiten zeigen. Eine Bestätigung dieser Annahme findet sich beispielsweise bei Catts et al. (2006). Diese Studie hat die Lesefähigkeit von Kindern in der achten Klasse mit deren sprachlichen und schriftsprachlichen Fähigkeiten im Kindergarten, in der zweiten und vierten Klasse in Beziehung gesetzt. Aus den Resultaten lässt sich ableiten, dass Kinder mit durchschnittlichen Dekodierfähigkeiten und beeinträchtigtem Leseverständnis vor allem Defizite im Wortschatz und dem Sprachverständnis aufweisen, während bei den Jugendlichen mit Schwierigkeiten in der Wortidentifikation primär Beeinträchtigungen in der phonologischen Verarbeitung festgestellt werden konnten. Diese Zusammenhänge liessen sich bereits zu den früheren Zeitpunkten, das heisst bei hierarchieniederen Prozessen, feststellen, auch wenn zu diesen Zeitpunkten die Defizite nicht in jedem Fall für eine klinische Diagnose ausreichend gewesen waren (Catts et al., 2006, S. 290). Während sich im zweiten Schuljahr noch keine Gruppenunterschiede hinsichtlich des Leseverstehens zeigten, fand sich bereits in der vierten Klasse ein Unterschied beim sinnentnehmenden Lesen von Texten. Gerade diejenigen Kinder mit Problemen im Leseverstehen lassen sich somit erst später diagnostizieren, als diejenigen mit Schwierigkeiten im Rekodieren und Dekodieren, da diejenigen mit Leseverständnisschwierigkeiten bezüglich des Wortlesens keine Schwierigkeiten zeigen: „Poor comprehenders scored well in word recognition in second and fourth grades. In each of these grades, poor comprehenders did not differ significantly from typical readers in word reading“ (Catts et al., 2006, S. 288).

Gute Leserinnen und Leser aktivieren beim Lesen ihr Vorwissen und entwickeln passende Vorerwartungen. Sie konstruieren aktiv die Bedeutung eines Textes, indem sie selektiv lesen und kognitive sowie metakognitive Strategien situationsspezifisch einsetzen (Mayer, 2016). Schülerinnen und Schüler mit LRS oder isolierten Lesestörungen können in all diesen hierarchiehohen Leseprozessen Defizite aufweisen, da sie oftmals die dafür nötige kognitive Kapazität bereits für hierarchieniedere Leseprozesse verwenden müssen (Klicpera et al., 2017).

5.4.3 Auswirkungen auf die morphologische Bewusstheit

Beim Lesen stehen morphologische Prozesse in Abhängigkeit zu den vorhandenen Schriftsprachkompetenzen und dem Wortschatz (Hasenäcker et al., 2015). Auch wenn Kinder mit Lesestörungen geringere Fähigkeiten im impliziten orthographischen Lernen haben (Share & Shalev, 2004), zeigen Studien, dass sie über Stärken in der morphologischen Bewusstheit verfügen können und diese beim Lesen von sublexikalischen Einheiten nutzen (Burani et al., 2008; Casalis et al., 2004; Grainger & Beyersmann, 2017). So schlussfolgerten Elbro und Arnbak (1996) in ihrer Pionierarbeit, dass sich schwache Leserinnen und Leser beim Wortlesen vermehrt auf Morpheme stützen und eine solche Lesestrategie als Kompensation für ihre schwachen phonologischen Fähigkeiten einsetzen. Sie argumentieren, leseschwache Schülerinnen und Schüler würden auf die morphologische Dekomposition setzen, um möglichst schnell die Bedeutung von Wörtern erschliessen zu können: „Morpheme recognition may be

a compensatory strategy in word decoding and reading comprehension in dyslexia" (Elbro & Arnbak, 1996, S. 213). Bei den schwachen Leserinnen und Lesern fanden sie einen Zusammenhang in der Verwendung der Morphologie beim Lesen und dem Leseverstehen auf Textebene. Dieser Zusammenhang konnte bei unauffälligen Leserinnen und Lesern nicht festgestellt werden:

> The degree to which dyslexics were supported by a transparent morphological structure correlated positively with their reading comprehension. The absence of such a correlation in the normal controls may suggest that the morphological analysis strategy observed in the dyslexic teenagers is a compensatory strategy developed in the context of their poor phonological recoding skills. (Elbro & Arnbak, 1996, S. 216)

Zu einem ähnlichen Ergebnis kamen auch zwei Studien von Casalis et al. (2004), die Schülerinnen und Schüler mit LRS und gleichaltrige unauffällige Peers untersuchten. In der ersten Studie wurden die Schülerinnen und Schüler mit LRS mit den unauffälligen Peers anhand verschiedener Tests zur morphologischen Bewusstheit (bspw. Satzergänzungstest, Segmentierungsaufgaben, morphologische Flüssigkeit) verglichen. Die auffällige Gruppe erreichte bei den Derivationsaufgaben (bspw. im Satzergänzungstest) die gleichen Ergebnisse wie die unauffällige Vergleichsgruppe. Einzig bei Aufgaben, die einen Lautwechsel im Wort zur Folge hatten (bspw. sehen, sah), zeigten sie eine geringere Leistung in den Derivationsaufgaben. Bei formalen Analysesaufgaben (bspw. Segmentierungsaufgaben) hingegen schnitt die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit LRS schlechter ab als die Vergleichsgruppe. Dieses Ergebnis führen die Autoren auf eine eingeschränkte phonologische Verarbeitung bei der Gruppe mit LRS zurück, da sie die Leserinnen und Leser mit LRS an der Durchführung korrekter Segmentierungen hindere. Gleichzeitig sind sie aber in der Lage, morphologisches Wissen aufzubauen und Derivationsaufgaben ohne Schwierigkeiten zu lösen, wie die Ergebnisse in den anderen Testverfahren zeigen. In der zweiten Studie wurde untersucht, welche Auswirkungen unterschiedliche phonologische Fähigkeiten auf die Ausbildung von morphologischen Fähigkeiten haben. Je stärker die verwendeten morphologischen Aufgaben auch phonologische Fähigkeiten involvierten, desto schlechter schnitten die Schülerinnen und Schüler mit schlechten phonologischen Fähigkeiten ab. Die Satzergänzungsaufgaben mit Wörtern wurden von allen Schülerinnen und Schülern gleich gut gelöst. Hingegen wurden die Satzergänzungsaufgaben in der Version mit Pseudowörtern fehlerhafter bearbeitet. Dies lässt den Schluss zu, dass es Schülerinnen und Schülern mit schlechten phonologischen Fähigkeiten bei der gestellten Aufgabe nicht möglich war, auf ihr lexikalisches Wissen zurückzugreifen. Dies weist darauf hin, dass beim Aufbau von morphologischen Kompetenzen Schrifterfahrung notwendig ist und ein grösserer Sichtwortschatz ein Indiz dafür sein könnte, dass auch sublexikalische Leseprozesse angewandt werden können. Die Resultate der Regressionsanalyse zeigen zudem, dass sich phonologische und morphologische Fähigkeiten unabhängig voneinander entwickeln, was als Erklärung für die unterschiedlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler mit LRS in diesen Bereichen gedeutet wurde (Casalis et al., 2004).

Auch verschiedene neuere Studien weisen darauf hin, dass leseschwache Schülerinnen und Schüler eine Segmentation in Morpheme anwenden, um ihre Schwierigkeiten in den phonologischen Kompetenzen und im Erwerb einer direkten Sichtwortstrategie von ganzen Wörtern zu kompensieren (Beyersmann, Casalis et al., 2015; Beyersmann, Grainger et al., 2015; Grainger & Beyersmann, 2017). Dies gilt sowohl für frankophone Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen (Deacon, Desrochers et al., 2017, S. 257; Koh et al., 2017) als auch solche mit englischer (MacKay et al., 2017; Tong et al., 2014), italienischer (Burani et al., 2008) oder dänischer Erstschriftsprache (Elbro & Arnbak, 1996; van der Kleij et al., 2019a; van Viersen et al., 2019). Beyersmann, Casalis et al. (2015) konnten bei guten Leserinnen und Lesern die Voraktivierung eines Wortes durch einen Prime nachweisen, unabhängig davon, ob der Prime einen möglichen Affix (bspw. Sicher*heit*) oder einen unmöglichen Affix aufweist (Sicher*keit*). Sie erklären dies folgendermassen: „Participants with higher levels of language proficiency are more expert in mapping sublexical orthography onto whole-word orthographic representations, and would therefore rely to a lesser extent on morphological segmentation processes when processing complex stimuli" (S. 1058). Schwache Leserinnen und Leser hingegen sind weniger effizient in der Zuordnung von sublexikalischen Einheiten zu den dazugehörigen orthographischen Ganzwort-Repräsentationen. Auch eine neuere Studie hat einen Zusammenhang zwischen Wortlesefähigkeiten und Priming-Effekten nachweisen können. So hat die niederländische Studie von van der Kleij et al. (2019a) Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen in der sechsten Klasse im Rahmen einer Langzeitstudie untersucht und ein Priming-Experiment durchgeführt. Laut den Ergebnissen der Priming-Studie waren stärkere semantische Priming-Effekte mit besseren Wortlesefähigkeiten assoziiert. Dies wurde dahingehend interpretiert, dass diejenigen Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen, die sich beim Wortlesen mehr auf ihr semantisches Wissen stützten und dadurch ihre phonologischen Defizite zu kompensieren versuchten, auch bessere Wortlesefähigkeiten entwickelt haben.

> Thus, our functional connectivity results focusing on the hypoactivated nodes in readers with dyslexia highlight the critical role of regions that, despite not being usually considered as part of the reading network, present strong connections with cortical regions of the reading network for pseudoword and word reading. Importantly, these results were confirmed across pairwise and whole-brain functional connectivity analyses, indicating that subcortical structures, such as the thalamus and hippocampus, might enable functional dynamics for orthographic and semantic reading processes, to compensate regional reading deficits in dyslexia. (Paz-Alonso et al., 2018, S. 443)

Auch wenn sich in den bisher betrachteten Studien teilweise gute Kompetenzen im Bereich der morphologischen Bewusstheit gezeigt haben, weisen etliche Studienresultate auf die Notwendigkeit einer differenzierteren Betrachtung dieses Sachverhaltes hin. Denn oftmals bleiben schwache Leserinnen und Leser hinter den Leistungen von unauffälligen Gleichaltrigen zurück und gute Leistungen finden sich nur dann, wenn die Gruppen hinsichtlich der Leseleistung parallelisiert wurden (Deacon et al., 2019).

Dies wird damit begründet, dass die jüngeren Schülerinnen und Schüler mit ähnlichen Leseleistungen geringere Schrifterfahrung haben und es ihnen in Anbetracht dessen weniger möglich war, ein vergleichbares morphologisches Wissen aufzubauen (Casalis et al., 2004; Martin et al., 2014; Quémart et al., 2012; Quémart et al., 2018). So hat beispielsweise die Studie von Berthiaume und Daigle (2014) zeigen können, dass die untersuchten französischen 9- bis 12-jährigen Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen zwar eine gewisse Sensitivität gegenüber Morphemen aufwiesen, dass sie aber gegenüber der Gruppe der Gleichaltrigen schlechtere Leistungen zeigten.

Ähnliche Resultate konnten auch Studien zur deutschen Schriftsprache nachweisen. Winkes (2014) untersuchte die kognitiv-linguistischen Informationsverarbeitungskompetenzen von Kindern mit Schriftspracherwerbsstörungen in der deutschen Schriftsprache und verglich dabei die Kompetenzen folgender drei Gruppen: Schülerinnen und Schüler mit LRS, solche mit isolierter Rechtschreibstörung und unauffällige Schülerinnen und Schüler. Im Vergleich zur Kontrollgruppe wies sowohl die Gruppe mit isolierter Rechtschreibstörung als auch die Gruppe mit LRS schlechtere Leistungen in der morphematischen Bewusstheit auf. Des Weiteren hat eine österreichische Forschungsgruppe im Rahmen der Evaluation ihres entwickelten Morphem-Trainings untersucht, ob sich die schwachen morphematischen Leistungen der Schülerinnen und Schüler mit LRS verbessern lassen (Kargl et al., 2008; Kargl et al., 2011). Sie konnten die Effektivität des Morphem-Trainings nachweisen. In einer späteren Studie stellten Kargl et al. (2018) einen Zusammenhang sowohl der morphematischen Bewusstheit als auch der morphematischen Lesestrategie mit der allgemeinen Rechtschreibleistung fest: „Vor allem die sehr hohen Korrelationen der Summe der richtig verschriftlichten morphematischen Schlüsselpositionen mit der allgemeinen Rechtschreibleistung belegen die Wichtigkeit und Bedeutung morphematischer Kompetenzen im Schriftspracherwerb“ (Kargl et al., 2018, S. 52). Sie weisen darauf hin, dass es für die deutsche Schriftsprache zwar Therapiematerialien zur Verbesserung der morphematischen Kompetenzen gebe, jedoch kein standardisiertes Diagnostikmaterial für die Überprüfung dieser Kompetenzen erhältlich sei.

Eine differenziertere Betrachtung der verschiedenen Subkompetenzen der morphologischen Bewusstheit kann die bisher dargestellte uneindeutige Sachlage hinsichtlich der morphologischen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern mit LRS klären helfen. Unauffällige Leserinnen und Leser greifen je nach Kontext beim Lesen auf den lexikalischen und nicht-lexikalischen Weg zurück und können schnell auf orthographische und phonologische Repräsentationen zugreifen. Beim Lesen nutzen sie sowohl den coarse-grained Weg als auch den fine-grained Weg und reagieren dadurch sensibel auf Formveränderungen innerhalb eines Wortes. Für schwache Leserinnen und Leser ist dies nicht in gleichem Umfang der Fall. Sie verfügen bei längeren Wörtern über einen geringeren Sichtwortschatz und gerade zu Beginn des Leseerwerbs über geringere Fähigkeiten in der phonologischen Bewusstheit und den GPK. Einige Autoren gehen daher davon aus, dass schwache Leserinnen und Leser beim Lesen von längeren Wörtern bevorzugt eine Strategie der morphologischen Dekomposition anwenden, da sie morphologische Einheiten besser erfassen können,

während ihnen die detaillierte Analyse morphologischer Einheiten schwerfällt (Elbro & Arnbak, 1996; Quémart & Casalis, 2015). Es scheint, dass schwache Leserinnen und Leser zwar über morphologische Leseprozesse auf die Semantik zugreifen und sich so die Bedeutung erschliessen können, dass sie aber Schwierigkeiten in der Regelanwendung und -übertragung haben, insbesondere wenn es sich um Pseudowörter handelt, bei denen ihnen ihr gespeichertes morpho-semantisches Wissen nicht weiterhilft (Vender et al., 2017). Dass man hinsichtlich der morphologischen Kompetenzen bei schwachen Leserinnen und Lesern differenzieren muss, zeigt auch die Studie von Breadmore und Carroll (2018). Sie untersuchten sowohl Aufgaben zur Derivation als auch zur Flexion. Nur bei der Derivation zeigten sich ähnliche Resultate wie bei den unauffälligen Leserinnen und Lesern. Die Aufgaben zur Flexion hingegen wurden schlechter gelöst. Andere Studien weisen darauf hin, dass es bei den verwendeten Aufgaben auf die Frequenz eines Morphems ankommt und auch, ob der Wortstamm verändert wird. Wörter, bei denen die phonologische oder orthographische Repräsentation intakt bleibt (understand/understandable), sind einfacher als morphologisch verwandt zu deklarieren, als Wörter, bei welchen die phonologische oder orthographische Repräsentation leicht verändert wird (flower/florist) (Berthiaume & Daigle, 2014, S. 244). Dies zeigte sich auch in der Studie von Windsor und Hwang (1997), welche die morphologischen Kompetenzen von 10- bis 12-jährigen Schülerinnen und Schülern mit sprachlichen Auffälligkeiten mit unauffälligen Gleichaltrigen verglich. Bei verschiedenen mündlichen Derivationsaufgaben (bspw. korrekte Affixe aus mehreren Möglichkeiten auswählen) schnitten diese schlechter ab als ihre unauffälligen Peers. Dies besonders dann, wenn die abgeleitete Form wie im Beispiel oben (flower/florist) hinsichtlich der phonologischen oder orthographischen Repräsentation leicht abwich. Bei Wörtern mit gleichbleibenden phonologischen oder orthographischen Repräsentationen wurde kein Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt. Diese Unterschiede in der morphologischen Kompetenz sind womöglich darauf zurückzuführen, dass es bei den Aufgaben mit leicht veränderten phonologischen oder orthographischen Wortformen auf die lexikalische Qualität von Wortrepräsentationen und auf deren gute Vernetzung im semantischen Lexikon ankommt. Die sprachauffälligen Schülerinnen und Schüler schnitten auch bei der Aufgabe zur Identifizierung von Suffixen schlechter ab, insbesondere wenn es sich um wenig transparente Wörter handelte.

Während gleichaltrige unauffällige Leserinnen und Leser während des Lesens auf die Form der Morpheme achten können, gelang dies französischen Schülerinnen und Schülern mit Lesestörungen in der Studie von Quémart und Casalis (2015) nicht. Die Autoren beschreiben, dass die leseschwachen Schülerinnen und Schüler vielmehr auf die semantischen Aspekte der Morpheme achteten, was sich darin zeigte, dass sie die Aufgaben mit Stamm-Morphemen korrekt lösen konnten. Zu ähnlichen Resultaten kamen auch zwei Studien mit englischsprachigen Schülerinnen und Schülern. Breadmore und Carroll (2016) haben festgestellt, dass Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen eher Stamm-Morpheme und weniger die spezifischen Eigenschaften der Morpheme beachten. Zudem haben sie – im Gegensatz zu den

Stamm-Morphemen – die Suffixe kaum für die Bedeutungserschliessung genutzt. In einer nachfolgenden Studie konnten die Resultate bestätigt werden. Breadmore und Carroll (2018) schlussfolgern daraus, dass Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen die morphologische Struktur beim Lesen nicht vollständig prozessieren. Ihre morphologischen Kompetenzen erlauben es zwar, Stamm-Morpheme zu erkennen und daraus die Wortbedeutung zu erschliessen, sie scheinen jedoch Schwierigkeiten in der effizienten Nutzung des coarse-grained Weges zu haben: „Our findings suggest that the difficulties shown by dyslexic individuals in this age group centre around the efficient development of automatic or coarse-grained word recognition skills" (Breadmore & Carroll, 2018, S. 194). Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen verarbeiten Wörter daher nicht gleich systematisch wie unauffällige gleichaltrige Peers. Sie nutzen sowohl phonologische, morphologische als auch orthographische Einheiten zur Erschliessung der Wortbedeutung, jedoch weisen deren Verbindungen wohl eine geringere lexikalische Qualität auf (vgl. lexikalische Qualitätshypothese: Perfetti und Hart, 2002) als die Verbindungen der unauffälligen Leserinnen und Leser (Breadmore & Carroll, 2018). Diese Resultate bestätigen die früheren Schlussfolgerungen, die bereits Elbro und Arnbak (1996, S. 213) in ihrem Artikel konkludiert haben: „There is some evidence that poor readers make less use of morphological analysis in reading and writing than good readers do" (Elbro & Arnbak, 1996, S. 213).

Schon vor fast vierzig Jahren wurde als Schlussfolgerung aus mehreren Experimenten von Scheerer-Neumann die Silbe als wichtigste Einheit bei der Wortanalyse in Frage gestellt. In ihrer Studie konnte sie aufzeigen, dass schlechte Leserinnen und Leser weniger Wortsegmente erkennen und zur Dekodierung von Wörtern nutzen. Ein Silben-Training konnte die Leistungen der schwachen Leserinnen und Leser zwar verbessern, jedoch wurde darauf hingewiesen, dass womöglich auch ein Training von anderen linguistischen Einheiten zu einer Verbesserung der Leseleistung geführt hätte. „The fact that the children apparently profited from learning a syllable segmentation strategy does not mean that the syllable is indeed the most important and most efficient unit of analysis in children's word recognition" (Scheerer-Neumann, 1981, S. 175). Heute weiss man, dass Silben vorwiegend aus didaktischer Sicht als Übergang vom lautierenden Lesen zum Lesen von Wörtern genutzt werden (Mayer, 2018). Gerade bei transparenten Orthographien sind sublexikalische Einheiten wie Silben und Morpheme grössere Einheiten, die auf dem Weg zur automatisierten, direkten Ganzworterkennung genutzt werden. Da die deutsche Orthographie transparent ist und eine reiche Morphologie aufweist, bieten sich gerade auch Morpheme als „useful unit for effective word recognition, even for beginning readers" an (Hasenäcker et al., 2015, S. 132).

Da der Morphologie in der Binding-Agent-Theorie von Kirby und Bowers (2017) im Aufbau von lexikalischen Repräsentationen eine wichtige Funktion zukommt und sie deren Qualität steigern kann (vgl. lexikalischen Qualitätshypothese von Perfetti und Hart, 2002), lassen sich die Resultate aus Interventionsstudien, bei denen morphologische Aspekte im Lese- und Rechtschreiberwerb explizit vermittelt wurden, erklären. Diese Studien zeigen, dass ein Morphologie-Training gerade bei schwächeren

Schülerinnen und Schülern zur Verbesserung der Lese- und Rechtschreibfähigkeiten beitragen kann (Bowers et al., 2010; Carlisle et al., 2010; Goodwin & Ahn, 2013; Kargl et al., 2011; Wolter & Gibson, 2015). So konnten Goodwin und Ahn (2010) in ihrer Metaanalyse aufzeigen, dass bei englischsprachigen Kindern mit einer SSES, die ein Morphologie-Training erhalten hatten, ein mittlerer bis grosser Interventionseffekt nachgewiesen werden konnte: „In particular, children with speech and language delay showed the largest intervention effect on improving their literacy outcomes ($d = 0.77$, $SE = 0.07$, $z = 3.11$, $p < 0.01$), followed by English Language Learners ($d = 0.62$, $SE = 0.18$, $z = 3.44$, $p < 0.01$), and struggling readers ($d = 0.46$, $SE = 0.10$, $z = 4.58$, $p < 0.01$)“ (S. 203). Die Resultate dieser Metaanalyse weisen darauf hin, dass ein explizites Morphologie-Training sowohl die Lese- als auch die Rechtschreibleistung sowie den Wortschatz und das Leseverstehen von Kindern mit SSES und solchen mit Lese-/Rechtschreibstörungen verbessern kann. Dies erstaunt nicht, sind doch Morpheme die kleinsten bedeutungstragenden Einheiten der Sprache. Die Metaanalyse von Goodwin und Ahn (2013), welche sich im Gegensatz zur Studie von Goodwin und Ahn (2010) nicht nur auf Studien mit auffälligen Schülerinnen und Schülern im Schriftspracherwerb konzentriert hatte, konnte hingegen den Einfluss von Morphologie-Trainings auf verbesserte Leseverständniskompetenzen nicht bestätigen. Es konnte jedoch gezeigt werden, dass Morphologie-Trainings vor allem im Grundschulbereich effektiv zu sein scheinen und weniger in den höheren Klassenstufen. Zu einem ähnlichen Schluss kam auch der systematische Review von Bowers et al. (2010), nach dem Morphologie-Trainings gerade bei jüngeren Schülerinnen und Schülern und solchen mit Schwierigkeiten im Schriftspracherwerb einen grossen Effekt haben. Castles et al. (2018) betonen daher, dass auf eine Intervention gesetzt werden sollte, welche die lexikalische Qualität auf Wortebene verbessert, wozu sich die Morphologie auch im Sinne der Binding Agent-Theory von Kirby und Bowers (2017) eignet.

Ähnlich zu Phonologie-Trainings, welche die Analysefähigkeiten auf sublexikalischer Ebene im Bereich der Phoneme verbessern können, scheinen Morphologie-Trainings die Analysefähigkeiten im Bereich der Morpheme zu verbessern und erleichtern somit den Zugriff auf die Semantik und somit die Bedeutung eines Wortes: „A reading strategy that identifies words by means of an analysis in stems and endings will map directly onto the lexicon and thereby ease the identification and access to meaning“ (Elbro & Arnbak, 1996, S. 212). Dass die Morphem-Analysefähigkeiten verbessert werden können, wurde in einer Studie bestätigt, die ein Morphologie-Training bei deutschen Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund der fünften und sechsten Klasse durchgeführt hat (Bar-Kochva & Hasselhorn, 2017). Die Schülerinnen und Schüler, die spätestens im Alter von zwei bis drei Jahren mit der deutschen Sprache in Kontakt kamen, wiesen alle tiefe Leseleistungen im Wort- und Pseudowortlesen auf. Sowohl die Interventions- als auch die Kontrollgruppe erhielten ein Computertraining, welche das Lesen von sublexikalischen Einheiten beinhaltete. Nur die Interventionsgruppe erhielt jedoch ein implizites Morphemtraining. Im Gegensatz dazu haben frühere Interventionsstudien jeweils explizite Morphem-Trainings durchgeführt (Bowers et al., 2010; Goodwin & Ahn, 2010). Die Resultate zeigen,

dass sich nur die Interventionsgruppe hinsichtlich der Wortleseflüssigkeit verbessern konnte und sich deren Morphem-Analysefähigkeiten steigern konnten. Dies deutet darauf hin, dass sie dank dem Training nun morphologische Prozesse beim Lesen anwenden:

> The morpheme-based training improved the ability to analyze words into their constituting morphemes, and suggest that they integrated this process into their word recognition routine (…) The results also indicate an improvement in the ability to access word representations in spelling, and these effects extended to untrained material. (Bar-Kochva & Hasselhorn, 2017, S. 15)

Das Morphem-Training hatte jedoch bei den Schülerinnen und Schülern keinen Einfluss auf die Leseflüssigkeit beim Lesen von Texten und auf das Leseverstehen in der Zweitsprache Deutsch. Die Autorin und der Autor begründen dies damit, dass sowohl die Leseflüssigkeit auf Textebene als auch das Leseverstehen noch eine Vielzahl an weiteren linguistischen und kognitiven Fähigkeiten voraussetzen, als nur morphologische Kompetenzen. Ein alleiniges Training der morphologischen Kompetenzen wirkt sich daher zwar auf die hierarchieniederen Leseprozesse, allen voran auf die Wortidentifikation und daher Wortflüssigkeit, jedoch weniger auf die hierarchiehohen Leseprozesse aus. Auch wenn sich eine Verbesserung bei leseschwachen Schülerinnen und Schülern nur im Bereich der hierarchieniederen Leseprozesse auswirkt, kann eine Steigerung in der Wortidentifikation dazu führen, dass mit der Zeit mehr Ressourcen für die hierarchiehohen Leseprozesse beim Lesen zur Verfügung stehen. Tibi et al. (2019, S. 316) schlussfolgern daraus, dass Lehrpersonen und Logopädinnen und Logopäden bei der Lesediagnostik vermehrt auf morphologische Verarbeitungsprozesse achten sollten und diese Kompetenz auch gefördert werden sollte: „Teachers and speech-language clinicians need to give this area more attention in their assessments (…) The strong association between root awareness and reading suggests that it may be a useful target for instruction." Eine solche Förderung sollte jedoch nicht isoliert, sondern mit anderen Förderinhalten kombiniert werden. Zudem geben Deacon et al. (2019) zu bedenken, dass der Nutzen morphologischer Verarbeitungsprozesse beim Lesen je nach Orthographie variieren kann und dieser Aspekt in der Diagnostik und Therapie daher berücksichtigt werden sollte.

Die im Kapitel 5.4 vorstellten Untersuchungen haben gezeigt, dass es auch den Schülerinnen und Schülern mit (Schrift-)Sprachstörungen gelingt, Stamm-Morpheme und damit morpho-semantische Informationen beim Lesen für die Erschliessung der Wortbedeutung zu nutzen. Beim Lesen stützen sie sich hauptsächlich auf den semantischen Kontext. Ihnen gelingt es hingegen weniger gut, morpho-orthographische Informationen zur Aktivierung von Ganzwort-Repräsentationen zu nutzen, da sie Schwierigkeiten in der Morphemanalyse haben. Diese Schwierigkeiten beruhen vermutlich auf den defizitären phonologischen Fähigkeiten, die eine präzise Durchgliederung der Wörter erschweren. So nehmen auch Deacon et al. (2019, S. 338) an: „Deficits in phonological awareness underlie dyslexics' poorer performance on morphological awareness". Die vorgestellten Studien stützen die These von Beyersmann,

Casalis et al. (2015, S. 1054): „Individual differences in language proficiency can modulate the impact of morphological factors during reading." Dies deutet darauf hin, dass Schülerinnen und Schüler mit (Schrift-)Sprachstörungen die morphologischen Einheiten beim Lesen nicht im gleichen Umfang nutzen können wie ihre unauffälligen Peers.

5.5 Leseerwerb in einer Fremdsprache unter erschwerten Bedingungen

Ganschow und Sparks berichten in ihrem Review (2001, S. 83) von einer Arbeit eines gewissen Professor Brewer, der 1963 eine Arbeit zum Thema „specific language disabilities" und Fremdsprachenlernen geschrieben haben soll. Empirische Studien zu Fremdsprachlernschwierigkeiten mit einem solchen Fokus etablierten sich jedoch erst wieder ab den 1980er Jahren, nicht zuletzt dank den Forschungsarbeiten von Leonore Ganschow und Richard Sparks. Für den deutschen Sprachraum sei an dieser Stelle auf die frühen Arbeiten z. B. von Valtin et al. (1981) hingewiesen, welche die Forschung zum Fremdsprachenlernen mit dem Fokus auf Lesestörungen vorangetrieben haben. Studien konnten aufzeigen, dass sich Schwierigkeiten im Lesen in einer Erstsprache auch auf das Lesen in einer Zweitsprache negativ auswirken (Geva, 2014; Koda, 2005; Koda & Reddy, 2008). Hulstijns Review (2015) legt jedoch nahe, dass dieser Schluss nicht immer gegeben sein muss: Zweitsprachlernende können aufgrund eines grossen Wortschatzes oder mit Hilfe von grammatischem Wissen ihre Defizite in anderen Sprachbereichen kompensieren (Hulstijn, 2015, S. 132).

Welche Bedingungsfaktoren sich im Fremdsprachenlernen aus dem Blickwinkel der Sonderpädagogik als relevant oder irrelevant erweisen, zeigt die folgende Analyse ausgewählter Theorien und Studien sowie die Diskussion methodischer Ansätze im Fremdsprachenunterricht.

5.5.1 Bedingungsfaktoren im Fremdsprachenlernen

Der Erwerb der Schriftsprache in einer Zweit- oder Fremdsprache wird von Aspekten der Erstschriftsprache beeinflusst (Koda, 2005, 2008; Prior, 2012). Daher liegt der Schluss nahe, dass sich Schwierigkeiten im Erwerb einer Erst(schrift)sprache auf den Erwerb von weiteren (Schrift-)Sprachen auswirken. So manifestieren sich Sprachentwicklungsstörungen jeweils in allen von einem Individuum gesprochenen Sprachen (vgl. die Übersichtsarbeit von Kohnert und Medina, 2009), und auch Schwierigkeiten im Leseverstehen können entsprechend in allen erlernten Schriftsprachen festgestellt werden (Koda & Zehler, 2008a; Tong & Deacon, 2017). Dies erstaunt nicht, wenn davon ausgegangen wird, dass der (Schrift-)Spracherwerb von zugrundeliegenden Prozessen gesteuert wird. Ein Modell, das die verschiedenen Prozesse integriert, wurde von Gillam et al. (2019) erstellt. Die Autorinnen und Autoren haben ein psycholinguistisches Modell des Spracherwerbs skizziert, das die Heredität (Vererbung) als Basis

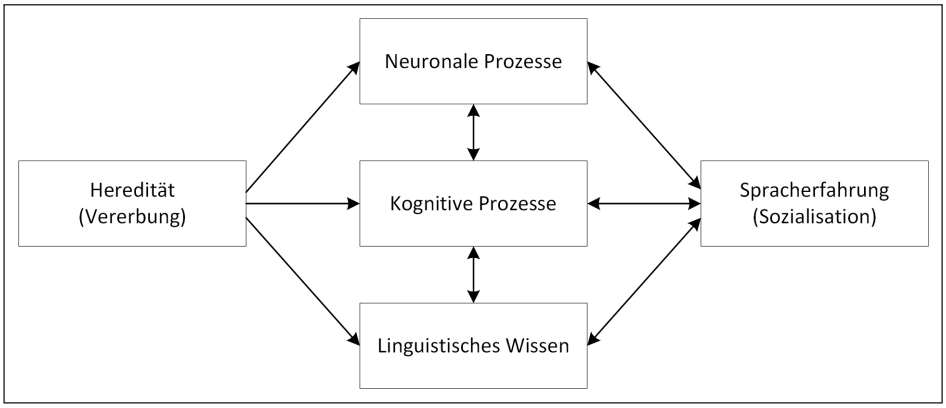


Abb. 9: Psycholinguistisches Modell des Spracherwerbs (eigene Darstellung in Anlehnung an Gillam et al., 2019, S. 241)

der neuronalen und kognitiven Prozesse und des mit der Zeit im Langzeitgedächtnis aufgebauten linguistischen Wissens betrachtet. Diese Bereiche beeinflussen sich gegenseitig und stehen auch in Interaktion mit der Spracherfahrung des Individuums in seiner sozialen Umwelt (vgl. Abbildung 9).

An diesem Modell lassen sich nicht nur die Bedingungsfaktoren im Erstspracherwerb, sondern auch diejenigen im Lernen einer Fremdsprache darstellen. Im Gegensatz zum Erstspracherwerb weisen im Fremdsprachenunterricht alle Schülerinnen und Schüler innerhalb einer Klasse ähnliche Spracherfahrungen auf, da sie im gesteuerten Erwerb denselben Unterricht besucht haben und sich somit hinsichtlich der fremdsprachlichen Spracherfahrung (Sozialisation) nicht wesentlich unterscheiden (vgl. Abbildung 9). Im Gegensatz dazu sind Unterschiede von Schülerinnen und Schülern in allen anderen Bereichen anzunehmen, die im psycholinguistischen Modell des Spracherwerbs aufgeführt sind: sowohl in ihren genetischen Voraussetzungen (Heredität), in den neuronalen und kognitiven Prozessen, mit denen sie Sprache und Schriftsprache verarbeiten, als auch im linguistischen Wissen, das sie aus einer Erstsprache respektive Erstschriftsprache mitbringen. In diesen letztgenannten Bereichen können daher die Ursachen für Unterschiede im Lernen einer Fremdsprache liegen. Individuelle Unterschiede in den Sprachlernfähigkeiten und der Sprachprozessierung sind gerade im Zweit- und Fremdsprachenlernen besonders augenfällig und zeigen sich auch beim Lernen einer weiteren Schriftsprache (Koda, 2005, 2008; Koda & Zehler, 2008b). Die Unterschiede in der Prozessierung einer Zweit- oder Fremdsprache können entweder auf die Einwirkung der Spracherfahrung, das heisst auf Umweltfaktoren zurückzuführen sein, oder aber auf die individuell unterschiedlichen Kompetenzen in der linguistischen Prozessierung von (Schrift-)Sprache. Das Letztgenannte würde erklären, weshalb Defizite in beiden (Schrift-)Sprachen gefunden werden können (Mor & Prior, 2019).

In den 1930er Jahren wurde die Sprachlerneignung erstmals an Universitätsstudierenden in den USA überprüft. Hierfür wurden Testinstrumente zur Untersuchung

der individuellen Unterschiede im Lernen einer Fremdsprache entwickelt. Der Begriff der Sprachlerneignung (*language aptitude*) wurde unter anderem von Carroll (1964; 1981) geprägt. Studien zur Sprachlerneignung zeigen, dass die Zweit- oder Fremdsprachfähigkeiten auf die Sprachlerneignung zurückgeführt werden können (Wen et al., 2017). Dass neben der Sprachlerneignung auch noch andere individuelle Faktoren zum Erfolg im Zweit- oder Fremdsprachenlernen beitragen, haben eine Reihe von Studien von Sparks und Ganschow seit den 1990er Jahren belegen können (Ganschow & Sparks, 1995, 2001; Sparks, 2009). Allen voran die Langzeitstudie von Ganschow und Sparks (2001), bei der Schülerinnen und Schüler über einen Zeitraum von zehn Jahren, von der ersten bis zur zehnten Klasse, untersucht wurden. Gruppenunterschiede fanden sich zwischen den drei Gruppen der schwachen, mittelgut und guten Fremdsprachenlernenden hinsichtlich aller Erstsprachleistungen und der Sprachlerneignung. Prädiktorenanalysen konnten zeigen, dass die Erstschriftsprachfähigkeiten und der Wortschatz in der Erstsprache 73% der Varianz in der Sprachlerneignung der Fremdsprache erklären konnten (Ganschow & Sparks, 2001). Eine andere Studie kommt zu dem Ergebnis, dass allein die Leseleistungen in der Erstsprache 40% der Varianz in den mündlichen und schriftlichen Fremdsprachkompetenzen zum Ende der zehnten Klasse erklären konnten (Sparks, 2006). Auch in späteren Studien wurden ähnlich hohe Varianzaufklärungen gefunden. So konnten Erstsprachkompetenzen im Bereich der Phonologie und Orthographie etwa 26% und im Bereich der Sprachanalysefähigkeiten (Grammatik, induktives Lernen) etwa 16% der Varianz in den Fremdsprachfähigkeiten aufklären (Sparks et al., 2011).

Aufgrund ihrer empirischen Befunde haben Sparks (1995) und Ganschow et al. (1995) die *Linguistic Coding Differences Hypothesis (LCDH)* aufgestellt. Sie besagt: Sprachfähigkeiten in einer Zweit- oder Fremdsprache stehen mit den Sprachfähigkeiten in der Erstsprache in Zusammenhang (Ganschow et al., 1998, S. 248). Die LCDH postuliert, dass Stärken in den rezeptiven und produktiven Fähigkeiten in einer Erstsprache das Fremdsprachenlernen erleichtern können, wohingegen bei Schwächen in diesen Bereichen das Fremdsprachenlernen herausfordernd sein kann. Die LCDH geht von einer Übertragung der Stärken und Schwächen in den linguistischen *Codes* (phonologische, orthographische, syntaktische und semantische Codes) in die Zweit- oder Fremdsprache aus. Dabei wirken sich laut LCDH vor allem Schwächen in den Bereichen der phonologisch-orthographischen und der syntaktischen Prozessverarbeitung besonders negativ aus:

> Previous research has found that high school and college students with L2 learning difficulties generally exhibit weaknesses in their L1 phonetic coding and grammar skills; that is, they have not mastered the letter-sound relationships and grammatical structures in their L1 and struggle to learn these skills in the L2. (Sparks et al., 2012, S. 471)

Das heisst, dass sich vor allem die Rekodierungs- und Dekodierungsdefizite sowie das Erkennen und Nutzen von grammatischen Strukturen auf die Fremdsprache übertragen. Dies sind Bereiche, die oftmals gerade Schülerinnen und Schülern mit LRS und

SSES besondere Schwierigkeiten bereiten. Empirische Befunde lassen darauf schliessen, dass die semantische Prozessverarbeitung weniger stark von negativem Transfer betroffen ist (Ganschow & Sparks, 2001). Des Weiteren nimmt die LCDH an, dass negative Einstellungen dem Fremdsprachenlernen gegenüber eher Folge als Grund von schlechten Fremdsprachfähigkeiten seien. Im Zusammenhang mit der Testung der Sprachlerneignung kam der Begriff *Foreign Language Learning Disability (FLLD)* auf und es wurde versucht, anhand von Aptitude-Tests eine solche Störung frühzeitig ausfindig zu machen. Nach Sparks (2006) sei dies jedoch kaum möglich, da die Leistung in solchen Aptitude-Tests nicht mit den tatsächlichen Schwierigkeiten im Fremdsprachenunterricht korrelieren muss. Er ist auch der Meinung, dass Schülerinnen und Schüler mit Lernbehinderungen nicht zwingend im Fremdsprachenlernen beeinträchtigt sein müssen. Sparks postuliert, es gebe keine spezifische FLLD:

> I contend that the research literature does not support the notion that there is a scientific concept of FLLD separate from other more neutral terms (e.g., students with FL learning problems, at-risk or poor FL learners, low-achieving FL learners). Unfortunately, professionals at all levels of education have begun to make the assumption that students who find FL learning to be difficult must have a „disability" specific to that skill. (Sparks, 2006, S. 552)

Daher wurde der Gebrauch des Begriffs FLLD in der Fremdsprachenforschung und -didaktik schnell wieder verworfen (Sparks, 2009). Schwierigkeiten im Fremdsprachenlernen basieren vielmehr auf verschiedenen Bedingungen. Zudem sind Ursache-Wirkmechanismen nicht immer ganz klar. So muss auf Folgendes hingewiesen werden: Auch wenn die LCDH eine gute Erklärung für die Schwierigkeiten im Fremdsprachenlernen von Schülerinnen und Schülern mit LRS bietet: „The LCD hypothesis seems to provide a logic behind the difficulties that students with dyslexia experience in FLs" (van Viersen et al., 2017, S. 1174), gibt es Hinweise, dass sich Erstschriftsprachschwierigkeiten nicht immer in schlechteren Zweit- oder Fremdsprachlernleistungen zeigen müssen: „There is mixed evidence regarding the question of whether struggling L2 learners also experience problems in their L1, and whether L1 literacy-related problems always manifest themselves in L2 learning challenges" (Kormos et al., 2019, S. 840). So konnten beispielsweise Alderson et al. (2015) feststellen, dass 15% der schwachen Fremdsprachlernenden zu der Gruppe der guten Leserinnen und Leser in der Erstschriftsprache Finnisch gehören. Die Autoren sahen für eine gute Lesekompetenz in einer Fremdsprache neben den Erstschriftkompetenzen auch allgemeine Fremdsprachkompetenzen als nötig an. Diese Argumentation entspricht der *Threshold Hypothesis* von Alderson (1984). Diese besagt, dass Leseschwierigkeiten in einer Zweit- oder Fremdsprache mehr ein Sprach- als ein Schriftsprachproblem seien. Bevor sich Erstschriftsprachfähigkeiten in eine Fremdsprache transferieren lassen, müsse zuerst eine gewisse Schwelle in der Fremdsprache (Language Threshold) erreicht werden. Zudem führe ein Mangel an linguistischem Wissen über eine Zweit- oder Fremdsprache dazu, gut entwickelte Erstschriftsprachfähigkeiten nicht auf das Leseverstehen in einer Zweit- oder Fremdsprache übertragen zu können. Auch in der Stu-

die von Alderson et al. (2016) hat sich gezeigt, dass allgemeines Fremdsprachenwissen besser zwischen guten und schlechten Lesenden in der Fremdsprache unterschieden hat, als es die Erstlesekompetenzen ermöglichten, wobei festgehalten wurde, dass unterschiedliche Theorien für gute und auffällige Leserinnen und Leser Gültigkeit haben könnten. So wurde argumentiert, dass die Resultate bei der Gruppe der Risikolernenden eher für die LCDH von Ganschow und Sparks (2001) sprechen würden, wohingegen die Threshold Hypothesis auf unauffällige Leserinnen und Leser zutreffen könnte: „It might be that the Threshold Hypothesis is most appropriate in explaining FL reading among the general population of learners, most of whom are without specific reading problems, as was the case in our study, and that the LCDH is most appropriate for at-risk learners" (Alderson et al., 2016, S. 863). Laut Alderson et al. (2016) sei es daher wichtig, dass in Studien zum Fremdsprachenlernen auch die Erstschriftsprachfähigkeiten erfasst werden. Dafür spricht sich auch Kormos (2017) aus. Ihrer Ansicht nach ist es wichtig, dass für eine detaillierte Analyse der kognitiven Faktoren, die den Zweit- und Fremdsprachkompetenzen zugrunde liegen, sowohl Testverfahren zur Erfassung der Lesekompetenzen in der Erst- als auch der Fremdsprache zur Anwendung kommen. Dabei sollen insbesondere auch die hierarchieniederen Lesekompetenzen untersucht werden. So werden im Kontext des Fremdsprachenlernens die hierarchieniederen zugunsten der hierarchiehohen Lesekompetenzen oftmals vernachlässigt. Dabei wäre gerade im Hinblick auf schwächere Lernende eine Erfassung der hierarchieniederen Lesekompetenzen wichtig, was die Studie von Alderson et al. (2015) nachweisen konnte. Bei der Überprüfung von hierarchieniederen Lesekompetenzen sowohl in der Erst- als auch in der Fremdsprache konnte in dieser Studie Folgendes gezeigt werden: Gute Prädiktoren für das später gemessene Leseverstehen sind das zeitlich beschränkte Wortlesen in der Erst- und Fremdsprache. Zu einem ähnlichen Schluss kam auch eine Studie mit slowenischen Schülerinnen und Schülern. So konnten Kormos et al. (2019) aufzeigen, dass Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen im Vergleich zu unauffälligen Peers nach fünf Jahren Fremdsprachenunterricht signifikant schlechtere Leistungen im Lesen der Fremdsprache Englisch gezeigt haben und bereits auf Wortebene Gruppenunterschiede zu finden waren. Die Resultate lassen darauf schliessen, dass die Genauigkeit und Leseflüssigkeit im Wort- und Pseudowortlesen ein guter Indikator für Leseschwierigkeiten in einer Fremdsprache darstellen (Kormos et al., 2019, S. 834). Lesefertigkeiten in einer Erstschriftsprache können Hinweise geben auf Schwierigkeiten im Lernen einer Fremdsprache, ebenso lassen Schwierigkeiten von Lesefertigkeiten in der Fremdsprache Rückschlüsse auf Schwierigkeiten in der Erstsprache zu.

> Another noteworthy finding of the regression analysis is that dyslexia status did not make a unique contribution to variance in L2 reading skills when low level L1 skills were controlled for. On the one hand, this suggests that the L2 reading difficulties of students with an official dyslexia diagnosis are associated with low-level L1 word decoding difficulties. On the other hand, it also indicates that tests of low-level skills can yield useful diagnostic information about L2 reading difficulties in cases when

> dyslexia was not, or for some reason could not be, officially identified. (Kormos et al., 2019, S. 852)

Gerade im frühen Fremdsprachenlernen, wenn der Erwerb der Erstschriftsprache noch nicht abgeschlossen ist, kann eine Überprüfung der Lesekompetenzen in einer Fremdsprache daher hilfreiche Informationen liefern. Dies wäre ein Argument für die Überprüfung von hierarchieniederen Lesekompetenzen in einer Fremdsprache. Denn Studien konnten nachweisen, dass bereits auf der Ebene der GPK Unterschiede zwischen leseschwachen und unauffälligen Schülerinnen und Schülern bestehen. Dies war insbesondere dann der Fall, wenn die Schrift im Fremdsprachenunterricht nur implizit vermittelt wurde. Dies konnte im Rahmen einer vom schweizerischen Nationalfonds finanzierten Studie zur Thematik *Frühenglisch im Gehirn* (Maurer, 2010–2014) nachgewiesen werden. In dieser Studie wurden Schülerinnen und Schüler vor und nach einem Jahr Frühenglischunterricht hinsichtlich ihrer schriftsprachlichen Fähigkeiten und auch bezüglich allfälliger neuronaler Unterschiede in den EEG-Latenzzeiten bei der Verarbeitung der deutschen und englischen Schriftsprache untersucht. Eine Teilstudie konnte aufzeigen, dass es guten im Vergleich zu schwachen Leserinnen und Lesern gelang, einige GPK implizit zu lernen (Rindlisbacher, 2013). Auch wenn im Rahmen des Frühenglischunterrichts in der zweiten Klasse keine explizite Vermittlung von GPK vorgenommen wurde, konnten gewisse hochfrequente GPK von guten Leserinnen und Lesern implizit erlernt werden: beispielsweise die Grapheme /oo/ (bspw. in /book/ = /Buch/) oder /e/ (bspw. in /he/ = /er/). Signifikante Gruppenunterschiede in der Gesamtzahl korrekt gelesener Wörter konnten zu Beginn der dritten Klasse (5 HarmoS) jedoch nur hinsichtlich der Schriftsprache Deutsch gefunden werden. In der Fremdsprache Englisch waren die Lesekompetenzen auf Wortebene zwischen den Gruppen nicht signifikant verschieden. Dies kann unter anderem damit erklärt werden, dass das Erlernen der orthographisch tiefen Schriftsprache Englisch auch als Erstschriftsprache sehr viel Zeit in Anspruch nimmt (Georgiou et al., 2019; Landerl et al., 2013; Moll et al., 2014; van Daal & Wass, 2017) und ein Jahr Frühenglischunterricht in der zweiten Klasse (4 HarmoS) womöglich dazu nicht ausreichend war.

Neben Unterschieden im Lernen von GPK im Fremdsprachenunterricht finden sich auch Unterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern mit und ohne LRS hinsichtlich der Langzeitspeicherung von Wortformen. So konnten Ylinen et al. (2019) nachweisen, dass es Schülerinnen und Schülern mit LRS schwerfällt, im Lesen einer Fremdsprache auf die Wortform zu achten. Sie stellen fest, dass dies insbesondere dann der Fall sei, wenn eine Fremdsprache gelernt werde, die eine tiefere Orthographie aufweise als die bereits bekannte Erstschriftsprache. In der Studie wurden 9- bis 11-jährige finnische Schülerinnen und Schüler mit und ohne LRS untersucht, die im Durchschnitt 16 Monate Englischunterricht im Schulkontext erhalten hatten. Sie konnten bei Schülerinnen und Schülern mit LRS verminderte neuronale Aktivitätsmuster beim Lesen von häufigen Wörtern (bspw. /she/) in der Fremdsprache Englisch feststellen. Dabei waren Aktivitätsmuster in denjenigen Gehirnarealen abweichend,

die mit dem Wortformlernen assoziiert sind. Dies stehe mit der orthographischen Tiefe der zu lernenden Sprache in Zusammenhang:

> The difficulty to learn second-language word forms in dyslexia might be modulated by the orthographic properties of the target language. For example, children with dyslexia might have more difficulties with the orthographic forms and their integration with the auditory word forms in opaque languages (such as English) than in transparent languages (such as Finnish). These difficulties may be especially pronounced if native language is transparent and second language is opaque. (Ylinen et al., 2019, S. 114).

Daher wäre es möglich, dass deutsche Schülerinnen und Schüler mit LRS beim Erlernen der orthographisch tieferen Schriftsprache Französisch Schwierigkeiten im Lernen der orthographischen Besonderheiten des Französischen haben könnten. Auch in einer anderen Studie wurden die Auswirkungen einer orthographisch transparenten Erstschriftsprache auf die orthographisch tiefe Fremdsprache Englisch untersucht. In den Niederlanden wurde eine Studie mit 81 Oberstufenschülerinnen und -schülern mit Lesestörungen und solchen mit familiär bedingtem LRS-Risiko durchgeführt. Verglichen wurden die Leseleistungen in der Erstschriftsprache Holländisch mit den Lese- und Rechtschreibfähigkeiten in der Fremdsprache Englisch (van Setten et al., 2017). Sowohl Schülerinnen und Schüler mit einer aktuellen Lesestörung als auch solche mit familiärem Risiko für LRS wurden untersucht. Beide Gruppen zeigten phonologische Defizite, wobei diejenigen Schülerinnen und Schüler mit einem familiären Risiko für LRS, bei denen keine Lesestörung diagnostiziert werden konnte, geringere Defizite in diesem Bereich aufwiesen. Die Autorinnen und Autoren vermuten, dass diese Schülerinnen und Schüler im Verlauf des Lese-Rechtschreiberwerbs durch ihre guten Fähigkeiten im Bereich des Schnellbenennens und des verbalen Kurzzeitgedächtnisses die leichten Defizite in der phonologischen Bewusstheit kompensieren konnten. Ein Unterschied zwischen den Gruppen zeigte sich sowohl beim Lesen in der Erstschriftsprache Holländisch wie auch in der Fremdsprache Englisch. Nur diejenigen Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung in der Erstschriftsprache Holländisch wiesen auch in der Fremdsprache beim Lesen und in der Rechtschreibung signifikant schlechtere Testresultate auf. Interessanterweise zeigten die Schülerinnen und Schüler mit familiärem LRS-Risiko, die keine Lesestörung entwickelt hatten, trotz ihrer leichten Defizite in der phonologischen Bewusstheit in der orthographisch tiefen Schriftsprache Englisch keine Auffälligkeiten. Dies wäre durchaus anzunehmen gewesen, denn tiefe Orthographien verlangen länger als transparente Orthographien gute phonologische Kompetenzen. Aus ihren Ergebnissen folgern van Setten et al. (2017), dass diejenigen Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung in der Erstsprache Holländisch auch im Fremdsprachenlernen in der Oberstufe spezifische Hilfen erhalten sollten: „It is important that they still receive help for this in secondary education and are granted access to measures like extra time in exams and the use of spellcheckers in L1 and L2“ (van Setten et al., 2017, S. 17).

Sowohl hierarchieniedere Lesefertigkeiten als auch mündliche Sprachkompetenzen in einer Erst- und Fremdsprache können sich auf das Leseverstehen in einer Fremdsprache auswirken (Koda, 2005, 2008; Koda & Reddy, 2008). Da Schülerinnen und Schüler mit einer SSES in der mündlichen Sprache Schwierigkeiten haben, können sie daher als Risikolernende im Fremdsprachenunterricht bezeichnet werden (Frigerio Sayilir, 2011). Die Defizite im Bereich der Grammatik und bei den Sprachanalysefähigkeiten können sich insbesondere auf das Leseverstehen einer Fremdsprache negativ auswirken. Denn die LCDH nimmt an, dass die zugrundeliegenden Schwächen in den Codes sogar dann zutage treten und sich auf das Fremdsprachenlernen auswirken, wenn sich diese nicht mehr in der Erstsprache bemerkbar machen:

> Reading, writing, listening and speaking skills in the FL are all significantly affected by weaknesses in linguistic coding skills even when the native language has been well mastered through years of developing strategies and overlearning to the point where automaticity has been achieved. The underlying language processing difficulties and differences are still likely to affect the student when exposed to foreign language learning. (Schneider & Crombie, 2003, S. 5)

Daher können auch diejenigen Schülerinnen und Schüler als Risikolernende im Fremdsprachenunterricht angesehen werden, die aktuell keine mündlichen Sprachschwierigkeiten aufweisen, jedoch früher die Diagnose SSES erhalten haben.

5.5.2 Binnendifferenzierung und Fremdsprachendidaktik

Theorien und empirische Befunde sprechen dafür, dass (Schrift-)Sprachschwierigkeiten in der Erstsprache als Risikofaktor für erfolgreiches Fremdsprachenlernen angesehen werden können (vgl. Kapitel 5.5.1). Dabei zeigen sich Schwierigkeiten im Lesen und Schreiben auch in Abhängigkeit von der zu lernenden Orthographie (Helland & Morken, 2016; Romonath et al., 2005; Romonath & Wahn, 2006).

5.5.2.1 Bestrebungen zur vermehrten Binnendifferenzierung im inklusiven Schulsetting

Im Rahmen der Inklusions- respektive Integrationsbestrebungen geht die Entwicklung in bildungswissenschaftlichen und daher auch fremdsprachendidaktischen Diskursen dahin, die Heterogenität von Lernergruppen stärker zu berücksichtigen sowie Individualisierung und Differenzierung umzusetzen (Bongartz & Rohde, 2015a; Schäfer, 2015). Das heisst, es werden auch im Rahmen der Fremdsprachendidaktik angepasste Materialien angeboten (Fäcke, 2016). Andere Autorinnen und Autoren sind der Ansicht, dass trotz der wissenschaftlichen Erkenntnisse der adäquate Umgang mit LRS „von der Fremdsprachendidaktik bislang nur unzureichend thematisiert“ worden sei (Engelen, 2016, S. 228). In Anbetracht der doch schon länger andauernden empirischen Forschung zu dieser Thematik ist die Umsetzung der vorgeschlagenen methodischen Anpassungen (vgl. bspw. Sellin, 2008 oder auch Ganschow et al., 1995)

erst in den letzten Jahren konkreter geworden und hat auch Einzug in die Ausbildung von Lehrpersonen gehalten. Bereits 2006 schlugen Romonath und Wahn Änderungen im Fremdsprachenunterricht für lernschwache Schülerinnen und Schüler vor, der sowohl kommunikativ-handlungsorientiert als auch klar strukturiert sein sollte (S. 492 f.). Zudem sollte er eine explizite Instruktion des Regelsystems bieten. Basierend auf diesen konkreten methodischen Vorschlägen wurden mehrheitlich für die Fremdsprache Englisch Förderprogramme und Materialien erstellt und teilweise auch empirisch überprüft. Gerlach (2013) hat ein empirisch erprobtes Trainingsprogramm für Kinder mit LRS für die Entwicklung von Lese- und Schreibkompetenzen in der Fremdsprache Englisch entworfen. Kuhn (2006) hat sich für das explizite Grammatiklernen im Fremdsprachenunterricht ausgesprochen und ein methodisches Vorgehen für die Fremdsprache Englisch beschrieben. Ein auf expliziten Herangehensweisen beruhender Grammatikunterricht, der dennoch in den kommunikativ-handlungsorientierten Unterricht eingebettet ist, würde sich auch für (schrift)sprachlich schwächere Schülerinnen und Schüler eignen. Die expliziten Herangehensweisen ähneln denjenigen, die in der Sprachheilpädagogik seit längerem Verwendung finden (Motsch, 2017; Schmidt, 2014). Für Schülerinnen und Schüler mit Sprachentwicklungsstörungen haben Schick und Mayer (2015) konkrete methodische Anregungen anhand einer exemplarischen Unterrichtslektion skizziert: Verwendung finden könnten didaktische Methoden, „die zum Kernrepertoire eines sprachheilpädagogischen Unterrichts gehören" (S. 241). So schlagen sie beispielsweise vor, neue Wörter und deren Bedeutung zu klären (semantische Elaboration), diese hochfrequent zu verwenden und auch deren Wortformen für die Verankerung im mentalen Lexikon explizit zu machen: „Die Lehrkraft kann die Schüler mit Sprachentwicklungsstörung aktiv dabei unterstützen, die Phonologie englischer Wörter wahrzunehmen, zu analysieren und möglichst vollständig und korrekt abzuspeichern" (Schick & Mayer, 2015, S. 254). Sparks et al. (2012) sind der Ansicht, dass die Fremdsprachendidaktik sich sowohl an den Schülerinnen und Schülern mit guten als auch mit weniger guten Erstsprach- und Sprachlernfähigkeiten ausrichten müsse und die Lehrpersonen die sprachbezogenen Stärken und Schwächen der Lernenden ausfindig machen sollten:

> The practical implication of the findings from this study is that while one type of pedagogy may work well for students with strong L1 skills and high L2 aptitude, the same approach may be less effective or ineffective with students who have weak language skills and low L2 aptitude. In order to determine which types of pedagogy are appropriate for high-, average-, and low-achieving students, L2 researchers should conduct empirical studies to determine which types of teaching approaches are most effective with students who differ in their L1 skills and L2 aptitude (…) Second, a closely related implication is that L2 classroom teachers should look for language-related strengths and weaknesses in their students. (Sparks et al., 2012, S. 471)

Eine frühzeitige Diagnosestellung in der Erstschriftsprache und eine angepasste Förderung beim Schriftspracherwerb in der Fremdsprache wären daher essenziell. Zudem wäre es wichtig, neben den bisher verwendeten Testverfahren zur Operationali-

sierung von Prädiktoren beim Lernen einer Fremdsprache in Forschung und Praxis auch andere Faktoren zu berücksichtigen: „The selection and operationalization of the predictors is important. Previous research, including ours, has covered a range of potential predictors but there are still gaps such as orthographic and morphological knowledge of the SFL [=second foreign language]" (Alderson et al., 2016, S. 864). Für die Untersuchung der Lesekompetenzen im frühen Fremdsprachenunterricht ist es demnach wichtig, neben hierarchieniederen und hierarchiehohen Leseprozessen auch den morphologischen Aspekten vermehrt Aufmerksamkeit zu schenken, insbesondere wenn diese in den involvierten Sprachkombinationen (Erst- und Fremdsprache) beim Lesen eine wichtige Funktion einnehmen.

5.5.2.2 Fremdsprachendidaktik und deren Einfluss auf das Fremdsprachenlernen von Risikolernenden

Schülerinnen und Schülern mit Lesestörungen gelingt der Übergang zur Anwendung der orthographischen Lesestrategie respektive die flexible Anwendung von indirekter und direkter Leseroute nur teilweise, feststellbar an einem kleineren Sichtwortschatz und einer geringen Leseflüssigkeit in der Erstschriftsprache (Mayer, 2016; Philipp, 2017). Zudem ist anzunehmen, dass Leseprozesse schlechter auf neue Kontexte übertragen werden können, wenn diese in der Erstsprache noch nicht gesichert sind (vgl. Kapitel 3). Neben diesen Schwierigkeiten besteht ein weiteres Handicap darin, dass Schülerinnen und Schüler mit (Schrift-)Sprachstörungen Defizite im impliziten Lernen aufweisen und Selbstlernmechanismen, wie sie im Leseerwerb beobachtet werden können, weniger nutzen (Share & Shalev, 2004). Im Gegensatz zu unauffälligen Schülerinnen und Schülern fällt es ihnen schwer, aus dem Input selbständig Regeln zu generieren und zu testen. Laut Kuhn (2006, S. 153) können lernschwache Schülerinnen und Schüler diese „implizit geforderte Abstraktionsleistung nicht erbringen". Wie von Sparks et al. (2012) postuliert, ist es daher notwendig, dass die Fremdsprachendidaktik sich an den Lernenden orientiert. Gerade Risikolernende sind auf einen expliziten Unterricht und bewusstmachende Verfahren hinsichtlich formaler Aspekte angewiesen. Eine Binnendifferenzierung ist nicht nur wünschenswert, sondern muss gewährleistet werden können (Schäfer, 2015).

In der Fremdsprachendidaktik der letzten Jahrzehnte wurde vielfach diskutiert und erforscht, ob und inwiefern der Fokus auf die formalen Aspekte der Sprache gelenkt werden soll (Ellis, 2016). Dabei stellte sich die Frage, ob Sprachstrukturen und Regeln anhand von expliziter Instruktion vermittelt werden oder eher durch *incidential learning* anhand von impliziten Lernmechanismen in einem kommunikativen Unterricht erworben werden sollten (Leow, 2019). Wenn im Rahmen eines kommunikativ-inhaltsorientierten Unterrichts auf formale Aspekte eingegangen wird, kann dies als Focus on Form-Aktivität bezeichnet werden (Ellis, 2015). In seinem kritischen Review schreibt Ellis (2016), dass unter diesem Begriff in der Literatur nicht immer dasselbe verstanden wird. Er definiert den Begriff wie folgt: „Central to all these senses of focus on form is that learners' attention is attracted to form–meaning mapping

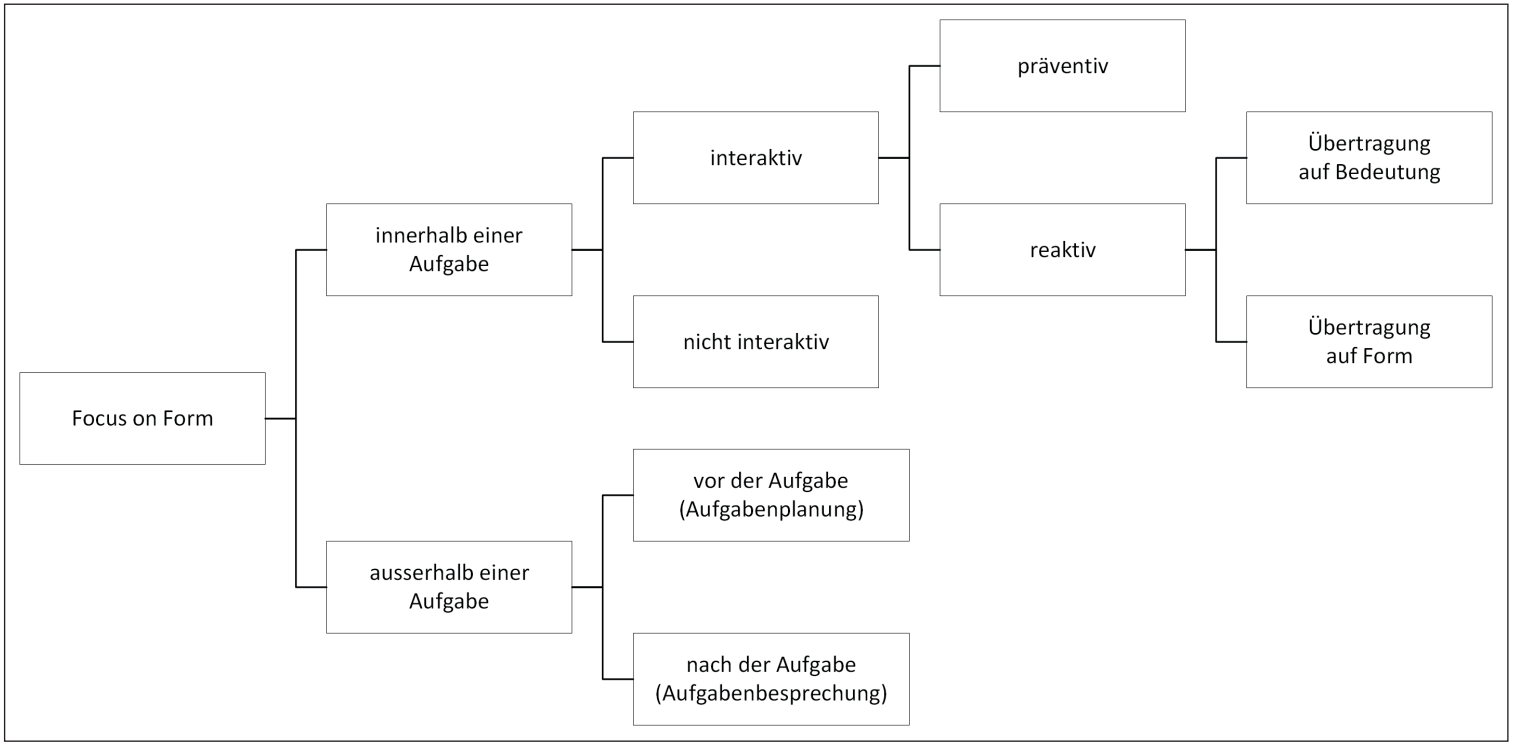


Abb. 10: Mögliche Aktivitäten zur Anwendung von Focus on Form im Fremdsprachenunterricht (eigene Darstellung in Anlehnung an Ellis, 2016, S. 411)

while they are engaged in an activity where the primary focus is on meaning" (Ellis, 2016, S. 410). Focus on Form-Aktivitäten haben einen Einfluss darauf, wie der Sprachinhalt prozessiert wird. Da Lernende ihre Aufmerksamkeit oftmals nicht gleichzeitig auf die Form und den Inhalt lenken können, sollten diese Prozesse von aussen gelenkt werden (Ellis, 2015). Dies kann durch verschiedene Focus on Form-Aktivitäten geschehen (vgl. Abbildung 10). Einerseits kann ausserhalb einer Aufgabe (Task) der Fokus auf eine linguistische Struktur gelenkt werden. Dies wäre beispielsweise bei der Aufgabenplanung oder der Aufgabennachbesprechung möglich. Focus on Form-Aktivitäten können aber auch während einer Aufgabe präventiv oder reaktiv erfolgen und dabei interaktiv oder nicht interaktiv angelegt sein. Wissen zu linguistischen Strukturen kann aufgebaut werden z. B. durch reaktives Verhalten der Lehrperson, die auf eine fehlerhafte Äusserung hinweist, was der Schülerin oder dem Schüler im Anschluss eine Übertragung auf die Form ermöglicht.

Laut Ellis (2016) können und sollen Focus on Form-Aktivitäten in den kommunikativen, inhaltsorientierten Unterricht eingebaut werden. Denn sie führen dazu, dass Lernende nicht nur Top-down-, sondern auch Bottom-up-Prozesse gezielt aktivieren. Ellis beschreibt dies in einem früheren Aufsatz:

> A focus-on-form provides learners with the opportunity to take „time-out" from focusing on message construction (…) It also provides an antidote to the kind of top-down processing that L2 learners adopt to cope with communicative demands by forcing learners, from time to time, to engage in bottom-up processing. (Ellis, 2015, S. 4)

Daher entspricht ein Unterricht, der sowohl kommunikative als auch linguistisch-formale Aspekte involviert, den verschiedenen kognitiven Verarbeitungsmechanismen, auf welche Lernende von sich aus oder von aussen gesteuert zugreifen. Sowohl Top-down- als auch Bottom-up-Prozesse können dazu beitragen, dass der Sprachinput auf verschiedenste Weise und daher vertieft verarbeitet wird. Focus on Form-Aktivitäten, die in einen kommunikativen Unterricht eingebaut werden, können so zu vermehrtem Noticing der Form-Bedeutungsbeziehungen und einem verbesserten Intake führen (vgl. Kapitel 3.1.4). Diese Focus on Form-Aktivitäten können zu den bewusstmachenden Verfahren gezählt werden. Laut Kuhn (2006) bestehen bewusstmachende Verfahren nicht allein darin, Sprachwissen aufzubauen, sondern können auch eine kognitive Hilfe zur Sprachbeherrschung sein: „Die Hauptfunktion der Bewusstmachung von Regelhaftigkeiten liegt für den Grundschüler also darin, Lernhilfe zu sein" (S. 153). Solche Lernhilfen sollten daher gerade Schülerinnen und Schüler mit (Schrift-)Sprachschwierigkeiten vermehrt erhalten. Schreiben hilft, linguistische Merkmale zu entdecken und diesbezüglich Hypothesen zu prüfen. Es ist anzunehmen, dass Schülerinnen und Schüler mit (Schrift-)Sprachstörungen erst dann von dieser Form der Regelableitung profitieren, wenn allfällige sprachliche oder schriftliche Unsicherheiten in einem pädagogischen Setting aufgefangen werden können. In diesem Zusammenhang hat eine Studie untersucht, welchen Nutzen die Schrift als Lernhilfe für den Wissensaufbau in einer Zweit- und Fremdsprache hat und

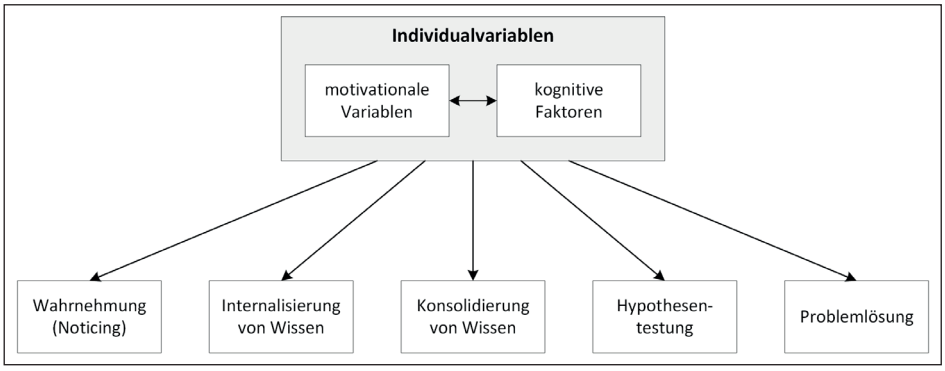


Abb. 11: Individualvariablen beeinflussen die Nutzung von Schrift als Lernhilfe für den Wissenserwerb im Fremdsprachenlernen (eigene Darstellung in Anlehnung an Kormos, 2012, S. 392)

welche Rolle dabei Individualvariablen spielen. So hat Kormos (2012) die Rolle des Schreibens in einer Zweit- oder Fremdsprache und deren Einfluss auf den weiteren Lernverlauf (=L2 learning through writing) aufgezeigt. Die Anwendung von Schrift hilft den Lernenden, neues linguistisches Wissen wahrzunehmen und zu bemerken (Noticing), zu internalisieren und zu konsolidieren (Automatisierung). Nicht zuletzt entspricht die Anwendung von Schrift einer Problemlösungsstrategie. In all diesen Bereichen können sich Lernende auf individueller Ebene unterscheiden, da sie unterschiedlich motiviert sind und individuell verschiedene kognitive Kompetenzen mitbringen (vgl. Abbildung 11).

Neben dem Schreiben hat auch das Lesen eine unterstützende Funktion im Fremdsprachenlernen. So ist Schrift im Gegensatz zur gesprochenen Sprache länger wahrnehmbar und kann in Kommunikationssituationen als Unterstützung dienen. Dies beispielsweise dann, wenn bei einem Kartenspiel ein Wort gelesen und als Erinnerungsstütze zur Aussprache des Wortes genutzt wird. Dies gelingt jedoch nur dann, wenn die dazugehörigen GPK bekannt und die passenden phonologischen Repräsentationen aus dem semantischen Lexikon abgerufen werden können.

Welche Bedingungen Schülerinnen und Schüler mit (Schrift-)Sprachstörungen beim Lernen einer Fremdsprache in der Schweiz vorfinden, soll im nächsten Kapitel vorgestellt werden.

5.6 Risikolernende im frühen Fremdsprachenunterricht der Schweiz

Wie im vorhergehenden Kapitel gezeigt werden konnte, sind Schülerinnen und Schüler mit Sprachentwicklungsstörungen und/oder Lesestörungen aufgrund ihrer sprach- und schriftsprachlichen Fähigkeiten in der Erstsprache Risikolernende im Fremdsprachenunterricht. Bevor auf Studien zum Kontext der Schweiz eingegangen wird, wird ein Einblick in die nationale Sprachenstrategie gegeben und es werden

die für die vorliegende Untersuchung relevanten Lehrplanziele und das Lehrmittel vorgestellt.

5.6.1 Sprachenstrategie und didaktische Umsetzung

Zur nationalen Koordination des Sprachenunterrichts wurde am 25. März 2004 eine Sprachenstrategie verabschiedet und für die Kantone, die HarmoS beigetreten sind, ist die Umsetzung obligatorisch (Hutterli & Stotz, 2010). Die Leitlinien dieser Sprachenstrategie orientieren sich dabei am *Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER)* (Europarat, 2001). Dieser Referenzrahmen hat zum Ziel, Kriterien zu definieren, mit denen die Sprachkompetenzen von Schülerinnen und Schülern über die Landesgrenzen hinaus verglichen werden können. Mit den folgenden Sätzen leitet die schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) die Sprachenstrategie ein:

> Die Sprache ist eine grundlegende Fähigkeit des Menschen. Sie ist Schlüssel zu Selbstverständnis und Identität, sie ermöglicht Kommunikation und soziale Integration. Sprache ist von grundlegender Wichtigkeit für sämtliche Lernprozesse und damit für die aktive und umfassende Teilnahme an der Schule und Arbeitswelt und für lebenslanges Lernen. (EDK, 2004, S. 1)

Ziel der modernen Didaktik der funktionalen Mehrsprachigkeit ist die Erlangung kommunikativer Fähigkeiten in mehreren Sprachen. Mit funktional ist nicht die perfekte Beherrschung einzelner Sprachen gemeint, sondern in erster Linie die Möglichkeit einer kultur- und sprachübergreifenden Verständigung. Um die individuellen Sprachkompetenzen von Schülerinnen und Schülern transparent werden zu lassen, wurde die Erstellung eines Sprachenportfolios empfohlen, das die Kompetenzen in allen Sprachen abbildet. Die nationale Strategie zum Sprachenunterricht legt fest, dass spätestens ab dem 3. Schuljahr (5 HarmoS) die erste Fremdsprache und ab dem 5. Schuljahr (7 HarmoS) die zweite Fremdsprache gelernt werden muss. Die nationale Strategie zum Sprachenunterricht hat somit zu einer Vorverlagerung des Lernens von zwei Fremdsprachen auf die Grundschulzeit geführt. Aufgrund der kantonalen Bildungshoheit bestimmt jeder Kanton für sich, in welcher Reihenfolge die Fremdsprachen eingeführt werden sollen. Um diese neuen Bildungsstandards der Sprachenstrategie der EDK gemeinsam umzusetzen, schlossen sich 2006 die sechs Kantone Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Bern, Freiburg, Solothurn und Wallis im Projekt *Passepartout* zusammen. Da diese Kantone an der deutsch-französischen Sprachgrenze liegen, wählten sie als erste Fremdsprache Französisch. Im Gegensatz dazu wird in anderen Kantonen der deutschsprachigen Schweiz, beispielsweise im Kanton Zürich, als erste Fremdsprache Englisch unterrichtet.

Diese neuen Bildungsstandards hatten einen Paradigmenwechsels auf didaktischer Ebene zur Folge. So findet sich im Positionspapier der EDK vom 16. Juni 2011 folgende Aussage: „Ausgangspunkt ist der handlungsorientierte Ansatz, welcher die Sprachverwendung zu Zwecken der mündlichen und schriftlichen Kommunikation

im Zentrum hat. Diese Ausrichtung ist, in unterschiedlichen Ausprägungen, in den heutigen Fremdsprachendidaktiken vertreten und liegt dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen (GER 2001) zu Grunde" (EDK, 2011, S. 5). Hutterli und Stotz (2010) beschreiben die neue Didaktik ähnlich: „Im Zentrum des Verständnisses von Sprachenkönnen steht der handlungsorientierte Ansatz, d. h. die sprachlich kommunikative Handlungsfähigkeit in konkreten Situationen." (S. 9). Damit liegt der Fokus für die Schülerinnen und Schüler beim Hören und Sprechen, Lesen und Schreiben der Fremdsprache in Situationen, die interessant sind und ein kommunikatives Ziel haben (bspw. Geburtstagseinladung lesen). Diese Sprachhandlungen sollen immer über das reine Üben hinausgehen. „Neue Lehrpläne wie Lehrmittel fokussieren nicht mehr primär den Input, sondern formulieren auf das Outcome ausgerichtete Ziele" (Hutterli & Stotz, 2010, S. 9). So werden die Schülerinnen und Schüler nach einer kurzen Inputsequenz sehr schnell dazu angeleitet, sich im Austausch mit anderen die Lerninhalte anzueignen. Dem Outcome wird eine grosse Bedeutung beigemessen, wobei in kommunikativ-handelnden Phasen nur bei solchen Äusserungen eingegriffen werden soll, die unverständlich oder unklar sind. Dabei stellen Hutterli et al. (2018) klar, dass „in Phasen des Unterrichts, bei denen Sprachformen im Zentrum stehen, (…) Fehler umgehend angezeigt und verbessert werden" (S. 41) sollen. Neben diesem handlungsorientierten Ansatz basieren die Lehrmittel für den frühen Fremdsprachenunterricht auch auf einem konstruktivistischen Lernverständnis (Hutterli & Stotz, 2010). Im frühen Fremdsprachenunterricht muss die Fremdsprache hauptsächlich implizit gelernt werden und die Lernenden sollen sich eigenaktiv Sprachwissen aneignen. Dies wird damit begründet, dass Kinder in diesem Alter noch auf natürliche Sprachlernstrategien zurückgreifen können. In der Elternbroschüre des Lehrmittels Mille Feuilles wird diese Zielsetzung wie folgt umschrieben: „Das Französischlehrmittel mit Mille feuilles in der 3. und 4. Klasse gleicht ein wenig den früheren Lernprozessen Ihres Kindes, auch wenn sich das schulische Fremdsprachenlernen in einigem vom Erstspracherwerb zu Hause und vom Schriftspracherwerb in der Unterstufe unterscheidet" (Mille feuilles Informationen für Eltern, 2019, S. 4).

5.6.2 Lehrplan Passepartout für Fremdsprachen: Ziele, Lehrmittel und Umsetzung

Seit dem Schuljahr 2011/12 wird in den deutschsprachigen Teilen der Kantone Bern, Freiburg und Wallis sowie in den Kantonen Solothurn und Basel-Stadt (Basel-Land seit 2012/13) nach dem Lehrplan Passepartout und mit dem Lehrmittel Mille feuilles unterrichtet (Bertschy et al., 2016). Im Folgenden werden die Lehrplanziele des Lehrplans Passepartout im Detail beschrieben, da diese als Referenz für die Erstellung des Französisch-Screenings herangezogen wurden und für die Einordnung des Forschungsvorhabens wesentlich sind.

5.6.2.1 Lehrplanziele des Lehrplans Passepartout

Die Grundlage für den Frühfranzösischunterricht in den Passepartout-Kantonen liefert der Lehrplan Passepartout, der sich bezüglich der Kompetenzorientierung am Lehrplan 21 für Sprachen orientiert (D-EDK, 2016). Einige wesentliche, die Didaktik prägende Neuerungen sind das konstruktivistische Lernverständnis, die Orientierung an der Mehrsprachigkeitsdidaktik und die starke Inhaltsorientierung (Grossenbacher et al., 2012). Durch die zwei Jahre frühere Einsetzung des Fremdsprachenunterrichts in der Primarschule verlängert sich auch die Lehrzeit, die für das Erlernen von Fremdsprachen zur Verfügung steht. Neu werden drei Lernzielbereiche in der Förderung der Lernenden unterschieden: die kommunikative Handlungsfähigkeit (Kompetenzbereich I), die Bewusstheit für Sprachen und Kulturen (Kompetenzbereich II) und die lernstrategischen Kompetenzen (Kompetenzbereich III) (Bertschy et al., 2016). Im *Kompetenzbereich I* sollen die Schülerinnen und Schüler hinsichtlich ihrer kommunikativen Handlungsfähigkeit in den Fremdsprachen gefördert werden. Entsprechend soll der Fremdsprachenunterricht ein grosses Angebot authentischer Kommunikationsmöglichkeiten bereithalten, sei es beim Lesen und Hören von authentischen Materialien als auch im kommunikativen Austausch untereinander und mit der Lehrperson.

Im *Kompetenzbereich II* wird unter anderem die Didaktik der Mehrsprachigkeit umgesetzt: „Sprachen werden nicht mehr nebeneinander, sondern in Bezug zueinander gelehrt und gelernt" (Sauer & Wolff, 2018, S. 6). Es soll auch eine interkulturelle Bewusstheit aufgebaut werden. Ziel für die Schülerinnen und Schüler ist die Erlangung einer funktionalen Mehrsprachigkeit, die ihnen den funktionalen Gebrauch verschiedener Sprachen ermöglicht. Im Kompetenzbereich II soll die Sprachbewusstheit aktiv geschult werden. Die Schülerinnen und Schüler werden zur Übertragung ihres Sprachwissens auf die neu zu erlernende Sprache angeregt. Für die Passepartout-Kantone gilt dies sowohl für Französisch als auch für Englisch. Zudem werden explizit auch andere Erstsprachen als Deutsch in den Unterricht miteinbezogen. Hierfür sollen die „Schülerinnen und Schüler beim Lernen beider Fremdsprachen (sowie der Schulsprache) angeleitet werden, diese Transfers zwischen den Sprachen zu machen, was die Entwicklung entsprechender überfachlicher Kompetenzen fördert" (EDK, 2011, S. 7). Aktivitäten, die verschiedene Sprachen involvieren, werden auch als ELBE-Ansätze bezeichnet und sind daher explizit vorgesehen: „*ELBE* steht für *E*veil aux langues, *L*anguage Awareness, *BE*gegnung mit Sprachen [Hervorhebungen v. Verf.]. ELBE-Aktivitäten dienen der Förderung von Bewusstheit von Sprache und Kulturen und werden auf jeder Schulstufe in den Fremdsprachenunterricht integriert. Beispiele sind etwa Vergleiche von Schrift- und Orthgraphiesystemen, grammatischen Eigenheiten verschiedener Sprachen oder Höflichkeitsnormen in verschiedenen Kulturen." (Bertschy et al., 2016, S. 12).

Im *Kompetenzbereich III* schliesslich werden Lerntechniken und Kommunikationsstrategien explizit vermittelt. „Dazu gehört die Förderung sprachmittelnder sowie interkultureller und methodischer Kompetenzen" (EDK, 2011, S. 16). Kulturelle

Aspekte der anderen Sprachregionen sollen erkundet und mit der eigenen Lebenswelt in Beziehung gesetzt werden. Die Schülerinnen und Schüler sollen lernen, wann sich welche Lernstrategien am besten eignen. Diese lernstrategischen Kompetenzen werden im Lehrplan ausführlich beschrieben und beinhalten beispielsweise spezifische Strategien zum Wortschatzerwerb, zum Lesen von Texten, zur Sprachreflexion oder zur kommunikativen Sprachverwendung.

Die rezeptiven Kompetenzen Hören und Lesen werden zu Beginn des Frühfranzösischunterrichts als vorrangig angesehen, wohingegen die produktiven Kompetenzen Sprechen und Schreiben weniger stark gewichtet werden (Bertschy et al., 2016). Während die nationalen Grundkompetenzen im Bereich der Fremdsprachen für das Ende der Primarschulstufe (6. Klasse, 8 HarmoS) das Sprachniveau A1.2 vorsehen (EDK, 2011), liegen die Anforderungen nach vier Jahren Fremdsprachenunterricht im Lehrplan Passepartout bei allen Kompetenzen ausser dem Schreiben beim Sprachniveau A2.1 der Kompetenzskalen des GER (Europarat, 2001). Für die ersten beiden Lernjahre sieht der Lehrplan Passepartout die Lernziele im Hörverstehen, Leseverstehen und Sprechen beim Sprachniveau A1.2 vor, was dem Sprachniveau der nationalen Grundkompetenzen für das Ende der Primarschule entspricht. Einzig beim Schreiben bleibt das Anforderungsniveau niedriger als in den anderen Kompetenzen (vgl. Tabelle 9).

Tab. 9: Lernziele Französisch des Lehrplans Passepartout der Schuljahre 5/6 HarmoS (= 3./4. Klasse, grau = Grundanspruch, Bertschy et al., 2016, S. 6)

Kompetenzbereiche	**Sprachniveau gemäss den Kompetenzskalen des GER**						
	A1.1	**A1.2**	**A2.1**	**A2.2**	**B1.1**	**B1.2**	**B2**
Hörverstehen							
Leseverstehen							
Sprechen							
Schreiben							

Für das Ende der Primarstufe wurden in den *Grundkompetenzen für Fremdsprachen* (EDK, 2011) folgende minimale Erwartungen an das fremdsprachliche Leseverstehen (A1.2) formuliert, das zugleich den Lernzielen für die 3./4. Klasse (5/6 HarmoS) des Lehrplans Passepartout entspricht:

> Die Schülerinnen und Schüler können einen sehr kurzen, einfachen Text Satz für Satz lesen und dabei klar formulierte Informationen verstehen – vorausgesetzt es ist möglich, den Text mehrmals zu lesen, und vorausgesetzt, Lexik und Grammatik sind sehr einfach sowie Thema und Textsorte sehr vertraut. Sie können sich bei einfachem Informationsmaterial und kurzen, einfachen Beschreibungen eine Vorstellung vom Inhalt machen. (EDK, 2011, S. 16).

Operationalisiert werden diese minimalen Anforderungen wie folgt:

„Die Schülerinnen und Schüler …
- können kurze und einfache Mitteilungen in SMS und E-Mail oder auf Karten verstehen;
- können in kurzen Selbstporträts Gleichaltriger einige Angaben verstehen, z. B. Alter, Vorlieben in der Schule, wichtigste Freizeitbeschäftigung;
- können kurze, klare Pro- und Kontra-Äusserungen zu sehr vertrauten Themen verstehen;
- können kurze Texte in einfachen Bildergeschichten grob verstehen, wenn sich vieles aus den Bildern erraten lässt."

Im Lehrplan Passepartout zählt die Lesekompetenz zum *Kompetenzbereich I*. Darin ist für das Lesen jeweils ein Globalziel formuliert. Für die ersten beiden Lernjahre besteht das Globalziel des Lesens in: „Einzelne vertraute Wörter, einfache Sätze und sehr kurze einfache Texte verschiedener Textsorten erfassen" (Bertschy et al., 2016, S. 21). Dieses Globalziel zum Leseverstehen gleicht somit den soeben beschriebenen minimalen Erwartungen, wie sie in den Grundkompetenzen für Fremdsprachen formuliert wurden. Das Globalziel für das Lesen in den ersten beiden Lernjahren wird in verschiedene Handlungsfelder untergliedert und darin noch detaillierter beschrieben. Ein solches Handlungsfeld ist beispielsweise das Lesen der Fremdsprache in Gruppenaktivitäten: „Vorlagen für kurze Dialoge in der Gruppe lesen und umsetzen." Oder die Kompetenz: „Vorstellungsbrief einer Austauschpartnerin oder eines Austauschpartners sinngemäss verstehen." Ein weiteres Handlungsfeld setzt das Erfahren und Erfassen von neuen Wissensinhalten ins Zentrum: „In ganz einfachen, aber authentischen Texten Parallelwörter zum Deutschen, einzelne wichtige Ausdrücke und Sätze verstehen" (Bertschy et al., 2016, S. 21). Im *Kompetenzbereich II* wird im Handlungsfeld Wissen unter anderem folgendes Ziel formuliert: „Einige Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen französischer und deutscher Sprache und Kultur kennen: Laute, die nur im Deutschen vorkommen und nicht im Französischen, und umgekehrt" (Bertschy et al., 2016, S. 24). Im Handlungsfeld Fertigkeiten ist folgendes Ziel beschrieben: „Verhältnis zwischen Schrift und Laut beobachten, mit der Aussprache spielen: Ein in Deutsch und Französisch gleich geschriebenes Wort in der jeweiligen Sprache richtig aussprechen können (Zürich-Sürik). Deutsche Sätze oder kurze Texte mit einem französischen Akzent aussprechen" (Bertschy et al., 2016, S. 24). Im letzten *Kompetenzbereich III*, der die lernstrategischen Kompetenzen miteinschliesst, finden sich folgende Zielformulierungen: „Lesen: Texte erschliessen durch Bilder-Anschauen und Titel-Beachten, Bekanntes und Parallelwörter in anderen Sprachen suchen, raten. (….) Strategien zum Wortschatzlernen entwickeln (…) über die eignen Lernfortschritte reflektieren" (Bertschy et al., 2016, S. 25).

Im Folgenden wird beschrieben, wie das Lehrmittel Mille feuilles, das im Frühfranzösischunterricht der Passepartout-Kantone Verwendung findet, gestaltet ist. Zu-

dem wird die didaktische Umsetzung beschrieben und mögliche Schwierigkeiten für Risikolernende werden diskutiert.

5.6.2.2 Lehrmittel *Mille feuilles*

Lehrwerke spiegeln die jeweils aktuell gültigen Spracherwerbskonzepte und fremdsprachendidaktischen Methoden wider. Für die Grammatik-Übersetzungsmethode war die deduktive Grammatikerarbeitung wichtig und für die audiovisuelle Methode waren es *pattern drill*-Übungen. Im kommunikativen Ansatz hingegen sind mehrheitlich authentische Inhalte wichtig, die alltagsbezogene Kommunikationssituationen ermöglichen (Fäcke, 2016). Lehrwerke unterscheiden sich nicht nur hinsichtlich des Didaktikkonzepts, sondern auch dadurch, dass sie sich an eine bestimmte Zielgruppe richten. Liegt dem Lehrwerk ein fester Lehrplan zugrunde, dann richten sich die Inhalte und die Umsetzung nach diesem aus (Fäcke, 2016). Für die sechs Kantone an der Sprachgrenze gilt der Lehrplan Passepartout für die Fremdsprachen Französisch und Englisch (Bertschy et al., 2016), der sich in den wesentlichen Punkten an den Lehrplan 21 für Sprachen (D-EDK, 2016) anlehnt. Im Lehrplan 21 wird eine Kompetenzorientierung in allen Schulfächern angestrebt und auf dieser Konzeption basieren neuere Lehrwerke wie beispielsweise Mille feuilles (Bertschy et al., 2017).

Im Gegensatz zu früheren Lehrmitteln, bei denen die Vermittlung von Grammatik und das klassische Vokabellernen im Zentrum standen, werden auf der Basis authentischer Texte Sprachlernstrategien vermittelt und eingesetzt (Grossenbacher et al., 2012; Zbinden, 2017). Bisher basierten fremdsprachliche Unterrichtsmaterialien für jüngere Lernende auf mehrheitlich didaktisch aufbereiteten Lernmaterialien, denen eine sprachliche Progression zugrunde lag. Mille feuilles unterscheidet sich laut Sauer und Wolff (2018) „grundsätzlich von diesen Konzepten" (S. 79). Das Lernen von kommunikativen Kompetenzen wird höher gewichtet als das Lernen formaler, sprachstruktureller Kompetenzen (Bertschy et al., 2016, S. 6). Im Vergleich zur früheren Fremdsprachendidaktik werden grammatische Inhalte – sogenannte sprachliche Mittel – nicht mehr systematisch vermittelt. Das konstruktivistische Lernverständnis geht davon aus, dass die Lernenden sich diese Inhalte möglichst selbständig erschliessen: „Die Systematisierung der sprachlichen Mittel geschieht also vorerst durch die Lernenden selbst" (Grossenbacher et al., 2012, S. 18). In diesem Sinne findet kein Regellernen im klassischen Sinne mehr statt, sondern Lernende erschliessen sich diese selbst und notieren sich ihre Erkenntnisse in dafür vorgesehenen Lernjournalen. Die auf dem handlungsorientierten Kommunikationsmodell beruhenden Lehrpläne verzichten heute darauf, die Vokabeln und Grammatikstrukturen in einer klar vorgegebenen Progression vorzugeben. Vokabeln werden zusätzlich zum vorgegebenen Klassenwortschatz individuell ergänzt, auf Lernkarten notiert und in den Kommunikationssituationen verwendet. Zudem werden fixe Wendungen (Chunks) gelernt, damit sich die Schülerinnen und Schüler im Fremdsprachenunterricht möglichst schnell verständigen können. Es besteht kein Anspruch, die Sprache in einzelne Bestandteile zerlegen zu können (Bertschy et al., 2016, S. 18). Der Klassen- und individuelle Wort-

schatz und Einträge zu sprachlichen Mitteln (Grammatik, Lernstrategien) werden im Lehrmittel Mille feuilles von den Lernenden selbständig im dafür vorgesehenen Revue-Heft (Lernjournal) eingetragen. Dort findet sich auch eine Auflistung der explizit gelernten GPK (Bertschy et al., 2011b, S. 19). Trotz dieser Möglichkeit, Sprachmittel sichtbar zu machen, stehen diese „im Dienste der sprachlichen Handlungsfähigkeit und sind dieser somit untergeordnet" (Grossenbacher et al., 2012, S. 18).

Ein grosser Unterschied zu früheren Lehrmitteln besteht in der Verwendung von authentischen Texten. Dies hat Auswirkungen auf das Lesenlernen in der Fremdsprache Französisch, da die Texte bewusst nicht einfach gehalten sind: „Die Sprache der authentischen Inputs ist weder reduziert noch didaktisiert (….) Die Übungsangebote sind reich und in einen Kontext eingebettet. Die Anlagen sind häufig offen und beschränken sich nicht auf einfache Zuordnungsübungen" (Sauer & Wolff, 2018, S. 50). Für das Verstehen von authentischen Texten sei es wichtig, dass Schülerinnen und Schüler zunächst auf nichtsprachliche Elemente wie Bilder achten und Top-down-Prozesse einsetzen, das heisst, sie aktivieren beispielsweise ihr Vorwissen oder Textsortenwissen. Erst mit der Zeit „lernen sie, bekannte Wörter, Parallelwörter, Namen und Zahlen, das Wörterbuch, die Titel etc. für das Verständnis zu nutzen" (Grossenbacher et al., 2012, S. 55). Sauer und Wolff (2018) sind der Ansicht, dass die verwendeten Texte möglichst dem Alter der Kinder angemessen sein und authentische Interaktionen ermöglichen sollten. Durch das Begegnen der Sprache in ihrer natürlichen Form werden Sprachlernprozesse in Gang gesetzt, wie sie im ungesteuerten Spracherwerb vorkommen. Dies sei mit didaktisch aufbereiteten Lernmaterialien weniger möglich. Forschungsergebnisse zur Förderung von Schülerinnen und Schülern mit Lese- und Rechtschreibstörungen zeigen jedoch, dass gerade diese Schülerinnen und Schüler vermehrt auf didaktische Strukturierungen und eine didaktische Progression angewiesen sind (Mayer, 2018; Scheerer-Neumann, 2018). Die Vorgabe einer didaktischen Progression und Strukturierung wurde auch für den inklusiven Englischunterricht bei Schülerinnen und Schülern mit Sprachentwicklungsstörungen von Schick und Mayer (2015) empfohlen.

5.6.2.3 Didaktische Umsetzung und Diskussion möglicher Schwierigkeiten für Risikolernende

In den Jahren 2009 bis 2017 wurde das Projekt Passepartout und dessen Umsetzung anhand von verschiedenen Evaluationsstudien überprüft und die Lehrmittel wurden fortlaufend angepasst. Je nach Schuljahr fanden Klassenbesuche, Fragebogenerhebungen bei Lehrpersonen, Schülerinnen und Schülern oder auch Interviews mit diesen und weiteren involvierten Personenkreisen (bspw. Schulleitung) statt. Eine Erkenntnis daraus ist die, dass einige Lehrpersonen davon berichteten, dass schwächere Lernende die Inhalte beim zyklischen Lernen ungenügend nutzen konnten, da sie sich an die mehrere Wochen zurückliegenden Inhalte schlecht erinnern konnten:

> Die allgemeine Zufriedenheit der Lehrpersonen und SchülerInnen zum neuen Fremdsprachenunterricht ist stets hoch, die Berichte zeigen aber auch Herausforderungen für die Lehrenden und Lernenden auf, insbesondere das zyklische Lernen und damit zusammenhängend die Vertiefung und Festigung der Zielsprache, das autonome Lernen, die Elternarbeit zu Beginn der Pilotphase sowie die alltagsbezogene Sprache. (Singh & Elmiger, 2017, S. 9)

Im Lehrmittel Mille feuilles wurde die Grundidee der Mehrsprachigkeitsdidaktik umgesetzt. Bei der näheren Beschäftigung mit den konkreten Inhalten fällt jedoch auf, dass zugunsten einer Inhaltsorientierung sprachstrukturelle Vergleiche eher im Hintergrund bleiben. Dies wird auch aus Lehrerinnen- und Lehrerbefragungen ersichtlich, die zur Beurteilung und Feedbackpraxis bei Primarschullehrerinnen und -lehrern durchgeführt wurden: „Im Bereich der mündlichen Produktion legen die Lehrpersonen ein besonderes Augenmerk auf die Aussprache bzw. Verständlichkeit der gelernten Wörter und Wendungen. Strategien und language awareness (éveil aux langues) werden nur am Rande thematisiert" (Lenz et al., 2019, S. 16). Auch Neuner (2009) stellt eine ähnliche Tendenz fest: „Leider bleiben diese Ansätze der Mehrsprachigkeitsdidaktik oft auf der Ebene des kontrastiven Sprachvergleichs stecken (insbesondere beim Wortschatz, weil hier Ähnlichkeiten am leichtesten erkennbar sind) und sind mit Interferenzängsten besetzt" (S. 15). Das zeigt sich auch beim Lehrmittel Mille feuilles, das insbesondere für den Wortschatzerwerb mit dem Vergleich von Kognaten, im Lehrmittel „Parallelwörter" genannt (bspw. <hélicoptère> oder <pirate>), arbeitet. Neben dieser bewusst sprachvergleichenden Herangehensweise beim Wortschatzlernen, gibt es auch Vergleiche hinsichtlich der Wortarten (Nomen, Adjektive und Verben) und Einzahl- und Mehrzahlformen, wobei dies bewusst einfach gehalten ist.

Linguistische Strukturen werden im kommunikativen Kontext durch die Fähigkeit des Erkennens kommunikativer Absichten (intention reading) und anhand der Erschliessung abstrakter Regeln (pattern finding) erlernt (Tomasello, 2003). Dieser soziokulturelle Aspekt im Lernen von Sprachen und das kommunikative Miteinander werden auch in der neueren Fremdsprachendidaktik aufgegriffen (Swain, 2011). Ähnliche Tendenzen finden sich auch in den neueren Modellen zum Schriftspracherwerb, bei denen die soziale Ebene und die Anschlusskommunikation integriert wurde (vgl. Tabelle 1). Im sogenannten aufgabenbasierten Unterricht im Sinne des *task-based language learning* (Ellis, 2009) finden sich sowohl konstruktivistische als auch soziokulturelle Herangehensweisen. In einem solchen didaktischen Ansatz wird beispielsweise Sprache bewusst als kognitives Instrument eingesetzt, um im sogenannten *kollaborativen Dialog* sprachliche Inhalte zu vermitteln. Swain und Lapkin (2001) haben in diesem Zusammenhang den Begriff „languaging" geprägt, der die Strukturierung und Organisierung von höheren mentalen Prozessen durch Sprache bezeichnet. Laut dem Schema vom impliziten zum expliziten Sprachwissen von Karmiloff-Smith (1992) sind Kinder mit etwa acht Jahren fähig, explizites Sprachwissen zu nutzen und darüber auch mit anderen zu reflektieren (vgl. Tabelle 7). Diese Fähigkeiten setzen

die aktuellen didaktischen Fremdsprachenansätze voraus, wenn sich die Schülerinnen und Schüler beispielsweise im ersten Lernjahr über sprachliche Regularitäten im Unterricht austauschen sollen. Im Lehrmittel Mille feuilles findet sich für jeden Schüler und jede Schülerin ein „Revue"-Heft. In diesem Lernjournal können Wörter, Lernstrategien und Regeln der französischen Sprache aufgeschrieben oder gezeichnet werden. Laut Lehrmittel soll dieses Lernjournal auch zum Austausch mit anderen Lernenden genutzt werden: „Du schreibst und zeichnest deine neuen Sprachentdeckungen auf die nächste Seite. Besprich deinen Eintrag mit einer Mitschülerin oder einem Mitschüler. Willst du jetzt deine Entdeckungen noch ergänzen?" (Bertschy et al., 2011b, S. 16). Inwiefern dieses „Revue"-Heft tatsächlich auch im Unterricht genutzt wird, ist empirisch nicht abschliessend geklärt.

Aktuelle Lehrwerke mit der Ausrichtung auf Kompetenzorientierung basieren auf dem Ansatz des task-based language learning (Ellis, 2009). Die Arrangements der Aufgaben – sogenannte Tasks – betten das Lernen einer Fremdsprache in authentische und inhaltlich sinnvolle Kontexte. So finden sich im Lehrmittel Mille feuilles für das erste Lernjahr verschiedene *parcours*-Hefte, die sich einem bestimmten Thema widmen (bspw. Schulwege von Kindern aus aller Welt). Zu Beginn findet sich jeweils eine Übersichtsseite („didaktische Landkarte"), welche die Lerneinheiten in Form einer Reise abbildet. Es wird ersichtlich, welche *activités* (Übungseinheiten) bearbeitet werden können. Diese activités führen schlussendlich zur *tâche* (Abschlussaufgabe), die in einen bedeutungsvollen, kommunikativen Kontext eingebettet ist und bei der die Schülerinnen und Schüler zeigen können, was sie bei der Bearbeitung des *parcours*-Heftes gelernt haben (Sauer & Wolff, 2018). Grundsätzlich lässt sich in diesem didaktischen Ansatz des task-based language learning Binnendifferenzierung leisten, jedoch braucht es gerade für schwächere Lernende von Seiten der Lehrerperson genügend Struktur, um diese Schülerinnen und Schüler nicht zu überfordern (Doert & Nold, 2015). Bietet ein Lehrmittel in diesem Punkt zu wenig Materialien oder Anleitung, ist eine Mehrbelastung und Überforderung der Lehrpersonen wahrscheinlich. Aus diesem Grund wird eine Zusammenarbeit mit sonderpädagogischen Fachkräften sowohl von Frigerio Sayilir (2011), von Schick und Mayer (2015) als auch von Doert und Nold (2015) empfohlen. Leider fanden sich lange Zeit keine Differenzierungsmöglichkeiten von Seiten des Lehrwerks für konkrete Unterrichtsvorschläge für leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler. Erst im Verlauf der letzten Jahre wurden die Differenzierungshilfen für schwächere Schülerinnen und Schüler erstellt und zugänglich gemacht. Dabei waren zuerst die Differenzierungshilfen für die Oberstufe und das Lehrmittel Clin d'œil und dann auch für Mille feuilles – jeweils nacheinander für immer tiefere Jahrgangsstufen – erhältlich. Zum Zeitpunkt der Datenerhebung der vorliegenden Untersuchung (Frühjahr 2017 und 2018) fanden sich noch keine Differenzierungshilfen für das Lehrmittel Mille feuilles für die beiden ersten Lernjahre der dritten und vierten Klasse, eine Veröffentlichung erfolgte erst im Verlauf des Schuljahres 2019/2020 (Müller & Schöni, 2019a). Die Differenzierungshilfen für schwächere Lernende sind mehrheitlich in kommunikative Lernsituationen eingebet-

tet und sollen Gelegenheit zur Wiederholung bieten. Sie bestehen aus zusätzlichen Aufgabenblättern, die von den Lehrpersonen zur Verfügung gestellt werden können.

Mille feuilles thematisiert explizit auch einzelne GPK (eine Auflistung findet sich in Kapitel 6.2.3.2.3). Jedoch liegt zumindest nach Vorgabe des Lehrmittels der Fokus weiterhin auf einer inhaltsorientierten Didaktik. Dies soll mit einem Beispiel illustriert werden: Zur Ausspracheschulung einzelner GPK werden einige Wörter aus einem authentischen Text – einem Interview – herausgelöst und zum Hören und Nachsprechen angeboten. Im Begleitheft für die Lehrpersonen (Fil rouge Mille feuilles 3.2) steht:

> Beim lautierenden Lesen der ausgewählten Wörter üben die Lernenden die Aussprache und werden sich einzelner Phoneme bewusst. Die Fokussierung dient dem Aufbau der phonologischen Bewusstheit. Sie steht im Dienste der Inhaltserfassung, versteht sich also als ein weiteres Element in Verstehensprozessen. Der Aufbau eines dekontextualisierten phonetischen Systems ist hier nicht das Ziel. (Bertschy et al., 2011a, S. 74)

Aus diesem Zitat geht hervor, dass der Aufbau von dekontextualisiertem Sprachwissen nicht intendiert ist und über eine inhaltsorientierte Didaktik nicht hinausgegangen werden soll. Es stellt sich dabei die Frage, ob der „Aufbau der phonologischen Bewusstheit" im metasprachlichen Sinn gemeint ist oder auf die Bewusstheit französischer GPK hingewiesen werden soll. Ersteres läge unter Einbezug der aktuellen Forschungsliteratur zum Schriftspracherwerb deutlich unter dem Niveau von Drittklässlerinnen und Drittklässlern und müsste daher auch in einer Didaktik der Mehrsprachigkeit nicht gefördert werden. Programme zur Förderung der phonologischen Bewusstheit werden im Kindergarten oder in der frühen Einschulungsphase eingesetzt (Hartmann & Studer, 2013). Des Weiteren stellt sich die Frage, ob und inwieweit sich Schülerinnen und Schüler nicht auch in einem inhaltsorientierten Unterricht ein „phonetisches System" einer Fremdsprache aneignen können. Mit so gestalteten Übungen, wie oben beschrieben, wird dies jedoch hauptsächlich nur anhand von impliziten Erwerbsmechanismen möglich sein. Die intensive Auseinandersetzung mit der französischen Schriftsprache und dessen GPK ist zumindest schon allein aufgrund der Verwendung der Lehrmittelunterlagen oder durch audio-visuell dargebotene Übungen gegeben. Es fragt sich jedoch, ob zum Aufbau eines neuen schriftsprachlichen Regelsystems zumindest für einige Schülerinnen und Schüler eine explizitere Didaktik nötig wäre. Auch wenn einige Grapheme bereits im ersten Lernjahr explizit vermittelt werden, so wird weder in den Unterrichtsmaterialien, im Handbuch für Lehrpersonen (Bertschy et al., 2017) noch im Buch „Grundlagen des Französischunterrichts mit Mille feuilles und Clin d'œil" (Sauer & Wolff, 2018) erwähnt, weshalb gerade diese Grapheme explizit eingeführt werden. Zudem ist nicht klar, ob und wenn ja, welche Progression dieser Einführung zugrunde liegt. Es wird einzig angemerkt, dass „vor allem Laute und Buchstaben, deren Aussprache sich in den beiden Sprachen Deutsch und Französisch unterscheidet", fokussiert werden (Sauer & Wolff, 2018, S. 65). In Mille feuilles zielt die Beschäftigung mit den Graphemen in erster Linie

auf den Erwerb einer korrekten Aussprache, und somit den PGK, weshalb in den authentischen Texten immer wieder Wörter fokussiert werden, die „nach phonetischen Gesichtspunkten ausgewählt wurden" (Sauer & Wolff, 2018, S. 239). Dabei dienen Parallelwörter als sogenannte Musterwörter, anhand derer sich die Aussprache anderer Wörter mit ähnlichen Phonemen ableiten lässt. Laut Sprenger-Charolles (2017) sollte sich die Vermittlung der französischen Schriftsprache jedoch in ihrer Progression an den GPK und nicht den PGK orientieren.

Der Frühfranzösischunterricht mit Mille feuilles bietet den Lernenden nur hin und wieder die Gelegenheit, sich mit formalen Aspekten der Fremdsprache im Sinne von Focus on Form-Aktivitäten auseinanderzusetzen. Neben einzelnen Graphemen werden auch die Pronomen <il> und <elle> im ersten Lernjahr explizit eingeführt (Sauer & Wolff, 2018). Die restlichen Personalpronomen werden nicht eingeführt, müssen jedoch teilweise bereits in Übungen ergänzt werden. Dies erfordert eine eigenständige implizite Regelableitung, was insbesondere für schwächere Lernende eine Herausforderung darstellt (Schick & Mayer, 2015). Damit linguistisches Sprachwissen auch von schwächeren Lernenden sicher aufgebaut und verankert werden kann, wäre eine Einordnung der beiden Personalpronomen in das linguistische System der französischen Sprache notwendig, was nur über die explizite Vermittlung aller Personalpronomen erreicht werden kann. Eine spätere Einführung der restlichen Personalpronomen ist didaktisch weder für die schwächeren noch für die unauffälligen Schülerinnen und Schüler sinnvoll, denn womöglich haben letztere die Personalpronomen bereits implizit gelernt und benötigen dies zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr. Insbesondere im Hinblick auf den geringen Sprachinput von drei Wochenlektionen ist es für schwächere Lernende wichtig, „dass ein systematisch aufgebauter Unterricht Lernhilfen bereitstellt, die kurze Lernwege ermöglichen und Irrtümern frühzeitig entgegenwirken" können (Kuhn, 2006, S. 125). Ein Vergleich zur deutschen Sprache im Sinne der Didaktik der Mehrsprachigkeit könnte für diese Lernenden zudem auch allfällige Unsicherheiten im Sprachwissen der Erstsprache auflösen. Wenn im kommunikativ-inhaltsorientierten Fremdsprachenunterricht vorwiegend konstruktivistische Herangehensweisen umgesetzt werden und nicht gewährleistet ist, dass genügend Focus on Form-Aktivitäten eingebaut werden, stellt sich die Frage, wie sich schwächere Lernende in diesem Unterricht zurechtfinden.

5.6.3 Zur Situation von Risikolernenden im frühen Fremdsprachenunterricht der Schweiz

Die 2004 verabschiedete Sprachenstrategie sieht vor, die „Schülerinnen und Schüler mit schulischen Schwierigkeiten besonders zu unterstützen" (EDK, 2004, S. 4). Dieser Grundsatz wird auch in den anderen Schulfächern verfolgt. In der Schweiz finden sich daher verschiedene Möglichkeiten, wie im Schulalltag mit Lernschwierigkeiten umgegangen werden kann. Je nach Schülerin oder Schüler können Lehrplananpassungen, das heisst individuelle Lernziele, festgelegt werden: „Eine Anpassung im Lehrplan besteht darin, die individuellen Lernziele in einem oder mehreren Fächern

zu reduzieren, um auf die besonderen Bedürfnisse von Lernenden einzugehen, die nicht in der Lage sind, die Minimalziele des Regellehrplans zu erreichen." (Bundesamt für Statistik, 2019, S. 17). Diese Massnahmen gelten auch für den Fremdsprachenunterricht. Zudem ist es auch möglich, dass verstärkte sonderpädagogische Massnahmen initiiert werden: „Verstärkte sonderpädagogische Massnahmen beziehen sich individuell auf eine bestimmte Schülerin oder einen bestimmten Schüler und beinhalten beispielsweise eine intensive sonderpädagogische Unterstützung." (Bundesamt für Statistik, 2019, S. 10). Lehrplananpassungen müssen nicht zwingend auch verstärkte sonderpädagogische Massnahmen zur Folge haben und umgekehrt führen solche Massnahmen nicht unbedingt zur Reduktion von Lernzielen (Bundesamt für Statistik, 2019, S. 12). Damit vermieden werden kann, dass nur eine Lernzielreduktion erfolgt, ohne verstärkte sonderpädagogische Massnahmen anzubieten, sollten auch im Fremdsprachenunterricht Materialien zur Binnendifferenzierung angeboten werden und es sollte eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Fremdsprachenlehrpersonen und sonderpädagogischem Fachpersonal (schulische Heilpädagogik, Logopädie) angestrebt werden.

Das Bundesamt für Statistik hat für das Schuljahr 2017/2018 statistische Angaben zur Sonderpädagogik in der Schweiz herausgegeben (Bundesamt für Statistik, 2019). Der Anteil der Schülerinnen und Schüler mit reduzierten Lernzielen ist in den ersten beiden Schuljahren noch relativ gering: „Der Anteil der Lernenden mit verstärkten Massnahmen variiert nach Bildungsstufe. Am niedrigsten ist er auf Primarstufe 1–2, wo 2,7% der Kinder entsprechende Unterstützung erhalten (4676 Personen). (….) Auf Primarstufe 3–8 ist der Anteil der Lernenden mit verstärkten Massnahmen mit 5,1% (26 210 Personen) am grössten, während er bei den Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I bei 4,5% (11 215 Personen) liegt" (Bundesamt für Statistik, 2019, S. 10 f.). Dies wird damit erklärt, dass „angesichts der kurzen Schulzeit der Bedarf eines angepassten Lehrplans oft noch nicht ersichtlich" sei (Bundesamt für Statistik, 2019, S. 12). Eine ähnliche Argumentation liesse sich auch auf das Erlernen der ersten Fremdsprache in der Primarschule anwenden. Da der Fremdsprachenunterricht in der dritten Klasse (5 HarmoS) beginnt, könnte es sein, dass sich Unterschiede in den Lernleistungen erst später zeigen. Wenn dem jedoch nicht so ist, wäre es wichtig, dass ein Förderbedarf frühzeitig ausfindig gemacht werden könnte. Denn nur so erhalten alle Schülerinnen und Schüler so früh wie möglich die Chance, ihren Stärken und Schwächen entsprechend gefördert zu werden. Dies ist insbesondere deshalb wichtig, da auch die Fremdsprachen beim Übertritt in nächsthöhere Schulstufen zu den promotionsrelevanten Fächern zählen.

In der Primarstufe 3–8 liegt der Anteil der Schülerinnen und Schüler mit individuellen Lernzielen bei insgesamt 4,4%. Davon weisen 2,5% eine Anpassung in drei oder mehr Fächern auf und 1,9% nur in einem oder zwei Fächern (Bundesamt für Statistik, 2019, S. 12). Weitere Differenzierungen hinsichtlich bestimmter Fächer sind dem Bericht der Statistik der Sonderpädagogik nicht zu entnehmen, aber es ist gut möglich, dass bei 2,5% der Schülerinnen und Schüler auch im Fremdsprachenunterricht individuelle Lernziele vereinbart wurden, da bei diesen drei oder mehr Fächer

betroffen sind. Unklar ist jedoch, wie viele Schülerinnen und Schüler vollständig vom Fremdsprachenunterricht ausgeschlossen wurden.

Im Rahmen der Einführung der neuen Bildungsstandards wurden in verschiedenen Kantonen der Schweiz Evaluationsstudien durchgeführt. In diesen wurde unter anderem auf Schwierigkeiten in der Binnendifferenzierung hingewiesen. So kam eine Studie, die im Kanton Thurgau das Englischlehrmittel evaluiert hat, zum Schluss, dass „die Binnendifferenzierung, d. h. die individuell unterschiedlichen Lerngeschwindigkeiten und Sprachniveaus der Schülerinnen und Schüler, die grössten Schwierigkeiten bereiten" (Kreis et al., 2014, S. 46). Im Schuljahr 2010/2011 fand ein Praxistests des Lehrmittels Mille feuilles in den ersten beiden Lernjahren statt. Auch hier wurden Schwierigkeiten in der Umsetzung der Binnendifferenzierung festgestellt. Laut Aussagen der Lehrpersonen sei die Differenzierung im oberen Leistungsbereich gewährleistet, jedoch fehlten konkrete Anleitungen für die Differenzierung im unteren Leistungsbereich. Des Weiteren wurden die Lehrpersonen zu den Lernleistungen der Schülerinnen und Schüler befragt. Hinsichtlich der Heterogenität in den Lernleistungen konnte Folgendes festgestellt werden: „Schon im ersten Lernjahr hat sich bald eine gewisse ‚Schere' zwischen stärkeren und schwächeren SchülerInnen aufgetan, wobei sich die Lehrerinnen und Lehrer nicht einig darüber waren, ob sie nun grösser oder kleiner sei als bei der Arbeit mit Bonne chance [früheres Lehrmittel]." (Elmiger, 2017, S. 27). Quantitative Datenerhebungen bezüglich des Lernstandes finden sich jedoch erst für spätere Klassenstufen. Dabei konnte für die Lesekompetenz festgestellt werden, dass ein Unterschied in den Leseleistungen verschiedener Lernergruppen besteht (Haenni Hoti et al., 2011; Wiedenkeller et al., 2019). Auf die Ergebnisse dieser zwei Studien sei hier kurz eingegangen.

Haenni Hoti et al. (2011) haben in einer Langzeitstudie in den Kantonen Obwalden, Nidwalden, Schwyz und Luzern insgesamt 928 Schülerinnen und Schüler zwischen der dritten und fünften Klasse (5–7 HarmoS) untersucht. In diesen Kantonen wird mit Englisch in der dritten Klasse und mit Französisch als zweiter Fremdsprache in der fünften Klasse begonnen. Die französischen Leseverständnisleistungen in der fünften Klasse wurden mit den englischen Leseverständnisleistungen der dritten und vierten Klasse sowie den deutschen Leseverständnisleistungen der vierten Klasse in Beziehung gebracht. Es stellte sich heraus, dass die englischen und deutschen Leseverständniskompetenzen als beste Prädiktoren im multiplen Regressionsmodell fungierten. Im Hinblick auf schwächere Lernende konnte die Studie feststellen, dass Schülerinnen und Schüler mit individuellen Lernzielen („special curriculum") schlechtere französische Leseverständnisleistungen zeigten als ihre unauffälligen Peers.

Die Überprüfung der Grundkompetenzen in den Fremdsprachen zum Ende der Primarstufe wurde anhand einer gezogenen Stichprobe mit schweizweit über 80'000 Schülerinnen und Schülern im Frühjahr 2017 durchgeführt. Parallel zu der Überprüfung der Grundkompetenzen wurde auch der Französischunterricht in den sechs Passepartout-Kantonen evaluiert (Wiedenkeller et al., 2019). Im Folgenden wird nur auf die Ergebnisse zum Französischunterricht in den Passepartout-Kantonen eingegangen. Prüfungsgegenstand war das Erreichen der vom Lehrplan Passepartout

vorgegebenen Lernziele. Im Schlussbericht wurde neben anderen Fragestellungen auch der Frage nachgegangen, welche Faktoren zur Erklärung von Unterschieden in den Schülerleistungen beitragen können. Zum Leseverstehen in der Fremdsprache Französisch lagen der Studie 4'430 Ergebnisse von Schülerinnen und Schülern vor (Wiedenkeller et al., 2019, S. 25). Die Ergebnisse zeigen, dass folgende Faktoren unter anderen einen Einfluss auf die Leseleistungen der Lernenden hatten: das Geschlecht, der sozioökonomische Status und der sonderpädagogische Förderbedarf. Hinsichtlich des Geschlechts zeigten Mädchen im französischen Hör- und Leseverstehen signifikant bessere Resultate als die Jungen. Obwohl der sozioökonomische Status einen signifikanten Einfluss auf alle Kompetenzbereiche hatte, zeigte sich kein solch signifikanter Einfluss hinsichtlich des Migrationsstatus. Des Weiteren gab „es keinen signifikanten Zusammenhang zwischen individuellen (reduzierten) Lernzielen oder einer Klassenwiederholung und den Leistungen, hingegen zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen sonderpädagogischem Bedarf und dem Lese- und Hörverstehen" (Wiedenkeller et al., 2019, S. 38). In der Überprüfung der Leistungen im Leseverstehen der Schülerinnen und Schüler zum Ende der Primarstufe zeigt sich ein heterogenes Bild. Von den 4'430 Schülerinnen und Schülern haben fast zwei Drittel die Grundkompetenzen der EDK auf Sprachniveau A1.2 erreicht (62,2%). Etwa ein Drittel (32,8%) der Lernenden hat das Lernziel-Sprachniveau A2.1 erreicht oder verfügt bereits über noch höhere Kompetenzen im Leseverstehen. Demgegenüber verbleiben etwas mehr als ein Drittel (37,8%) in ihren Leistungen im Leseverstehen unter dem Sprachniveau, welches für die Grundkompetenzen vorgesehen wäre (Wiedenkeller et al., 2019, S. 25). Diese Zahl deckt sich in etwa mit den Einschätzungen der Lehrpersonen der Sekundarstufe, die drei Jahre zuvor, 2014, dazu befragt worden waren, ob die Schülerinnen und Schüler ihrer Einschätzung nach die vom Lehrplan Passepartout vorgesehenen Sprachkompetenzen von der Primarstufe mitgebracht haben. Eine grosse Mehrheit der Lehrpersonen fand, dass die vom Lehrplan Passepartout vorgegebenen Lernziele „von einem beträchtlichen Teil der SchülerInnen (ca. 30%) voraussichtlich nicht vollumfänglich erreicht werden" (Barras, 2017, S. 8). Dies hat sich in der hier vorgestellten Evaluationsstudie von Wiedenkeller et al. (2019) also bestätigen können.

Die soeben dargestellten Studien geben Einblick in das Fremdsprachenlernen und den -unterricht auf der Primarstufe und zeigen, dass ein Forschungsbedarf hinsichtlich des Lernstandes ganz zu Beginn des frühen Fremdsprachenunterrichts besteht. Zudem weisen die Resultate darauf hin, dass ein beachtenswerter Teil der Schülerinnen und Schüler – und dabei insbesondere solche mit sonderpädagogischem Förderbedarf – schlechtere Leistungen im Fremdsprachenlernen zeigen. In den Studien wird jedoch innerhalb dieser Gruppe der Risikolernenden nicht weiter zwischen verschiedenen Lernergruppen differenziert. Unklar bleibt, welchen Lernstand Schülerinnen und Schüler in ihren Lesekompetenzen im ersten Lernjahr Frühfranzösisch aufweisen und ob sich Unterschiede zwischen unauffälligen Leserinnen und Lesern und solchen mit (Schrift-)Sprachstörungen zeigen.

6 Empirische Untersuchung

Der Untersuchungsbericht gliedert sich in vier Kapitel: Basierend auf dem im Theorieteil dargestellten Erkenntnisstand werden in einem ersten Kapitel die Fragestellungen und dazugehörigen Hypothesen abgeleitet (Kapitel 6.1). Es folgt die Erläuterung des methodischen Vorgehens, wobei sowohl die Stichproben als auch die Erhebungsinstrumente und statistischen Analyseschritte zu den einzelnen Fragestellungen dargelegt werden (Kapitel 6.2). Die Ergebnisdarstellung (Kapitel 6.3) und die Diskussion der Ergebnisse (Kapitel 6.4) werden jeweils nach Fragestellung gesondert präsentiert und bilden den Schwerpunkt des 6. Kapitels.

6.1 Fragestellungen und Hypothesen

Basierend auf den bisherigen theoretischen Ausführungen werden im Folgenden Forschungsfragen formuliert. Sie bilden die logische Anknüpfung an den in Kapitel 2 bis 5 geschilderten Forschungsstand und die theoretisch-empirischen Überlegungen zum Erwerb von Lesekompetenzen in einer Erst- und Fremdsprache bei individuell unterschiedlichen Lernvoraussetzungen.

Aufgrund des erst geringen Kenntnisstandes zu den Lesekompetenzen ganz zu Beginn des Frühfranzösischunterrichts will die vorliegende Untersuchung Grundlagenwissen zum Erwerbsstand französischer Lesekompetenzen nach einem Lernjahr Frühfranzösisch liefern. Die differenzierte Untersuchung der Lesekompetenzen unter Berücksichtigung der (schrift)sprachlichen Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler erweist sich nicht nur für die Fremdsprachenforschung als relevant, sondern auch für die (sonder-)pädagogische Praxis. Die Überprüfung der Grundkompetenzen und die ergebnisbezogene Evaluation des Französischunterrichts in den Passepartout-Kantonen haben die Lesekompetenzen zum Ende der sechsten Klasse (8 HarmoS) erfasst (Konsortium ÜGK, 2019; Wiedenkeller et al., 2019). Für den ganz frühen Französischunterricht in der dritten Klasse (5 HarmoS) liegen jedoch lediglich Lernzielbeschreibungen vor (vgl. Kapitel 5.6.2). Eine empirische Untersuchung zu den tatsächlichen Leseleistungen zum Ende des ersten Lernjahres im frühen Französischunterricht findet sich bisher nicht. Es ist daher schwierig einzuschätzen, ob die normativ gesetzten kriterialen Bezugsnormen den tatsächlich erbrachten Leseleistungen entsprechen oder ob sie zu niedrig bzw. zu hoch angesetzt sind. Zudem ist unklar, ob sowohl Top-down- als auch Bottom-up-Prozesse den Lesevorgang steuern. Aus diesem Grund müssen Aufgaben, die zur Erfassung der Lesekompetenzen im frühen Französischunterricht genutzt werden sollen, nicht nur hierarchiehohe, sondern

auch hierarchieniedere Leseprozesse nachweisen können. Eine differenzierte Untersuchung der Bedingungsfaktoren im Lesenlernen in einer Fremdsprache beinhaltet daher die Erfassung verschiedener Teilprozesse beim Lesen (Harding et al., 2015, S. 323). Da die vorliegende Untersuchung auf Schülerinnen und Schüler mit (Schrift-) Sprachstörungen fokussiert, ist die Erfassung solcher Teilleistungen notwendig. Denn aufgrund der im Theorieteil präsentierten Studien kann davon ausgegangen werden, dass diese Lernenden womöglich tiefere Lesekompetenzen aufweisen werden als unauffällige Leserinnen und Leser. Die Möglichkeit zur Differenzierung im Bereich der hierarchieniederen Leseprozesse, die im unauffälligen Leseerwerb vor den hierarchiehohen Leseprozessen erworben werden, wird daher angestrebt. Laut Alderson et al. (2016, S. 864) ist es insbesondere bei der Untersuchung von Lesekompetenzen im Fremdsprachenlernen bei verschiedenen Lernergruppen wichtig, dass eine geeignete Operationalisierung der Konstrukte erfolgt. Zudem betonen sie, dass eine vermehrte Berücksichtigung von Teilleseprozessen wie beispielsweise orthographischen und morphologischen Prozessen beim Lesen notwendig sei, da diese Bedingungsfaktoren in bisherigen Studien noch zu wenig berücksichtigt worden seien. Dieser Forderung ist die vorliegende Untersuchung bei der Entwicklung eines Französisch-Screenings für den Frühfranzösischunterricht nachgekommen.

Als Grundlage für die weiteren Analysen soll als Erstes überprüft werden, ob das im Rahmen der Untersuchung erstellte Französisch-Screening Teillesekompetenzen der Schülerinnen und Schüler im frühen Französischunterricht inhaltlich valide und reliabel erfassen kann.

Fragestellung 1: Können anhand des entwickelten Französisch-Screenings hierarchieniedere, hierarchiehohe und morphologische Leseprozesse im Französischunterricht valide und reliabel erfasst werden?

1a) Welche Dimensionsstruktur unterliegt dem entwickelten Screening?
1b) Hält das in einer exploratorischen Faktorenanalyse erstellte Messmodell der Überprüfung an einem neuen Datensatz stand? Welche faktorielle Validität weist das Screening auf?
1c) Welche internen Konsistenzen bzw. Reliabilitäten weist das Screening auf?

Aufgrund der explorativen Herangehensweise werden keine Hypothesen zur ersten Fragestellung formuliert. Die Analysen zu dieser Fragestellung können jedoch als Voruntersuchung im Hinblick auf die weiteren Fragestellungen angesehen werden.

Im Rahmen der *zweiten Fragestellung* wird der Einfluss verschiedener Prädiktorvariablen auf die Lesekompetenzen in Französisch untersucht. Basierend auf theoretischen Überlegungen zu den zugrundeliegenden kognitiven Voraussetzungen und Teilprozessen kann angenommen werden, dass gewisse, bereits in einer Erstschriftsprache erworbene Teilprozesse beim Lesen in einer Fremdsprache genutzt werden können (vgl. Kapitel 3; Geva, 2014; Koda, 2008; Verhoeven et al., 2019a). Es liegt daher nahe, dass bereits erworbene hierarchieniedere Lesekompetenzen in der Erstschriftsprache

Deutsch einen positiven Einfluss auf den Erwerb der Lesekompetenzen in Französisch haben. Chung et al. (2019) sind der Ansicht, dass ein cross-linguistischer Transfer von folgenden Faktoren abhängig ist: (1) ob die im Fokus stehende Zielstruktur eher sprachspezifisch oder sprachunabhängig ist, (2) wie linguistisch verwandt die beiden Schriftsprachen sind, (3) wie kompetent die Lernenden sind und (4) wie komplex die zu untersuchenden Zielstrukturen sind. Beim vorliegenden Untersuchungsgegenstand können alle diese Faktoren eine Rolle spielen. Aus der Forschung zum Leseerwerb in einer Erstschriftsprache sind die meisten Teilprozesse, deren Entwicklung und Wechselwirkung bekannt (Lenhard, 2019; Philipp, 2017; Seymour, 2005). Daher lässt sich beispielsweise herleiten, dass hierarchieniedere vor hierarchiehöheren Lesekompetenzen erworben werden und sich beide Leseprozesse auf zugrundeliegende kognitive Prozesse stützen (Perfetti & Verhoeven, 2017a).

Lenhard (2019, S. 87 f.) beschreibt verschiedene Informationsquellen, die für die Ermittlung des Lernpotenzials von Schülerinnen und Schülern auf individueller Ebene bezüglich der späteren Lesekompetenzen in Betracht gezogen werden können. Dies sind neben den *distalen Informationsquellen* (bspw. Arbeitsgedächtnis, Bildungshintergrund, Intelligenz,) auch die *proximalen Informationsquellen* (bspw. Dekodierfähigkeit, Leseflüssigkeit, syntaktische Fähigkeiten). Nicht zuletzt kann auch die Erfassung des *aktuellen Leseverständnisses* als Prädiktor für zukünftige Lesekompetenzen herangezogen werden. Im Rahmen der zweiten Fragestellung werden daher einige dieser distalen und proximalen Informationsquellen genauer untersucht. So soll einerseits die Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses/Grammatik als möglicher Einflussfaktor und Kontrollvariable in die Analysen miteinbezogen werden, andererseits aber auch das Geschlecht. Denn Studien zum Lesen in einer Erst- und Fremdsprache haben zeigen können, dass sich das Geschlecht je nach Fragestellung unterschiedlich auf die Leseleistung auswirken konnte (Haenni Hoti et al., 2011; Lenhard et al., 2018; Weis et al., 2016; Wiedenkeller et al., 2019).

Wie in Kapitel 5.5 und 5.6 dargelegt, kann aufgrund der bisherigen Forschung angenommen werden, dass Schülerinnen und Schüler mit Schwierigkeiten im Lesen in einer Erstschriftsprache auch Schwierigkeiten im Lesenlernen einer Fremdsprache haben (Ganschow & Sparks, 2001; Sparks et al., 2012; Verhoeven et al., 2019c). Entsprechend werden alle Schülerinnen und Schüler mit Auffälligkeiten in den hierarchieniederen Lesekompetenzen in der Erstschriftsprache Deutsch ($T < 1.5$ Standardabweichungen in Lesetests) als Stichprobe der Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung in die Analysen miteinbezogen (vgl. Kapitel 6.2.2.2). Es soll untersucht werden, ob sich der von Chung et al. (2019) postulierte Faktor „Kompetenz der Lernenden" auch in der vorliegenden Untersuchung auswirkt und wie gross der Einfluss dieses Faktors ist. Es wird dabei von einem negativen Einfluss dieses Faktors ausgegangen, das heisst, die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung zeigt eine durchschnittlich schlechtere Lesekompetenz als die Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser.

Aus dem soeben beschriebenen Erkenntnisinteresse heraus lässt sich die mehrteilige zweite Fragestellung ableiten:

Fragestellung 2:

2a) Welchen positiven Einfluss haben hierarchieniedere Lesekompetenzen in der Erstschriftsprache Deutsch zur Mitte des Schuljahres auf die Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch zum Schuljahresende unter Kontrolle von verbalen Kurzgedächtnisleistungen und dem Geschlecht?

2b) Besteht ein negativer Einfluss der Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung auf die Lesekompetenzen zum Schuljahresende in der Fremdsprache Französisch?

Hypothesen: Es wird ein signifikanter, positiver Einfluss der hierarchieniederen Lesekompetenzen in der Erstschriftsprache Deutsch zur Mitte des Jahres auf die Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch zum Ende des Schuljahres erwartet ($H1_{2a}$). Zudem wird die Existenz eines signifikant negativen Einflusses der Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung auf die Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch angenommen ($H1_{2b}$).

Die *dritte Fragestellung* vertieft die Fragestellung 2b und prüft verschiedene Annahmen zu ausgewählten Teillesekompetenzen in Französisch. Unterschiede in diesen Teillesekompetenzen sind zwischen der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen und der Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser aus den nachfolgend beschriebenen Gründen anzunehmen. Die französische Schriftsprache erfordert im Sinne der psycholinguistischen Grain Size-Theorie von Beginn an die Anwendung sowohl einer indirekten als auch einer direkten Lesestrategie respektive Lese-Route, die grössere Graphemeinheiten miteinbezieht (vgl. Kapitel 2.4.1 und 2.4.3, Sprenger-Charolles et al., 2018; Ziegler & Goswami, 2005). Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung, die in der Erstschriftsprache Deutsch grössere Graphemeinheiten noch zu wenig beachten und hauptsächlich die indirekte Lesestrategie anwenden, hätten somit Schwierigkeiten, grössere Graphemeinheiten der französischen Schriftsprache ins Blickfeld zu nehmen und neben der indirekten auch eine direkte Lesestrategie anzuwenden. Somit wird ein impliziter Erwerb der französischen GPK im Sinne der Selbstlernhypothese (Share, 1995) für diese Gruppe erschwert (Share & Shalev, 2004). Zudem könnte es sein, dass Schülerinnen und Schülern mit einer Lesestörung eine sichere Speicherung der französischen GPK im mentalen Lexikon nicht genügend gut gelingt und dadurch auch deren schneller Abruf beim Lesen erschwert wird (vgl. lexikalische Qualitätshypothese, Perfetti, 2007, Kapitel 4.2.1). Dies könnte zu Gruppenunterschieden in der Anzahl implizit und explizit gelernter GPK führen.

Des Weiteren kann angenommen werden, dass die Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung insgesamt über geringere Fähigkeiten im Erkennen von Morphemen und dadurch morphologischer Relationen verfügen, da es ihnen bereits in der Erstschriftsprache Deutsch schwerfällt, morpho-orthographische Einheiten im Detail zu analysieren (Beyersmann, Casalis et al., 2015; Beyersmann, Grainger et al., 2015; Hasenäcker et al., 2015). Dies könnte dazu führen, dass sie für die Eigenheiten der französischen Orthographie (die subtilen Korrelationen zwischen Phonologie, Or-

thographie und Morphologie) weniger empfänglich sind, da sie grössere Einheiten (bspw. komplexere Grapheme, Morpheme) nicht beachten und/oder sie nicht weiter analysieren und für die implizite Ableitung von Regeln nutzen können (Pavlidou & Williams, 2014). Dadurch gelingt es ihnen weniger gut als unauffälligen Leserinnen und Lesern, orthographisches Wissen zur französischen Schriftsprache aufzubauen und orthographische Ganzwortrepräsentationen beim Lesen abzurufen (vgl. Kapitel 4.3.3 und 5.4.3). Dies erschwert nicht zuletzt das Erkennen von Wortgrenzen in französischen unsegmentierten Sätzen (vgl. Kapitel 4.2.3, Mirault et al., 2019a). Daher sind Unterschiede zwischen den Gruppen beim Erkennen von Wortgrenzen anzunehmen.

Hinsichtlich des Wortleseverstehens könnten sich Gruppenunterschiede zeigen, da Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung französische Wörter nur ungenau rekodieren können und/oder es ihnen nicht gelingt, den entsprechenden Eintrag im orthographischen Lexikon zu finden und eine passende mentale Bedeutungsrepräsentation aufzubauen. Da sich Schwierigkeiten in den hierarchieniederen Leseprozessen auf die hierarchiehohen Leseprozesse auswirken und somit einen negativen Einfluss auf das Leseverstehen auf Satz- und Textebene haben können (Lenhard, 2019; Mayer, 2016; Scheerer-Neumann, 2018), könnte es sein, dass die Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung auch auf diesen Ebenen geringere Leistungen zeigen als unauffällige Leserinnen und Leser. So könnten Schwierigkeiten in der gleichzeitigen Dekodierung von französischen Wörtern und der Aufrechterhaltung bereits gelesener Informationen dazu führen, dass Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung lokale und globale Kohärenz nicht herstellen können und keine passende mentale Bedeutungsrepräsentation des Textes aufbauen können. Im Rahmen der dritten Fragestellung werden diese Annahmen konkretisiert und empirisch geprüft.

Fragestellung 3: Unterscheiden sich die Gruppen der einsprachigen Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung und der einsprachigen unauffälligen Leserinnen und Leser in ihren Lesekompetenzen in Französisch zum Ende des ersten Lernjahres signifikant hinsichtlich:

3a) Anzahl implizit und explizit gelernter Graphem-Phonem-Korrespondenzen (GPK)?
3b) Erkennen morphologischer Relationen?
3c) Erkennen von Wortgrenzen (der Durchgliederung von unsegmentierten Sätzen)?
3d) Wortleseverstehen?
3e) Erlangung hierarchiehöherer Leseprozesse (Satz- und Textleseverstehen)?

Hypothesen: Es wird vermutet, dass die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung im Vergleich zu den unauffälligen Leserinnen und Lesern insgesamt eine signifikant geringere Anzahl an implizit und explizit gelernten GPK aufweist ($H1_{3a}$), dass sie signifikant weniger morphologische Relationen ($H1_{3b}$) und signifikant weniger Wortgrenzen erkennen ($H1_{3c}$) sowie signifikant geringere Wortleseverständnisleistungen ($H1_{3d}$) und Satz- und Textleseverständnisleistungen zeigen wird ($H1_{3e}$):

$H1_{3a}$: $\mu_{\text{Gruppe SuS mit Lesestörung}} < \mu_{\text{Gruppe unauffällige Leserinnen und Leser}}$
$H1_{3b}$: $\mu_{\text{Gruppe SuS mit Lesestörung}} < \mu_{\text{Gruppe unauffällige Leserinnen und Leser}}$
$H1_{3c}$: $\mu_{\text{Gruppe SuS mit Lesestörung}} < \mu_{\text{Gruppe unauffällige Leserinnen und Leser}}$
$H1_{3d}$: $\mu_{\text{Gruppe SuS mit Lesestörung}} < \mu_{\text{Gruppe unauffällige Leserinnen und Leser}}$
$H1_{3e}$: $\mu_{\text{Gruppe SuS mit Lesestörung}} < \mu_{\text{Gruppe unauffällige Leserinnen und Leser}}$

Eine deskriptive Analyse soll zudem der Frage nachgehen, welche Kompetenzen sich bei den beiden Gruppen auf der Ebene einzelner GPK zeigen. Im Gegensatz zu den anderen Fragestellungen soll diese Frage deskriptiv bearbeitet werden.

Die *vierte Fragestellung* ermöglicht eine weitere Differenzierung innerhalb der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit (Schrift-)Sprachstörungen. Allfällige Unterschiede innerhalb dieser Gruppe sind grundsätzlich möglich: Aufgrund der in Kapitel 5.3 und 5.4 beschriebenen Unterschiede in den Symptomatiken der beiden Störungsbilder (Sprachentwicklungsstörung und Lesestörung) kann angenommen werden, dass sich je nach Störungsbild oder Komorbidität Unterschiede in den Lesekompetenzen dieser Lernergruppen zeigen. Folgende Subgruppen werden für die vierte Fragestellung unterschieden: Schülerinnen und Schüler mit einer SSES ohne Lesestörung und solche mit Lesestörung (kombinierte Störung) sowie Schülerinnen und Schüler mit isolierter Lesestörung und unauffällige Schülerinnen und Schüler. Ob sich die französischen Lesekompetenzen der verschiedenen Gruppen tatsächlich unterscheiden, soll anhand der vierten Fragestellung empirisch geklärt werden.

Fragestellung 4: Besteht zum Ende des ersten Lernjahres ein bedeutsamer Unterschied zwischen den vier Gruppen einsprachiger Schülerinnen und Schüler (Sprachentwicklungsauffällige, Kinder mit Lesestörungen, Kinder mit kombinierter Störung, unauffällige Leserinnen und Leser) hinsichtlich:
4a) Anzahl implizit gelernter Graphem-Phonem-Korrespondenzen (GPK)?
4b) Erkennen morphologischer Relationen?
4c) Erkennen von Wortgrenzen (der Durchgliederung unsegmentierter Sätze)?

Hypothesen: Es wird angenommen, dass sich die Gruppen in Bezug auf die drei Teilfragestellungen 4a–4c unterscheiden. Basierend auf theoretischen Überlegungen zu den Leseleistungen in einer Erstsprache werden je nach Schweregrad der Störung hinsichtlich der Leseleistungen in Französisch unterschiedliche Hypothesen formuliert. Es ist anzunehmen, dass die Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser in allen Teilfragestellungen die besten Lesekompetenzen zeigen wird. Demgegenüber kann angenommen werden, dass die Gruppe der Kinder mit doppeltem Defizit (Lesestörung und SSES) in allen Teilfragestellungen die schlechtesten Lesekompetenzen aufweisen wird. Des Weiteren wird angenommen, dass sich die Leseleistungen der Kinder der Gruppe mit SSES je nach Fragestellung dazwischen ansiedeln werden. So könnte es sein, dass sie ähnlich gute Leistungen bei (a) und (b) zeigen werden wie die unauffälligen Leserinnen und Leser, da die Gruppe der Kinder mit SSES aufgrund der Kriterien zur Teilstichprobenbildung keine Auffälligkeiten im Lesen der Erstschrift-

sprache Deutsch aufweist. Kinder mit SSES ohne Lesestörung sollten daher im Sinne der Selbstlernhypothese nach Share (1995) ähnlich viele GPK auf implizite Weise gelernt haben wie unauffällige Leserinnen und Leser. Da gute Lesekompetenzen die Sensitivität gegenüber Stamm-Morphemen erhöhen (vgl. Kapitel 4 und 5, Beyersmann, Grainger et al., 2015), sollten Kinder mit SSES ohne Lesestörung ähnlich gute Leistungen im Erkennen von morphologischen Relationen aufweisen wie die Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser. Hingegen könnten Kinder mit SSES beim Erkennen von Wortgrenzen, das als Indikator für lexikalische und morphosyntaktische Kompetenzen angesehen wird (Barras et al., 2018), aufgrund ihrer Schwierigkeiten im morpho-syntaktischen Bereich geringere Leistungen zeigen als die Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser. Für die Gruppe der Kinder mit Lesestörungen wird angenommen, dass sie aufgrund ihrer Defizite in den basalen Lesekompetenzen im Deutschen und im schnellen Zugriff auf vollständige Wortrepräsentationen (vgl. lexikalische Qualitätshypothese Kapitel 4 und 5) in allen Teilbereichen der französischen Lesekompetenzen tiefere Leistungen aufweisen wird als die Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser. Bei den Teilfragestellungen 4a und 4b kann angenommen werden, dass die Kinder mit Lesestörungen auch schlechtere Leistungen aufweisen als die Kinder mit SSES (Share & Shalev, 2004). Dies sollte jedoch nicht für die Teilfragestellung 4c gelten, bei der aufgrund von Defiziten im Erkennen von Stamm-Morphemen Wortgrenzen in französischen unsegmentierten Sätzen womöglich auch bei dieser Gruppe ähnlich schlecht erkannt werden können, wie dies für die Gruppe der Kinder mit SSES angenommen wird (Beyersmann, Casalis et al., 2015; Beyersmann, Grainger et al., 2015). Aufgrund der geringen Gruppengrössen (n = 10 oder 11) sollen bei den Analysen die Mediane verglichen werden und es stellt sich die Frage, ob sich die zentralen Tendenzen dieser unabhängigen Teilstichproben unterscheiden.

Hypothesen zu 4a-c:

$H1_{4a}$: $m_{\text{Gruppe kombiniert}} < m_{\text{Gruppe Lesestörung}} < m_{\text{Gruppe SSES}} = m_{\text{Gruppe Unauffällige}}$ (m = Median)

$H1_{4b}$: $m_{\text{Gruppe kombiniert}} < m_{\text{Gruppe Lesestörung}} < m_{\text{Gruppe SSES}} = m_{\text{Gruppe Unauffällige}}$

$H1_{4c}$: $m_{\text{Gruppe kombiniert}} < m_{\text{Gruppe Lesestörung}} = m_{\text{Gruppe SSES}} < m_{\text{Gruppe Unauffällige}}$

6.2 Methode

Zunächst wird das Untersuchungsdesign (6.2.1) sowie die Rekrutierung der Stichprobe und die Bildung und Charakterisierung der Untersuchungsgruppen (6.2.2) dargestellt. Es folgt die Operationalisierung der in den Fragestellungen aufgeführten Konstrukte und die für deren Erhebung verwendeten Instrumente. Hierfür werden die Erhebungsinstrumente zur Lesekompetenz in der Schulsprache Deutsch vorgestellt (6.2.3.1). Für die Erhebung der hierarchieniederen und morphologischen Leseprozesse in der Fremdsprache Französisch existieren für den ganz frühen Bereich des ersten Lernjahres im Primarschulalter weder standardisierte Erhebungsinstrumente noch Screeningverfahren. Aus diesem Grund wurde eigens für die vorliegende Untersuchung ein Screening entwickelt, anhand dessen die hierarchieniederen und morpho-

logischen Leseprozesse in der Fremdsprache Französisch erhoben werden können. Entsprechend mehr Raum nehmen die Entwicklung, Pilotierung und die ersten Analysen im Rahmen der Erprobung dieses Erhebungsverfahrens ein (6.2.3.2). Es folgt die Darstellung der Verfahren zur Erhebung der Kontrollvariablen (6.2.3.3). Im Anschluss daran wird die Durchführung der Untersuchung zu den verschiedenen Messzeitpunkten beschrieben (6.2.4). Die in der vorliegenden Untersuchung verwendeten Datenauswertungsverfahren basieren grösstenteils auf der Anwendung von multivariaten Analyseverfahren respektive Strukturgleichungsmodellen. Zum besseren Verständnis der statistischen Auswertungsverfahren werden diese so detailliert als nötig vorgestellt und begründet (6.2.5), damit die Interpretation der Modellvergleiche im Ergebnisteil nachvollzogen werden kann (6.3).

6.2.1 Untersuchungsdesign

Zur Beantwortung der Fragestellungen wurde in zwei Phasen vorgegangen. In einer ersten Phase (vgl. Abbildung 12) wurde ein Messinstrument zur Überprüfung der Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch entwickelt, erprobt und überarbeitet, um anschliessend die weiteren Fragestellungen beantworten zu können. Das eigens für das Projekt entwickelte Französisch-Screening wurde im Februar 2017 an 175 Schülerinnen und Schülern in verschiedenen Regel- und Sonderschulklassen (3. Klasse/5 HarmoS) im Kanton Bern erprobt. Eine Differenzierung des Französisch-Screenings im unteren Leistungsbereich sollte somit gewährleistet werden können. Anschliessend wurde das Französisch-Screening aufgrund der Rückmeldungen aus explorativen Interviews (stimulated recall), die mit zufällig ausgewählten Schülerinnen und Schülern im Zweiersetting kurz nach den Klassentestungen durchgeführt wurden, überarbeitet. In diese Überarbeitung flossen auch die Resultate der Itemanalyse mit ein (vgl. Kapitel 6.2.3.2.4). Im Juni 2017 fand bei derselben Stichprobe die Datenerhebung zum Schuljahresende statt.

Mit dem vorliegenden Forschungsvorhaben war ursprünglich die Zielsetzung verknüpft gewesen, eine explizitere Förderung von Schülerinnen und Schülern mit (Schrift-)Sprachstörungen im integrativen Schulsetting zu evaluieren. So sollte in einer zweiten Phase ein experimentelles Mehrgruppendesign mit Prä- und Posttest für das Schuljahr 2017/2018 mit einer 12-wöchigen Intervention im Schulsetting implementiert werden. Es war vorgesehen, nicht nur die Interventions- und Kontrollgruppe miteinander zu vergleichen, sondern auch die Daten der unauffälligen Schülerinnen und Schüler des Testzeitpunkts T2 als Referenzwerte zu nehmen und mit den Lesekompetenzen der beiden Gruppen der Risikolernenden (Interventions-/Kontrollgruppe) zu T4 zu vergleichen. Wie in Abbildung 13 ersichtlich, musste das ursprünglich geplante Forschungsvorhaben Ende 2017 verändert werden. Denn nach einer intensiven Rekrutierungsphase, in der sowohl über sonderpädagogische Fachpersonen als auch über alle in den Passepartout-Kantonen gelegenen Sprachheilschulen nach Probandinnen und Probanden gesucht wurde, die in die dritte Klasse reintegriert wurden, musste die Interventionsstudie aufgrund einer zu geringen

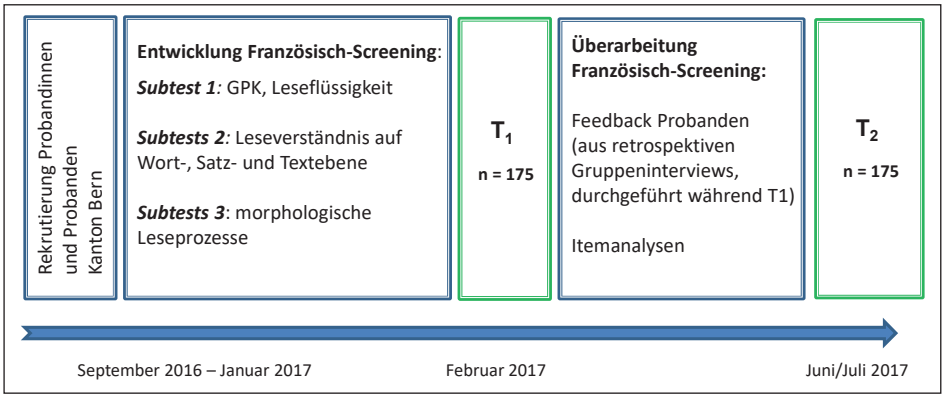


Abb. 12: Entwicklung Französisch-Screening und Ablauf der Datenerhebung im Schuljahr 2016/2017

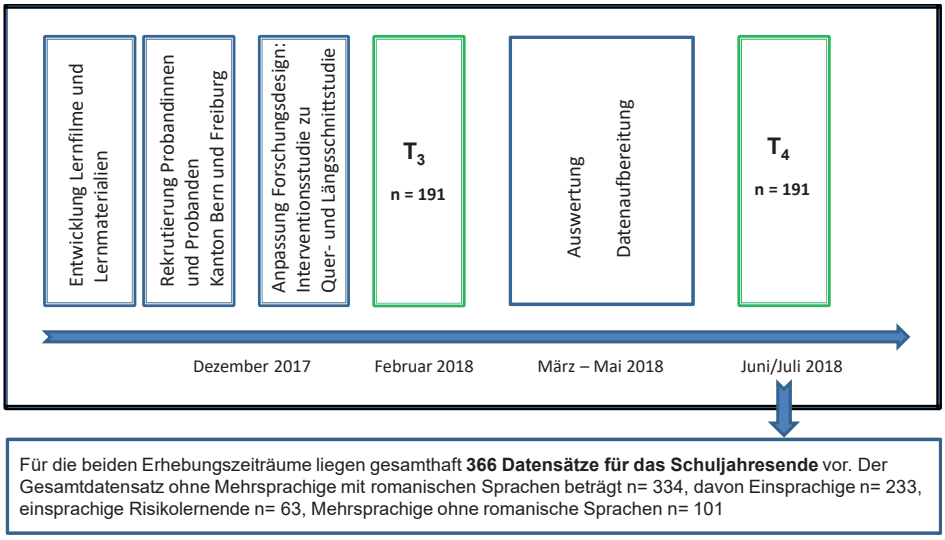


Abb. 13: Ablauf der Datenerhebung im Schuljahr 2017/2018

Zahl (n = 5) eingestellt werden. Weitere Französischlehrpersonen oder auch Schülerinnen und Schüler und deren Eltern hätten gerne an der Studie teilgenommen, jedoch lag die Zusage nicht von beiden Parteien (Kind/Eltern, Lehrpersonen) vor. Im Dezember 2017 wurde daher das Forschungsdesign angepasst und eine erneute Rekrutierung ganzer Schulklassen zur Erhöhung der Stichprobe in Angriff genommen. Bereits im Februar 2018 konnte mit der Testung von weiteren 191 Schülerinnen und Schülern begonnen werden. Im Juni und Juli 2018 fand bei derselben Stichprobe die Datenerhebung zum Schuljahresende statt. Somit war im Juli 2018 die Ausgangslage geschaffen, um die in Kapitel 6.1 aufgeführten Fragestellungen anhand einer grösseren Stichprobe (Total n = 366 Schülerinnen und Schüler der dritten Klasse/5 HarmoS)

überprüfen zu können. Es handelt sich dabei um eine angefallene Stichprobe, die aus 28 Regelschulklassen und drei Sonderschulklassen besteht.

Zu allen vier Testzeitpunkten wurden sowohl die Lesekompetenzen in Deutsch als auch die Lesekompetenzen in Französisch im Einzel- und Gruppensetting erfasst. Die Testverfahren zur Erfassung der Kontrollvariablen wurden jeweils auf die Testung zur Mitte und zum Ende des Schuljahres verteilt, da es sich dabei um relativ konstante Merkmale handelt (bspw. Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses). Bei den Testungen an den Schulen haben Bachelor-Studentinnen des Logopädie-Studiengangs der Universität Freiburg mitgearbeitet. Eine erste Gruppe von sechs Studentinnen war zwischen Januar bis Mitte 2017 und eine weitere Gruppe von zehn Studentinnen war von Januar bis Mitte 2018 in das Projekt involviert. Die beiden Gruppen wurden in mehreren Treffen sowohl für die Datenerhebung an den Schulen als auch später für die Auswertung der Daten geschult und finanziell entschädigt. Zur Sicherstellung der Durchführungsobjektivität diente ein für diesen Zweck erstelltes Manual zum Französisch-Screening und zu allen weiteren Testverfahren. Zudem haben die Studentinnen die verschiedenen Testverfahren praktisch eingeübt und Fragen zum konkreten Untersuchungsablauf konnten an den Treffen geklärt werden. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung und auf der Basis der erhobenen Daten sind 16 Bachelorarbeiten mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten entstanden. Zudem wurde ein Fragebogen zu den Lesestrategien und zur Motivation im Frühfranzösischunterricht entwickelt, dessen mündliche Durchführbarkeit erprobt und eine erste empirische Validierung der Skalen durchgeführt. Der Einbezug dieses Fragebogens und der damit erhobenen Daten ist nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung, er wäre jedoch in der ursprünglichen Interventionsstudie geplant gewesen.

Zur Beantwortung der ersten Fragestellung wurde das Französisch-Screening im Anschluss an die Datenerhebung zu T4 einer weiteren Validierung unterzogen. Dabei wurden sowohl die Daten zu T2 als auch die Daten zu T4 in die Analysen miteinbezogen. Zur Validierung der verschiedenen Untertests des Französisch-Screenings wurde die Gesamtstichprobe in zwei Hälften geteilt, um das aufgestellte Messmodell in einem ersten Schritt einer exploratorischen Faktorenanalyse zu unterziehen. In einem zweiten Schritt wurde das finale Messmodell anhand einer konfirmatorischen Faktorenanalyse überprüft, um dessen Modellgüte beurteilen zu können. Für die Analysen kam das Statistikprogramm Mplus zur Anwendung.

Zur Beantwortung der weiteren drei Fragestellungen erfolgte die Analyse der Daten anhand deskriptiver und inferenzstatistischer Verfahren in SPSS und Mplus. Da nur einsprachige Schülerinnen und Schüler in diese weiteren Analysen miteinbezogen wurden, konnte der Einfluss der Mehrsprachigkeit ausgeschlossen werden. Den Einfluss der deutschen basalen Lesekompetenzen und weiterer Kontrollvariablen zur Mitte des Schuljahres auf die Lesekompetenzen in Französisch zum Ende des Schuljahres zu bestimmen, war die Zielsetzung der zweiten Fragestellung. Basierend auf den Ergebnissen der ersten Fragestellung (Skalenvalidierung) wurde zur zweiten Fragestellung ein Strukturgleichungsmodell aufgestellt und anschliessend empirisch überprüft. Die in der dritten Fragestellung angestrebte Überprüfung von allfälligen

Gruppenunterschieden zwischen unauffälligen Leserinnen und Lesern in der Erstschriftsprache Deutsch und solchen mit (Schrift-)Sprachstörungen wurde anhand von *t*-Tests überprüft. Zur Beantwortung der vierten Fragestellung war eine Unterteilung der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit (Schrift-)Sprachstörungen in drei Gruppen notwendig: Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen in der Erstschriftsprache Deutsch ohne Sprachentwicklungsstörung, solche mit einer Sprachentwicklungsstörung, jedoch ohne Lesestörung, und diejenigen mit doppeltem Defizit. Der Vergleich dieser drei Gruppen mit den unauffälligen Leserinnen und Lesern konnte aufgrund der geringen Probandenzahl in den jeweiligen Subgruppen nur anhand von non-parametrischen Verfahren angestellt werden.

6.2.2 Stichprobe

6.2.2.1 Stichprobenrekrutierung

Die vor der eigentlichen Untersuchung durchgeführte Pilotierung sollte die Eignung des Screenings für die Erfassung von Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch sicherstellen. Eine Pilotierung sollte wenn möglich bei derselben Zielgruppe erfolgen, für die ein Screening oder ein Test schlussendlich auch gedacht ist (Lienert & Raatz, 1998). Zur Prüfung, ob das Screening auch im unteren Leistungsbereich gut differenziert, wurden sowohl Regel- als auch Sonderschulen für eine Teilnahme angefragt. Für die Pilotierungsphase wurden lediglich Schulen des Kantons Bern kontaktiert. Im Gegensatz dazu wurden für die Hauptuntersuchung sowohl Schulen aus dem Kanton Bern als auch aus dem Kanton Freiburg rekrutiert. Den für den Kanton Freiburg gestellten Antrag zur Durchführung der Untersuchung bewilligte das Amt für deutschsprachigen obligatorischen Unterricht der Erziehungsdirektion des Kantons Freiburg. Der Kanton Bern belässt den Schulen die Entscheidungshoheit über die Teilnahme an Studien, weshalb in der Pilotierungsphase und der späteren Hauptuntersuchung direkt mit den Schulleitungen Kontakt aufgenommen wurde. Dank der Mithilfe von Logopädinnen, die sich ursprünglich auf den Aufruf zur Interventionsstudie gemeldet hatten, konnten für die Datenerhebung im Frühjahr 2018 in relativ kurzer Zeit weitere Schulklassen rekrutiert werden. In den Klassen, gefunden über den Kontakt zu einer Logopädin, befanden sich somit ein oder mehrere Schülerinnen oder Schüler mit einer (Schrift-)Spracherwerbsstörung, da diese bei der entsprechenden Logopädin in Therapie waren.

Die Schulleitungen der Schulen aus beiden Kantonen wurden im persönlichen Gespräch oder durch ein Informationsschreiben (siehe Anhang 1) über den Inhalt der Untersuchung und den Ablauf der Datenerhebung aufgeklärt. Nach erfolgter Zusage der Schulleitungen fand die Kontaktaufnahme mit den Lehrpersonen statt, die sich mit ihren Klassen für die Teilnahme an der Untersuchung bereiterklärt hatten. Das Elterninformationsschreiben (siehe Anhang 2) mit der Einverständniserklärung gaben die Lehrpersonen an die Eltern weiter. Die Lehrperson war instruiert worden, alle Schülerinnen und Schüler, welche an der Untersuchung teilnehmen durften, in

einer Excelliste einzutragen und diese Liste der Studienleitung zukommen zu lassen. Auf diese Weise konnten das Geschlecht, das Alter und allfällige sonderpädagogische Massnahmen der Schülerinnen und Schüler erfasst werden. In Rücksprache mit den zuständigen Logopädinnen und anderen sonderpädagogischen Fachpersonen der Schulen konnten die Therapiemassnahmen bestätigt und es konnte zwischen Schriftsprachstörungen, Sprachentwicklungsstörungen und Aussprachestörungen differenziert werden. Zudem konnte eruiert werden, ob eine Schülerin oder ein Schüler allenfalls früher logopädische Unterstützung erhalten hatte. Dies ist deshalb von grosser Bedeutung, da beim Übertritt in nächsthöhere Schulstufen solche Angaben oftmals nicht an die Lehrpersonen weitergegeben werden, was auch in der vorliegenden Untersuchung der Fall war. Somit werden gerade Schülerinnen und Schüler mit einer früheren Sprachentwicklungsstörung oftmals nicht als Risikolernende im Schriftspracherwerb erkannt. Es ist jedoch zu bemerken, dass in der vorliegenden Untersuchung nicht die Eltern, sondern lediglich die pädagogisch-therapeutischen Fachpersonen befragt wurden, weshalb aus dem soeben genannten Grund nur bei einem Teil der Schülerinnen und Schüler vorschulische logopädische Therapiemassnahmen in Erfahrung gebracht werden konnten.

6.2.2.2 Darstellung der Gesamtstichprobe und Bildung der Untersuchungsgruppen

Die Stichprobe umfasst insgesamt 366 Schülerinnen und Schüler aus 31 Regel- und Sonderschulklassen der dritten Primarstufe (5 HarmoS). Da 13 Klassen als Mehrjahrgangsklassen geführt wurden, beteiligten sich auch 89 Schülerinnen und Schüler der vierten Primarstufe aus organisatorischen Gründen an den schriftlichen Gruppentestungen. Diese Daten wurden jedoch nicht weiter in die vorliegende Untersuchung aufgenommen, aber im Rahmen von Bachelorarbeiten ausgewertet. Die Erhebung von Daten in Sprachheilschulklassen gewährleistete die Differenzierung im unteren Leistungsbereich. Jedoch wurden keine Klassen aus heilpädagogischen Sonderschulen rekrutiert oder Schülerinnen und Schüler mit Sonderschulstatus in die Datenerhebungen aufgenommen, die diesen Status aufgrund einer geistigen Behinderung erhalten hatten. Für die Bildung der Untersuchungsgruppen zur Analyse der Daten und zur Beantwortung der Fragestellungen war eine Erkenntnis aus der Forschung wesentlich und soll hier kurz erläutert werden. Es stellte sich die Frage, ob sowohl ein- als auch mehrsprachige Schülerinnen und Schüler in die Überprüfung der Güte des Französisch-Screenings miteinbezogen werden sollten. Aus Gründen der externen Validität wäre dies zu begrüssen, da heute wie auch zukünftig mit einer heterogenen Population hinsichtlich der Ein- und Mehrsprachigkeit in Primarschulen zu rechnen ist. Zudem ist das Merkmal der Mehrsprachigkeit auch nicht ganz trennscharf, da der Begriff Mehrsprachigkeit in der Literatur unterschiedlich ausgelegt wird (Scharff Rethfeldt, 2013). In der vorliegenden Untersuchung werden alle Schülerinnen und Schüler zur Gruppe der Mehrsprachigen gezählt, welche laut Selbstauskunft zu Hause nicht oder nicht ausschliesslich Deutsch respektive Schweizerdeutsch sprechen. Dies sind un-

gefähr 30% aller Schülerinnen und Schüler der Gesamtstichprobe und sie sprechen 24 verschiedene Erstsprachen. Wie in Kapitel 5 aufgezeigt wurde, sind hinsichtlich des Lesens vorwiegend die basalen Lesefertigkeiten in einer Erstschriftsprache sowie andere kognitive Bedingungsfaktoren von grösserer Wichtigkeit als der Faktor Mehrsprachigkeit an sich. Das schliesst jedoch nicht aus, dass gerade der Einfluss von ähnlichen Sprachen durchaus einen Einfluss auf die Lesekompetenzentwicklung in der Fremdsprache Französisch haben könnte. In Bezug auf die Schriftsprache Französisch wären romanische Sprachen (Spanisch, Italienisch, Portugiesisch, Rumänisch und Romanisch) nahe verwandt und könnten einen Einfluss auf den Erwerb von Französisch haben. Eine Studie, welche zwecks Überprüfung der Grundkompetenzen in den Fremdsprachen zum Ende der Primarstufe in der Passepartout-Region durchgeführt wurde, fand „keine Zusammenhänge zwischen Variablen, die auf einen möglichen Migrationshintergrund hinweisen (beispielsweise ‚Immigrationsstatus gemäss PISA', ‚Deutsch wird zu Hause nicht verwendet', oder ‚Deutsch ist zu Hause L2')" (Wiedenkeller et al., 2019, S. 38). Der Faktor Mehrsprachigkeit schien daher in dieser Studie generell keinen Einfluss auf die Französischkompetenzen gehabt zu haben. Jedoch konnte ein signifikanter Einfluss des Merkmals „eine andere romanische Sprache als Französisch ist Erstsprache" auf die Kompetenzen in der Fremdsprache Französisch gefunden werden. Dieses Resultat erstaunt nicht, so ist auch Bialystok (2017) der Ansicht, dass ein Einfluss aufgrund der linguistischen Nähe durchaus zustande kommen kann. Eine Verzerrung der Ergebnisse durch nah verwandte Sprachen wäre daher auch in der vorliegenden Studie nicht ganz auszuschliessen gewesen. Aus diesem Grund werden alle Schülerinnen und Schüler mit Kenntnissen in den romanischen Sprachen (n = 32) aus allen Analysen ausgeschlossen. Dies betrifft im Fall von Portugiesisch 11, von Italienisch 10 und von Spanisch 11 Schülerinnen und Schüler der Gesamtstichprobe. Alle anderen ein- und mehrsprachigen Schülerinnen und Schüler werden aus Gründen der externen Validität zur Beantwortung der ersten und zweiten Fragestellung in die Analysen miteinbezogen. Damit die Bedingungsfaktoren auf personenbezogener Ebene möglichst eng gefasst werden können, finden zur Beantwortung der dritten und vierten Fragestellung lediglich einsprachige Schülerinnen und Schüler Eingang in die Datenanalyse. Dadurch sollen allfällige Gruppenunterschiede hinsichtlich der fokussierten linguistischen Bereiche deutlicher zutage treten können. Des Weiteren ist bei mehrsprachigen Schülerinnen und Schülern die Gefahr einer Über- oder Unteridentifikation von Sprachentwicklungsstörungen und Lesestörungen gross (Kohnert & Medina, 2009; Lenhard & Lenhard, 2018; Paradis et al., 2011; Thordardottir, 2015; Tuller et al., 2018), weshalb bei Mehrsprachigen eine Zuordnung zu einer Subgruppe (Auffällige/Unauffällige) mit grosser Unsicherheit behaftet wäre.

Zur Beantwortung der dritten Fragestellung wird ein Vergleich von unauffälligen einsprachigen Leserinnen und Lesern und solchen mit Schwierigkeiten im Lesen der Erstschriftsprache Deutsch angestrebt. Zur Bildung der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung wurden die Testresultate zum Schuljahresende in den deutschen Lesetests SLRT-II (Moll & Landerl, 2014) und ELFE 1–6 (Lenhard & Schneider, 2006) herangezogen. Die Wahl eines passenden Cut-off-Wertes orientiert sich an

gängigen Kriterien aus der Literatur. Auch wenn die DSM-5 (Falkai et al., 2018) darauf hinweist, dass schulische Fähigkeiten kontinuierlich verteilt sind und daher jeder Grenzwert weitgehend willkürlich gesetzt ist, wird sowohl in der klinischen Praxis als auch in den meisten empirischen Untersuchungen eine Abweichung von 1,5 Standardabweichungen unterhalb des Mittelwertes als Cut-off-Wert festgelegt. So gilt sowohl in der DSM-5 als auch in den diagnostischen Leitlinien (DGKJP-Leitlinie, 2015) eine Leistung von $z \leq -1{,}5$ SD in schriftsprachlichen Testverfahren als starker Verdacht für das Vorliegen einer Lernstörung. Aus diesem Grund wurde auch in der vorliegenden Untersuchung dieser Grenzwert für die Zuteilung der Subgruppen verwendet. Für die Bildung der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung wurden alle Schülerinnen und Schüler hinzugezählt, die sowohl im Wort- und Pseudowortlesen des SLRT-II unter 1,5 Standardabweichungen lagen ($PR \leq 6{,}68$) als auch einen T-Wert ≤ 35 ($\leq 1{,}5$ SD) im Untertest Wortleseverstehen des ELFE 1–6 aufwiesen. Aus der Gruppe der Einsprachigen betraf dies 63 Schülerinnen und Schüler, wobei die Mehrzahl aufgrund von Defiziten im schnellen Worterkennen Eingang in die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung fand. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass Defizite in der automatisierten Worterkennung, das heisst in der Anwendung des direkten, lexikalischen Verarbeitungswegs, vorliegen. Schülerinnen und Schüler, die derart starke Auffälligkeiten im Leseverstehen aufweisen, werden womöglich auch beim Lesen einer Fremdsprache Defizite zeigen. Aus diesem Grund wurden auch Schülerinnen und Schüler in die Gruppe derjenigen mit einer Lesestörung miteingeschlossen, welche (noch) keine LRS-Diagnose erhalten hatten, jedoch die oben erwähnten Cut-off-Kriterien erfüllt haben. Ein ähnliches Vorgehen zum Einschluss solcher Probanden wählten beispielsweise auch Ylinen et al. (2019). Hingegen wurden Schülerinnen und Schüler mit Diagnose SSES, die weder in den basalen Lesefertigkeiten noch im Leseverstehen Auffälligkeiten zeigten, nicht zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung hinzugezählt. Dasselbe gilt für Schülerinnen und Schüler mit einer isolierten Rechtschreibstörung, die im Falle von unauffälligen Testresultaten in den vorliegenden Untersuchungen zum Lesen (in der Schulsprache Deutsch) nicht zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung gezählt wurden. Schülerinnen und Schüler mit isolierten Rechtschreibstörungen können durchaus zur vulnerablen Gruppe für Schwierigkeiten im Fremdsprachenlernen gezählt werden, jedoch liegt der Fokus der vorliegenden Untersuchung auf den Lesekompetenzen und daher wurden aus testökonomischen Gründen keine Testverfahren zur Überprüfung der Rechtschreibung durchgeführt.

Zur Beantwortung der vierten Fragestellung wurden vier Subgruppen gebildet: Unauffällige Schülerinnen und Schüler und solche mit Lesestörungen, SSES oder einem kombinierten Störungsprofil. Dabei wurden nur Schülerinnen und Schüler in die Gruppe derer mit Lesestörungen aufgenommen, die eine LRS-Diagnose hatten und nach den oben erwähnten Cut-off-Kriterien auch in den Deutschlesetests auffällig waren. In die SSES-Gruppe wurde nur aufgenommen, wer eine solche Diagnose erhalten hatte und zudem keine LRS-Diagnose oder auffälligen Resultate in den deutschen Lesetests gezeigt hatte. Die Schülerinnen und Schüler mit kombiniertem Störungsprofil

hatten sowohl eine diagnostizierte SSES und Lesestörung als auch auffällige Testresultate in den deutschen Lesetests. Diese drei Gruppen variierten zufälligerweise nur leicht in der Zahl (n = 11 oder 10). Die Diagnosen SSES und LRS wurden über die pädagogisch-therapeutischen Fachpersonen erfragt und von den Schülerinnen und Schülern im Einzelsetting bestätigt, jedoch fanden keine spezifischen Testverfahren zur Überprüfung der Diagnosen statt. Als einzige Kontrollmassnahmen hinsichtlich der Diagnosestellung wurden die Lesekompetenzen erfasst und es wurden anhand eines Untertests das phonologische Kurzzeitgedächtnis und die allgemeinen grammatischen Fähigkeiten überprüft (vgl. Kapitel 6.2.3.3). In der Gesamtstichprobe aller einsprachigen Schülerinnen und Schüler liegt der Anteil an auffälligen Schülerinnen und Schülern der Gruppe mit kombinierten Störungen bei 4,7%, derjenige Anteil der Gruppe mit isolierter SSES bei 4,9% und derjenige Anteil der Gruppe mit isolierter Lesestörung bei 4,7%. Dies liegt im Rahmen von gängigen Prävalenzraten für diese Störungsbilder (Grimm, 2012; Klicpera et al., 2017; Mayer, 2016). Zur Bildung der Gruppe der unauffälligen Schülerinnen und Schüler wurde versucht, allen auffälligen Schülerinnen und Schülern einen in Geschlecht und Alter identischen Schüler oder eine Schülerin zuzuordnen. Dies war jedoch nicht möglich, weshalb auf eine Parallelisierung verzichtet wurde. Damit die Gruppengrössen in etwa gleich gross gehalten werden konnten, wurden elf einsprachige unauffällige Schülerinnen und Schüler aus der Gesamtstichprobe ausgesucht.

6.2.2.3 Charakterisierung der Untersuchungsgruppen

Die Untersuchungsgruppen werden nachfolgend hinsichtlich ihrer Merkmale beschrieben. Die Gesamtstichprobe von 334 Schülerinnen und Schülern wurde zur Hypothesenprüfung der ersten Fragestellung in zwei Teilstichproben zu je 167 Schülerinnen und Schülern auf die beiden Stichprobenhälften (Konstruktions- und Validierungshälfte) verteilt (vgl. Kapitel 6.2.5.2). Zur Beantwortung der zweiten Fragestellung wurde auf die Gesamtstichprobe zurückgegriffen.

Wie in Tabelle 10 ersichtlich, ist das Verhältnis der Geschlechter sowohl in der Gesamtstichprobe als auch in der Konstruktions- und Validierungshälfte mit einem Verhältnis von ca. 44% Mädchen zu 56% Jungen in etwa gleich verteilt. Da die Schülerinnen und Schüler unabhängig von der jeweiligen Klasse zu einer Stichprobenhälfte zugeteilt wurden, sind in der Tabelle keine Angaben zu den Lehrpersonen aufgeführt. Die Schülerinnen und Schüler sind zwischen 97 und 145 Monaten alt (8–12 Jahre). Die Altersdifferenz von vier Jahren lässt sich womöglich darauf zurückführen, dass einige Schülerinnen und Schüler aus Sprachheilschulen in die Regelschule reintegriert worden waren oder Klassen wiederholt hatten. Diese Altersdifferenz erscheint gross, ist jedoch laut Bless (2017) in der schweizerischen Bildungslandschaft nicht selten. So waren in der Schweiz im Jahr 2013/2014 die Schülerinnen und Schüler der dritten Primarstufe (5 HarmoS) zwischen sieben und zwölf Jahren alt (Bless, 2017, S. 41). In der vorliegenden Untersuchung liegt das Durchschnittsalter bei 113 Monaten (9;4 Jahren).

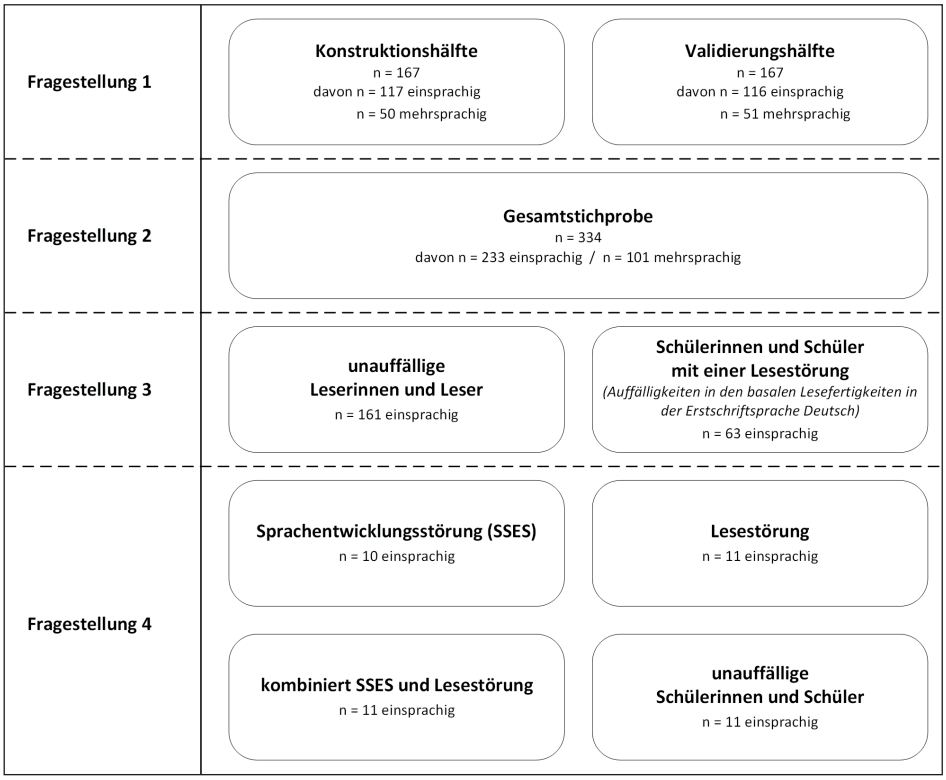


Abb. 14: Darstellung der zur Beantwortung der jeweiligen Fragestellung verwendeten Teilstichproben
Anmerkung: In allen Teilstichproben befinden sich keine Mehrsprachigen mit romanischen Erstsprachen.

Hinsichtlich des Sprachhintergrundes finden sich sowohl in der Gesamtstichprobe als auch in der Konstruktions- und Validierungshälfte jeweils zwei Drittel Einsprachige und ein Drittel Mehrsprachige (ohne romanische Sprachen). Hinsichtlich der Überprüfung der Konstruktvalidität und Reliabilität des Französisch-Screenings (Fragestellung 1) ist es wesentlich, dass sowohl in der Konstruktions- als auch in der Validierungshälfte ähnlich viele ein- und mehrsprachige Schülerinnen und Schüler sowie solche mit und ohne Leseschwierigkeiten oder Sprachentwicklungsstörungen in der Erstsprache Deutsch vorhanden sind. Die Generierung der beiden Stichprobenhälften erfüllte annähernd diese Voraussetzung, so dass nach einer zufällig von SPSS generierten Stichprobenteilung nur einige wenige Schülerinnen und Schüler von der einen in die andere Stichprobe verschoben wurden. Somit konnte gewährleistet werden, dass sich die Konstruktions- und Validierungshälfte hinsichtlich dieser Merkmale nicht grundsätzlich unterscheiden.

Tab. 10: Merkmale der Gesamtstichprobe und der Konstruktions- und Validierungshälfte

Merkmale	Gesamt-stichprobe	Stichprobe Konstruktionshälfte	Stichprobe Validierungshälfte
Schülerinnen und Schüler (*n*)	334	167	167
Lehrpersonen (*n*)	31	-	-
Geschlecht ♀ : ♂ (%)	147 : 187 (44 : 56)	72 : 95 (43.1 : 56.9)	75 : 92 (44.9 : 55.1)
Alter in Monaten: M (SD)	113 (5.9)	113 (6)	112.5 (5.7)
Einsprachige (%)	233 (69.8)	117 (70.1)	116 (69.5)
Mehrsprachige ohne romanische Sprachen (%)	101 (30.2)	50 (29.9)	51 (30.5)
Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung (%)	63 (18.9)	32 (19.2)	31 (18.6)
Schülerinnen und Schüler mit einer Sprachentwicklungsstörung (SSES) (%)	41 (12.3)	21 (12.6)	20 (12.0)
Diagnose LRS (%)	42 (12.6)	21 (12.6)	21 (12.6)

Im Jahr 2017/2018 lag der Ausländeranteil bei Schülerinnen und Schülern der Primarschulstufe (3–8 nach HarmoS) gesamtschweizerisch bei 27,3% (Bundesamt für Statistik, 2019, S. 9). Sowohl in der Gesamtstichprobe als auch in den beiden Stichprobenhälften liegen die Anteile an mehrsprachigen Kindern bei etwa 30%, also etwa in diesem Rahmen, auch wenn die Population der Mehrsprachigen nicht zwingend deckungsgleich mit dem Ausländeranteil ist. Bezüglich der Diagnosen zeigen 12,3% eine Sprachentwicklungsstörung und 12,6% eine LRS. Diese im Vergleich zu gängigen Prävalenzraten leicht erhöhte Zahl (vgl. Kapitel 5.1.1 und 5.2.1) lässt sich vermutlich darauf zurückführen, dass in der ersten Datenerhebungsphase auch Schülerinnen und Schüler aus drei Sprachheilschulklassen rekrutiert wurden.

Die Tabelle 11 gibt einen Überblick über die Merkmale der beiden Teilstichproben, die im Rahmen der Fragestellung 3 untersucht werden. Zwischen der Gruppe der einsprachigen unauffälligen Leserinnen und Leser (n = 161) und derjenigen der einsprachigen Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung (n = 63) besteht ein signifikanter Häufigkeitsunterschied sowohl bezüglich des Geschlechts (Chi-Quadrat-Test: $\chi^2 = 4.41$, $p = .036$, Cramer-V = 0.14) als auch bezüglich der Diagnose LRS ($\chi^2 = 78.45$, $p < .001$, Cramer-V = 0.59) und SSES ($\chi^2 = 15.21$, $p < .001$, Cramer-V = 0.26). Dabei ist der jeweilige Effekt für das Geschlecht und SSES nur klein, hingegen für LRS gross. Zudem erhielten signifikant mehr Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung zum Zeitpunkt der Datenerhebung Logopädie ($\chi^2 = 26.48$, $p < .001$, Cramer-V = 0.34), was einem mittleren Effekt entspricht. Es haben jedoch nicht signifikant mehr Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung als unauffällige Leserinnen und Leser früher Logopädie erhalten ($\chi^2 = 2.54$, $p = .111$).

Tab. 11: Merkmale und Vergleich der beiden Untersuchungsgruppen zur Fragestellung 3

Merkmale und Testverfahren	**Einsprachige unauffällige Leserinnen und Leser (n=161)**	**Einsprachige Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung (n=63)**	**Statistischer Vergleich a)**	**Effektstärke b)**
Alter in Monaten *M (SD)*	112.1 (5.4)	114.4 (5.8)	$t(222) = 2.63^{**}$	d=0.41
Geschlecht ♀ : ♂ (%)	76 : 85 (47.2 : 52.8)	20 : 43 (31.7 : 68.3)	$\chi^2 = 4.41^{*}$	V=0.14
Diagnose LRS (%)	0 (0)	27 (42.9)	$\chi^2 = 78.45^{***}$	V=0.59
Diagnose SSES (%)	8 (5)	14 (22.2)	$\chi^2 = 15.21^{***}$	V=0.26
Logopädie aktuell ja : nein (%)	5 : 156 (3.1 : 96.9)	16 : 47 (25.3 : 74.6)	$\chi^2 = 26.48^{***}$	V=0.34
Logopädie früher ja : nein (%)	26 : 135 (16.1 : 83.9)	16 : 47 (25.3 : 74.6)	$\chi^2 = 2.54$	-
Leseverstehen Gesamtwert (T-Wert des ELFE 1–6): *M (SD)*	47.7 (8.2)	30.6 (6.8)	$z(216) = -10.31^{***}$	r =0.69
Rohwert Wortlesen (SLRT-II): *M (SD)* 38.5 (9.8)	62.9 (16.1)	37.7 (10.3)	$z(218) = -9.57^{***}$	r=0.64
Rohwert Pseudowortlesen (SLRT-II): *M (SD)*		27.8 (7.3)	$z(217) = -7.40^{***}$	r =0.50
P-ITPA Rohwert *M (SD)*	24.9 (8.86)	21.9 (6.6)	$t(218) = 2.39^{*}$	d=0.36

Anmerkung: [a)] Signifikanzen: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$, [b)] Effektstärken: t-Test (Cohen's d), Chi-Quadrat-Test (Cramer-V), Mann-Whitney-U Test (Effektstärke r)

Zwischen der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung und derjenigen der unauffälligen Leserinnen und Leser besteht ein signifikanter Altersunterschied, der jedoch nach Cohen's *d* einem kleinen Effekt entspricht ($t(222)= 2.63$, $p < .01$, $d = 0.41$). Zudem finden sich Unterschiede im Nachsprechen von Sätzen (P-ITPA: $t(218)= 2.39$, $p = .02$, $d = 0.36$), die aber nach Cohen's *d* auch einem kleinen Effekt entsprechen. Damit scheint der Schluss zulässig, dass die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung über unterschiedliche Kompetenzen im Bereich des verbalen Arbeitsgedächtnisses und im Zugriff auf gespeichertes Grammatikwissen verfügen. Bei den Testverfahren zu den Leseleistungen in der Erstschriftsprache Deutsch konnten aufgrund von ungleichen Varianzen keine *t*-Tests durchgeführt werden. Aus diesem Grund wurde für die Gruppenvergleiche auf den Mann-Whitney-U-Test als nicht parametrisches Verfahren zurückgegriffen. Für signifikante Unterschiede in den paarweisen Gruppenvergleichen wurde die Effektstärke *r* mit Hilfe der folgenden Formel (=Teststatistik, =Probanden) berechnet (Field, 2013). Ein Wert zwischen $0{,}1 \leq r < 0{,}3$ kann als kleiner Effekt, ein Wert zwischen $0{,}3 \leq r < 0{,}5$ als mittlerer Effekt und $r \geq 0{,}5$ kann als grosser Effekt angesehen werden (Cohen, 1992). Da die Gruppenbildung anhand der Leseleistungen im SLRT-II und im Wortleseverstehen vorgenommen wurde, erstaunt es nicht, dass sich die beiden Gruppen hinsichtlich der Kompetenzen im Rekodieren und Dekodieren (Wort- und Pseudowortlesen, SLRT-II) bedeutsam unterscheiden (Wortlesen: $z(218) = -9.57$, $p < .001$, Effektstärke $r = 0.64$; Pseudowortlesen: $z(217) = -7.40$, $p < .001$, Effektstärke $r = 0.50$). Das Resultat des Mann-Whitney-U-Tests bezüglich der Leseverstehenskompetenzen auf Wort-, Satz- und Textebene (ELFE 1–6: Gesamtwert) weist auf eine Unterscheidung beider Gruppen in ihren deutschen Leseverstehenskompetenzen hin ($z(216) = -10.31$, $p < .001$, Effektstärke $r = 0.69$). Die Effektstärken liegen dabei je nach Test zur Lesekompetenz in der Erstschriftsprache Deutsch zwischen $0.50 < r > 0.69$, was einem grossen Effekt entspricht.

Die wesentlichen deskriptiv-statistischen Merkmale zu den verschiedenen Subgruppen der vierten Fragestellung werden in Tabelle 12 dargestellt. Die Gruppen unterscheiden sich im Alter, wobei die Schülerinnen und Schüler der Gruppe der kombinierten Störung am ältesten sind (M = 119, SD = 6.8), gefolgt von der Gruppe der Unauffälligen (M = 115, S = 2.9) und der Gruppe mit SSES (M = 113, SD = 6.6). Die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung weist den tiefsten Mittelwert auf (M = 111, SD = 3). Die grössten Streuungen zeigen die Gruppen mit SSES und kombinierten Störungen. Dies erstaunt nicht, gehören dazu auch Schülerinnen und Schüler, die teilweise von Sprachheilschulen in Regelschulen reintegriert wurden oder Klassen wiederholt hatten. Bei der Betrachtung der Geschlechterverteilung fällt auf, dass einzig in der Gruppe mit Lesestörungen Jungen häufiger vertreten sind als Mädchen (72.7 : 27.3). Bei den anderen Gruppen ist die Verteilung in etwa ausgeglichen. In der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit SSES erhielt zum Zeitpunkt der Testung (im Folgenden als „Logopädie aktuell" bezeichnet) nur ein Schüler Logopädie, jedoch haben neun von zehn Schülerinnen und Schülern früher Logopädie erhalten. Dies legt den Schluss nahe, dass die meisten ihre sprachlichen Schwierigkeiten soweit

überwunden haben, dass aktuell kein Therapiebedarf mehr besteht. Bei diesen Schülerinnen und Schülern mit SSES fanden sich zum Zeitpunkt der Testungen auch keine Hinweise auf schriftsprachliche Schwierigkeiten, so dass ein entsprechender Niederschlag auch in den T-Werten des Leseverstehenstests (ELFE 1–6) sichtbar war, liegen doch die Mediane alle über T > 40. Ein Schüler erhielt jedoch integrierte Förderung (IF) und wies in den Testresultaten tiefere Leistungen auf, was die tiefen minimalen Werte in dieser Gruppe erklärt. Von den Schülerinnen und Schülern mit SSES ist neben Auffälligkeiten in anderen Bereichen bei sechs Schülerinnen und Schülern auch die Aussprache betroffen. Bei den Schülerinnen und Schülern mit Lesestörungen erhielten zwei sowohl früher als auch aktuell aufgrund einer Aussprachestörung Logopädie und ein Schüler erhielt integrierte Förderung. In dieser Gruppe haben fünf Schülerinnen und Schüler eine Diagnose LRS erhalten, sechs jedoch (noch) nicht. Alle haben unterdurchschnittliche Leistungen im Wort- und Pseudowortlesen gezeigt und ihre Mediane im ELFE (1–6) liegen alle unter dem T-Wert 35. Auch wenn einige Schülerinnen und Schüler im Wortleseverstehen etwas bessere Resultate erzielt haben, liegen sie doch bei den anderen Untertests im unterdurchschnittlichen Bereich. Einzig ein Schüler hat im Leseverstehen-Gesamtwert einen T-Wert von 41 erreicht.

In der Gruppe mit kombinierten Störungen erhielten aktuell etwas mehr Schülerinnen und Schüler logopädische Therapie (7 : 4) als es früher der Fall war (5 : 6). Sieben Schülerinnen und Schüler haben eine Aussprachestörung und nur eine Schülerin hat keine Diagnose LRS. Zudem erhalten in dieser Siebenergruppe im Vergleich zu den anderen Gruppen die Schülerinnen und Schüler am häufigsten integrierte Förderung. Dies erstaunt nicht, wenn man davon ausgeht, dass sich die beiden Störungen auch auf schulische und aussersprachliche Bereiche auswirken können. In den Lesetests zeigt sich ein ähnliches Bild wie in der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen; die Mediane liegen alle im unterdurchschnittlichen Bereich unter T-Wert 35. Die teilweise leicht höheren Maximalwerte werden durch die Schülerin ohne Diagnose LRS erklärt. In der Gruppe der unauffälligen Schülerinnen und Schüler erhielt früher sowie aktuell niemand logopädische Unterstützung und es treten weder Aussprache- noch Spracherwerbsstörungen auf, noch scheint anderweitiger Bedarf an integrierter Förderung zu bestehen. In den Lesetests zeigen sich keine unterdurchschnittlichen Resultate, obwohl die Streuung recht gross ist.

Die verschiedenen Gruppen unterscheiden sich auch im Untertest Sätze-Nachsprechen des P-ITPA (Esser & Wyschkon, 2010). Kinder mit einer Sprachentwicklungsstörung haben häufig Schwierigkeiten im Nachsprechen von Sätzen. Daher wurde eruiert, ob dies auch für die Schülerinnen und Schüler mit Sprachentwicklungsstörungen in der vorliegenden Untersuchung der Fall war; acht von zehn haben deutlich tiefere Werte als die Schülerinnen und Schüler der anderen drei Gruppen. Zudem unterscheidet sich auch der Median der Gruppe mit SSES deutlich von denjenigen der anderen drei Gruppen. Dabei weisen die Schülerinnen und Schüler mit SSES den tiefsten Median auf (m = 13, Min. = 4, Max. = 33), gefolgt von der Gruppe mit kombinierter Störung (m = 18.5, Min. = 10, Max. = 22). Dies bestätigt die Resultate der Studie von Conti-Ramsden et al. (2001), wonach anhand von Aufgaben zum

Tab. 12: Allgemeine Merkmale der vier Untersuchungsgruppen (Fragestellung 4)

Merkmale und Testverfahren	**SSES (n=10)**	**Lesestörung (n=11)**	**Kombiniert SSES und Lesestörung (n=11)**	**Unauffällige SuS (n=11)**
Alter in Monaten: M (SD)	113 (6.6)	111 (3)	119 (6.8)	115 (2.9)
Geschlecht ♀ : ♂ (%)	5 : 5 (50 : 50)	3 : 8 (27.3 : 72.7)	6 : 5 (54.5 : 45.5)	5 : 6 (45.5 : 54.5)
Logopädie aktuell (ja/nein)	1 : 9	2 : 9	7 : 4	0 : 11
Logopädie früher (ja/nein)	9 : 1	2 : 9	5 : 6	0 : 11
Aussprachestörung (ja/nein)	6 : 4	2 : 9	7 : 4	0 : 11
Integrierte Förderung (ja/nein)	1 : 9	1 : 10	7 : 4	0 : 11
Diagnose LRS (ja/nein)	0 : 10	5 : 6	10 : 1	0 : 11
Wortleseverstehen Deutsch (T-Wert ELFE 1–6): *m* (Min. : Max.)	41.5 (31 : 71)	31.2 (31 : 53)	31.2 (30 : 42)	52.6 (42 : 60)
Satzleseverstehen Deutsch (T-Wert ELFE 1–6): *m* (Min. : Max.)	44.4 (41 : 57)	33.10 (22 : 43)	31.8 (26 : 39)	52.1 (41 : 77)

Merkmale und Testverfahren	SSES (n=10)	Lesestörung (n=11)	Kombiniert SSES und Lesestörung (n=11)	Unauffällige SuS (n=11)
Textleseverstehen Deutsch (T-Wert ELFE 1–6): *m* (Min. : Max.)	43.9 (38 : 54)	34.2 (29 : 39)	31.5 (22 : 41)	54.5 (41 : 78)
Leseverstehen Gesamtergebnis (T-Wert ELFE 1–6): *m* (Min. : Max.)	43.2 (34 : 56)	29.7 (22 : 41)	29.7 (22 : 32)	49.9 (41 : 63)
Rohwert Wortlesen *m* (Min. : Max.)[1]	56 (50 : 85)	27 (16 : 31)	31 (23 : 48)	57 (47 : 88)
Rohwert Pseudowortlesen *m* (Min. : Max.)	37 (31 : 50)	21 (2 : 22)	27 (16 : 35)	40 (28 : 53)
P-ITPA Rohwert *m* (Min. : Max.)[2]	13 (4 : 33)	22 (11 : 31)	18.5 (10 : 22)	22 (15 : 45)

Anmerkung: *m* =Median als Mass für die zentrale Tendenz. [1] = SLRT-II: Durchschnittliches Resultat ab Rohwert ≥ 42, [2] = SLRT-II: Durchschnittliches Resultat ab Rohwert ≥ 28

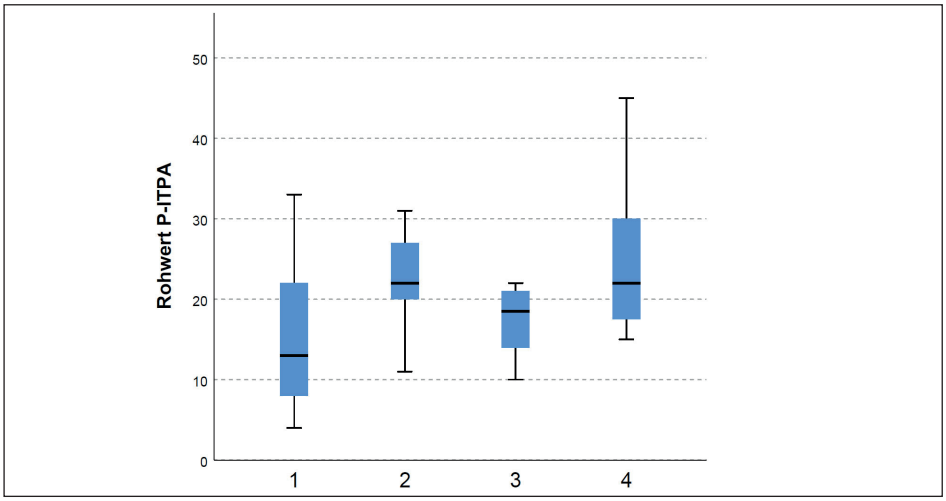


Abb. 15: Boxplots Rohwert P-ITPA (Subgruppenvergleich zur Fragestellung 4). Anmerkung: Gruppe 1=SSES ohne Lesestörung, Gruppe 2=Lesestörung, Gruppe 3=kombinierte Störung (SSES und Lesestörung), Gruppe 4=unauffällige Schülerinnen und Schüler

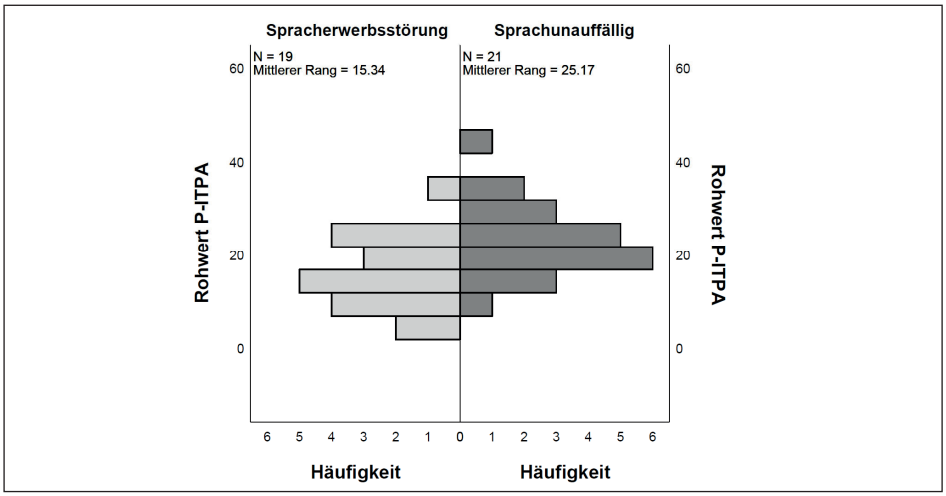


Abb. 16: Vergleich der Verteilung der Rohwerte im P-ITPA bei Schülerinnen und Schülern mit und ohne Sprachentwicklungsstörung der Subgruppen zur Fragestellung 4

Nac hsprechen von Sätzen auch Schülerinnen und Schüler mit einer früheren SSES und aktuell unauffälligen mündlichen Sprachkompetenzen erfasst werden können. Die Gruppe mit Lesestörungen zeigt denselben Median (m = 22) wie die Gruppe der unauffälligen Schülerinnen und Schüler (m = 22), jedoch liegen die Werte in der Gruppe der unauffälligen Schülerinnen und Schüler gesamthaft etwas höher (Min. = 15, Max. = 45) als in der Gruppe mit Lesestörung (Min. = 11, Max .= 31). Auch wenn die Mediane unterschiedlich hoch ausfallen, ergab der Kruskall-Wallis-Test bezüglich

der zentralen Tendenzen keinen Gruppenunterschied zwischen den vier Subgruppen ($z(3)= 7.311$, p = .06).

Um festzustellen, ob all diejenigen Schülerinnen und Schüler mit SSES tatsächlich schlechtere Leistungen im P-ITPA aufweisen, wurden alle Schülerinnen und Schüler dieser vier Gruppen hinsichtlich des Vorliegens einer SSES in zwei Gruppen geteilt. Der im Anschluss durchgeführte Mann-Whitney-U-Test konnte zeigen, dass sich die Schülerinnen und Schüler mit SSES (Gruppe 1 und 3) tatsächlich von denjenigen ohne SSES (Gruppe 2 und 4) im Nachsprechen von Sätzen unterscheiden (asymptotische Signifikanz: z = -2.659, $p < .007$, Effektstärke $r = 0.42$). Dies entspricht einem mittleren Effekt nach Cohen (1992). Die Häufigkeitsverteilungen sind in Abbildung 16 ersichtlich.

6.2.3 Erhebungsinstrumente

In den folgenden Kapiteln werden die Erhebungsinstrumente zur Lesekompetenz in Deutsch und Französisch sowie zu den Kontrollvariablen vorgestellt. Dabei wird insbesondere der Entwicklung und Pilotierung des Erhebungsinstruments zum Lesen in der Fremdsprache Französisch Raum gegeben.

6.2.3.1 Erhebungsinstrumente der Lesefähigkeiten in Deutsch

Zur Erfassung der Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler wurden verschiedene Testverfahren eingesetzt, da die Lesekompetenz in verschiedene Teilkompetenzen unterteilt werden kann. Wie in Kapitel 2 beschrieben, sind dies das Rekodieren und Dekodieren von Wörtern (Wort- und Pseudowortlesen) und das Leseverständnis auf Wort-, Satz- und Textebene. Zur Erfassung der Lesekompetenzen in Deutsch ist die Erfassung der Lesegeschwindigkeit neben der Lesegenauigkeit und dem Leseverständnis eine wichtige Komponente (vgl. Kapitel 2), entsprechend weisen die folgenden Testverfahren alle eine Zeitbeschränkung auf. Die Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler wurde in der vorliegenden Untersuchung anhand von zwei in der Praxis zur Diagnostik von Lesestörungen oft verwendeten Testverfahren gemessen. Dies ist einerseits der Salzburger Lese- und Rechtschreibtest II (SLRT-II, Moll und Landerl, 2014), der das Wort- und Pseudowortlesen überprüft, und andererseits der ELFE 1–6 (Lenhard & Schneider, 2006) zur Erfassung des Wort-, Satz- und Textlesens. Nachfolgend werden die beiden Verfahren vorgestellt. Diese teilweise detaillierten Ausführungen ermöglichen spätere Parallelen zur Entwicklung des eigens für die vorliegende Untersuchung erstellten Verfahrens zur Erfassung von Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch.

6.2.3.1.1 Salzburger Lese- und Rechtschreibtest II (SLRT-II)

Der Salzburger Lese- und Rechtschreibtest II (SLRT-II), 2010 neu normiert und 2014 in der zweiten korrigierten Auflage mit Normen für die Schweiz erschienen, er-

laubt die Beurteilung von Teilkompetenzen des Lesens und Rechtschreibens (Moll & Landerl, 2014) für die Klassenstufe 1 bis 6 und für junge Erwachsene. Für die vorliegende Studie wurden nur die zwei Untertests zur Erfassung des Rekodierens und Dekodierens durchgeführt. Sie erfordern das laute, fehlerfreie Vorlesen von Wörtern und Pseudowörtern innerhalb einer Minute und können daher nur im Einzelsetting durchgeführt werden. Mit diesen beiden Untertests lassen sich zwei Teilkompetenzen der hierarchieniederen Leseprozesse getrennt voneinander erfassen: die automatisierte, direkte Worterkennung (Wortlesen: direkte Leseroute) und das synthetische, lautierende Lesen (Pseudowortlesen: indirekte phonologische Leseroute). In die Auswertung fliessen sowohl die Anzahl Lesefehler als auch die Lesezeit mit ein. Der Untertest Wortlesen umfasst 156 Wörter, die in Spalten angeordnet sind, mit steigendem Schwierigkeitsgrad. Beginnend mit ein- und zweisilbigen Wörtern und einfachen Konsonant-Vokalabfolgen (bspw. Hut), steigt die Wortlänge und Komplexität aufgrund von Mehrfachkonsonanz (bspw. flüstern) oder Wortkombinationen (bspw. Suppenteller) fortlaufend an. Parallel dazu nimmt die Vorkommenshäufigkeit der Wörter stetig ab. Der Untertest Pseudowortlesen umfasst insgesamt 156 Pseudowörter, die den deutschen Graphemfolgen angelehnt sind (bspw. faluko). Ebenso wie beim Untertest Wortlesen nehmen Wortlänge und Komplexität der Graphemfolgen stetig zu. Beispielaufgaben zu Beginn jedes Untertests gewährleisten das Begreifen der Aufgabe sowie das der Aufgabe entsprechende Vorlesen der Wörter respektive Pseudowörter in der vorgegebenen Art und Weise. Der SLRT-II differenziert sowohl im unteren als auch im mittleren und oberen Leistungsbereich gut. „Die Paralleltestreliabilitäskoeffizienten für die Anzahl korrekt gelesener Wörter beziehungsweise Pseudowörter des Ein-Minuten-Leseflüssigkeitstests liegen für die Schulstufen 2 bis 6 zwischen .90 und .98“ (Moll & Landerl, 2014, S. 11). Die Validität wird laut den Autorinnen als gegeben angenommen: Die Korrelationen mit anderen Lesetests liegen zwischen r = .71 und r = .86.

6.2.3.1.2 Leseverständnistest für Erst- bis Sechstklässlerinnen und -klässler (ELFE 1–6)

Das Leseverständnis der Schülerinnen und Schüler der vorliegenden Untersuchung wurde anhand der Papierversion des ELFE 1–6 (Lenhard & Schneider, 2006) überprüft. Mit diesem standardisierten und an 4’893 Schülerinnen und Schülern normierten Testverfahren lässt sich das Leseverständnis auf Wort-, Satz- und Textebene vom Ende der ersten bis zum Beginn der sechsten Klasse überprüfen. Für die Schweiz liegen keine separaten Normen vor. Die Leseverständnisleistungen können sowohl im Einzel- als auch im Gruppensetting durchgeführt werden. Die Durchführung aller drei Testteile dauert inklusive Instruktion durchschnittlich 20 bis 30 Minuten. Da es sich um ein rezeptives Verfahren handelt, wird auf expressive Komponenten wie das schriftliche Beantworten von Fragen verzichtet. Schülerinnen und Schüler müssen lediglich lesen und die richtigen Antwortalternativen aus Mehrfachwahlaufgaben (Multiple Choice) auswählen. Das Wortmaterial des Testverfahrens besteht zu 98%

aus dem Schreibwortschatz von Grundschulkindern. Das dreigliedrige Testverfahren ermöglicht sowohl die getrennte als auch gemeinsame Analyse von Wort-, Satz- und Textlesen: Im ersten Teil wird das Leseverständnis auf Wortebene erfasst. Die Prüfungsaufgaben setzen sich aus je einem Bild und vier Antwortalternativen, bestehend aus ein- bis viersilbigen Wörtern, zusammen. Die Antwortalternativen innerhalb einer Aufgabe bestehen aus graphemisch und phonemisch ähnlichen Begriffen mit identischer Silbenzahl. Die Schülerinnen und Schüler sollen die zum Bild passende Antwort jeweils unterstreichen. Hierzu sind sowohl altersentsprechende Kompetenzen im Dekodieren von Wörtern als auch im Bereich des Wortschatzes notwendig. Von den insgesamt 72 Aufgaben sollen so viele wie möglich innerhalb der vorgegebenen drei Minuten gelöst werden.

Abb. 17: Aufgabenbeispiele aus dem ELFE 1–6 Wortleseverstehen (Lenhard & Schneider, 2006)

Der zweite Testteil, bestehend aus 28 Aufgaben, überprüft die Satzebene. Dabei müssen Sätze mit einer Lücke gelesen werden. Für das Ausfüllen der Lücke wählen die Probandinnen und Probanden eine passende Antwort aus fünf Antwortalternativen aus, die unterstrichen wird. Die Aufgabe ist zeitlich auf 3 Minuten begrenzt. Zur Beantwortung der Aufgabe müssen semantisch-lexikalische und grammatische Fähigkeiten zur Anwendung gebracht werden, damit die korrekte Antwortalternative gefunden werden kann. Die Wortbedeutung des gelesenen Wortes muss unter Berücksichtigung des Kontextes, das heisst der syntaktischen Struktur, interpretiert werden. Die Antwortalternativen einer Aufgabe ähneln sich graphemisch und phonemisch und gehören der gleichen Wortart (Substantive, Verben, Adjektive, Konjunktionen oder Präpositionen) an. Die Sätze werden über die Aufgaben hinweg immer länger und variieren in ihrer Komplexität (von einfachen Subjekt-Verb-Objektsätzen zu komplexeren Konjunktionalsätzen).

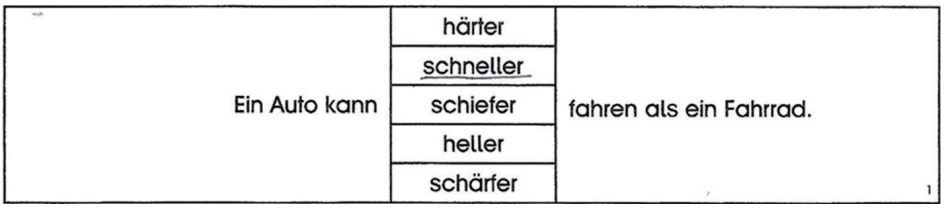
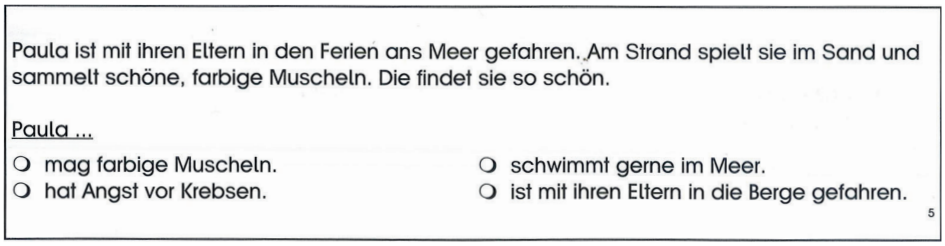


Abb. 18: Aufgabenbeispiel aus dem ELFE 1–6 Textleseverstehen (Lenhard & Schneider, 2006)

Der dritte Testteil dient der Überprüfung der Textebene. Die 20 Aufgaben bestehen aus jeweils einem kurzen Text und einem bis drei Fragesätzen. Zu jeder Frage gibt es

vier Antwortalternativen, von denen die korrekte Antwort angekreuzt werden muss. Die Antwortalternativen bestehen aus kurzen Sätzen, die in Relation zum Fragesatz und dem vorangegangenen Text verstanden werden müssen. Die Texte und die dazugehörigen Fragen variieren in ihrer Komplexität. Für die lokale und globale Kohärenzbildung müssen die Informationen der einzelnen Sätze in einem Text miteinander in Bezug gebracht werden. Dabei werden drei Niveaustufen unterschieden: (a) Die Aufgaben erfordern eine isolierte Informationsentnahme, (b) die Aufgaben erfordern die Herstellung anaphorischer Bezüge, (c) die Aufgaben erfordern die Ziehung von Inferenzen, das heisst Schlussfolgerungen, die über die wörtliche Bedeutung eines Textes hinausgehen. Die Testzeit ist für diesen Teil auf sieben Minuten begrenzt.


Paula ist mit ihren Eltern in den Ferien ans Meer gefahren. Am Strand spielt sie im Sand und sammelt schöne, farbige Muscheln. Die findet sie so schön.

Paula ...

❍ mag farbige Muscheln.
❍ hat Angst vor Krebsen.
❍ schwimmt gerne im Meer.
❍ ist mit ihren Eltern in die Berge gefahren.

5

Abb. 19: Aufgabenbeispiel aus dem ELFE 1–6 Textleseverstehen (Lenhard & Schneider, 2006)

Zur Sicherstellung der Objektivität liegen im Testmanual detaillierte Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsanweisungen vor. Sowohl für die drei Untertests als auch für die Gesamtleistung des Leseverständnisses stehen Normtabellen bereit. Die Reliabilität wurde anhand der Split-Half- und der Retest-Reliabilität ermittelt. Die internen Konsistenzen liegen bei dieser Altersstufe und den verschiedenen Untertests zwischen r = .86 und r = .96 (Cronbachs Alpha). Für die vorliegende Untersuchung wurden als Mass für die Leseverstehenskompetenzen der Drittklässlerinnen und Drittklässler einerseits die Rohwerte und andererseits die im Testmanual ersichtlichen T-Werte zur Bildung der Untersuchungsgruppen verwendet.

6.2.3.2 Entwicklung Erhebungsinstrument Französisch

In den folgenden Kapiteln wird die Entwicklung der einzelnen Untertests des Französisch-Screenings beschrieben und theoretisch begründet.

6.2.3.2.1 Vorüberlegungen zur Erstellung: Gütekriterien und Aufgabenkonstruktion

Wenn danach gefragt wird, wer zusätzlich gefördert werden soll, stellt sich die Frage nach der Erfassung von Ausgangslagen. Dies ist im Sinne der Prävention von Lernschwierigkeiten sinnvoll und entspricht auch dem Vorgehen nach dem RTI-Modell (vgl. Kapitel 1). Damit Ausgangslagen erfasst werden können, sollen auf möglichst ökonomische Weise verschiedene Teilkompetenzen des Lesens erfasst werden. Hierzu

eignet sich sowohl die Verwendung von Tests als auch von Screenings. Ein Screening bezieht sich als Verfahren auf einen bestimmten Untersuchungsbereich und erfasst somit kein gesamtes Störungsbild. Anhand von Screenings sollen im Schulkontext Schülerinnen und Schüler „identifiziert werden, die auf das allgemeine Unterrichtsangebot nicht wie erwartet ansprechen und daher als ‚Risikokinder für Lernprobleme' Kandidatinnen und Kandidaten für Interventionen auf der nächsten RTI-Ebene sind" (Hartmann & Müller, 2009, S. 28). Aus diesem Grund wurde ein Screening zur Erfassung der hierarchieniederen und hierarchiehohen sowie der morphologischen Leseprozesse im Frühfranzösischunterricht entwickelt.

Für die Aufgabenkonstruktion dieses Screenings wurde ein Vorgehen nach klassischer Testtheorie gewählt. Denn erst bei Merkmalen, die genügend erforscht und dadurch analytisch präzise definiert sind, ist die probabilistische Testkonstruktion erfolgversprechend (Döring & Bortz, 2016). Auch wenn die Lesekompetenz als Konstrukt, insbesondere im Erstschriftspracherwerb, bereits gut erforscht ist, gilt dies nicht für das frühe Fremdsprachenlernen. Gerade in diesem Kontext bereitet die Konstruktvalidität weiterhin eine Herausforderung bei der Bereitstellung von Prüfungsaufgaben: „Although researchers working with standardized reading tests have made a serious effort to capture crucial aspects of the component abilities of reading comprehension (e.g., Khalifa & Weir, 2009; Chapelle et al., 2008; Hawkey, 2009), construct validity still represents a major challenge for L2 reading assessment" (Grabe & Xiangying, 2014, S. 190). Dies erstaunt nicht, beinhaltet doch das Leseverstehen auf Textebene und der Aufbau eines mentalen Modells sehr verschiedene Teilkompetenzen (vgl. Kapitel 2). Aufgrund dieser Unsicherheit bezüglich der Konstruktvalidität legt die vorliegende Untersuchung besonderen Wert auf deren Überprüfung. Es soll gezeigt werden, dass mit dem Screening tatsächlich verschiedene Teilprozesse der Lesekompetenz überprüft werden können. „Erscheint ein Merkmal definitorisch noch nicht ausgereift, sollte eine weniger aufwendige Testkonstruktion auf der Basis der klassischen Testtheorie favorisiert werden" (Bortz & Döring, 2006, S. 212). Daher wurde bei der Aufgabenkonstruktion ein exploratives Vorgehen gewählt und es wurden zur Überprüfung der Güte des Screenings die klassischen Testgütekriterien der Reliabilität, Validität und Objektivität herangezogen. Die Überprüfung der Validität bzw. der Dimensionalität des Screenings ist jedoch erst bei einer grösseren Stichprobe aussagekräftig, entsprechend wurde für die Pilotierung des Instruments darauf verzichtet. Eine erste Item-Reliabilitätsanalyse wurde jedoch bereits in der Erprobung des Instruments durchgeführt, damit insbesondere die Aufgabenschwierigkeit berücksichtigt und dadurch die Reihenfolge der Aufgaben angepasst werden konnte.

Das Screening sollte auf möglichst ökonomische Weise verschiedene Teilprozesse der Lesekompetenz erfassen. Hierfür ist eine zeitlich ökonomische Messung im gesamten Klassenverband im Rahmen einer Schulstunde anzustreben (Lienert & Raatz, 1998). Gerade Leseverstehenskompetenzen werden üblicherweise in einem solchen Setting überprüft (bspw. ELFE 1–6: Lenhard und Schneider, 2006; Salzburger Lese-Screening: Mayringer und Wimmer, 2014). Für die Erfassung von Teilprozessen wie etwa der Leseflüssigkeit ist jedoch ein Einzelsetting notwendig.

Die dürftige Wissenslage zum Forschungsfeld Lesekompetenz in einer frühen Fremdsprache erfordert die Entwicklung eigener Aufgaben, die für die jungen Probandinnen und Probanden leicht lösbar sind. Damit sollte gewährleistet werden, dass auch geringe Kompetenzen erfasst werden können und im unteren Leistungsbereich differenziert werden kann. Dies bedingt jedoch auch die Gefahr zu vieler einfacher Aufgaben, wie dies bei einer Studie, welche die Lesekompetenzen in der sechsten Klasse (8 HarmoS) untersucht hat, der Fall war: „Da ein relativ grosser Anteil der rezeptiven Aufgaben mit dem Ziel entwickelt wurde, selbst geringste Kenntnisse in der Fremdsprache aufzuzeigen, ist es wenig verwunderlich, dass sowohl im Sommer als auch im Herbst 2014 ein deutliches Übergewicht (zu) leichter Aufgaben festzustellen war" (Lenz et al., 2019, S. 81). Diese Gefahr lag in der vorliegenden Untersuchung nicht vor, da gerade im unteren Leistungsbereich eine gute Differenzierung angestrebt wurde und hierzu genügend Aufgaben erstellt werden sollten (Lienert & Raatz, 1998). So sollte auch innerhalb der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung eine Differenzierung möglich sein. Zudem konnte angenommen werden, dass die Probandinnen und Probanden im Gegensatz zur Studie von Lenz et al. (2019) auch in der Erstschriftsprache noch über geringere Schriftsprachkenntnisse verfügten, weshalb es von Vorteil ist, wenn Aufgaben eher leicht sind. Um die Aufgabenschwierigkeit möglichst gering zu halten, wurde auch auf die Erkenntnis zurückgegriffen, dass gerade bei jüngeren Lernenden die Aufgabenstellung und die Fragen in der Erstsprache verfasst sein sollten, konnte doch die soeben genannte Studie zeigen, dass „Aufgabenstellungen in der Zielsprache bei den jüngsten Lernenden ein unnötiges Hindernis darstellten" (Lenz et al., 2019, S. 63).

Im entwickelten Screening sind die verschiedenen Untertests und die einzelnen Aufgaben voneinander unabhängig lösbar. Damit die sprachliche Korrektheit und die Verständlichkeit der Aufgabenformulierungen gewährleistet werden konnte, wurde das Französisch-Screening vorgängig zur Pilotierung von zwei Personen mit Erstsprache Französisch kontrolliert. Um dem Gütekriterium der Objektivität zu entsprechen, diente ein Manual mit einer genauen Beschreibung der Durchführung der einzelnen Testteile und deren Reihenfolge sowie eine wörtliche Einführung der Untertests mit Beispielen. Darin enthalten ist auch eine ausführliche Aufgabenauswertung mit den tabellarisch aufgeführten korrekten Lösungen (vgl. Anhang 6). Zudem wurden die Untersuchungsleiterinnen sowohl vor der Datenerhebung als auch vor der Datenauswertung geschult und konnten bei Fragen oder Unsicherheiten während der Datenerhebung über eine mediale Plattform Fragen an die Projektleitung stellen.

6.2.3.2.2 Festlegung der zu erfassenden Konstrukte und Aufgabenformate

Zur Beantwortung der Fragestellungen der vorliegenden Untersuchung sollten Aufgaben entwickelt werden, anhand derer die Lesekompetenzen im ersten Lernjahr Französisch erfasst werden können. Da die Schülerinnen und Schüler erst vor kurzem in Kontakt mit der neuen Schriftsprache gekommen sind, stellte sich die Frage, was in diesem frühen Stadium des Fremdsprachenlernens hinsichtlich des Lesens erwartet

werden kann. Die Lernziele des Lehrplans *Passepartout* und die Inhalte des Lehrmittels *Mille feuilles* gaben hierzu nur eine grobe Orientierung (vgl. Kapitel 5.5.2).

Für die Entwicklung des Französisch-Screenings wurden neben entwicklungspsychologischen Überlegungen zum Schriftspracherwerb in einer Erst- und Fremdsprache auch die Bildungsziele des Lehrplans Passepartout herangezogen. Die Aufgaben lehnen sich auch an bereits existierende Verfahren für Französisch als Erstschriftsprache oder an Aufgaben an, die für die Überprüfung der kriterialen Norm des GER erstellt wurden (Europarat, 2001). Das Konstrukt Lesen wird im Rahmen des Erstschrifterwerbs seit langem erforscht, entsprechend finden sich sprachspezifisch normierte Testverfahren zur Erfassung der relevanten Teilprozesse. Aufgrund einiger universeller kognitiver Verarbeitungsmechanismen (vgl. Kapitel 3.2) werden gewisse Teilprozesse gerade in alphabetischen Schriftsystemen immer ähnlich erfasst. Dazu gehören die Kenntnisse in den GPK oder die Leseflüssigkeit auf Wort- und Textebene. Die französischen Testverfahren *Outil de Dépistage des Dyslexies (ODÉDYS)* (Jacquier-Roux et al., 2005) und die *Batterie Analytique du Language Écrit (BALE)* (Jacquier-Roux et al., 2010) sind ähnlich aufgebaut wie deutsche Testverfahren zur Überprüfung der Lesekompetenz. Da diese Verfahren jedoch für den Erstschriftspracherwerb konstruiert wurden, war eine direkte Übernahme nicht möglich. Zu diesem Entscheid hat auch das Erkenntnisinteresse der vorliegenden Untersuchung geführt. Da insbesondere der implizite Erwerb gewisser Regularitäten im frühen Leseerwerb der Fremdsprache Französisch im Fokus der vorliegenden Untersuchung steht, konnten diese Kompetenzen nicht ohne Referenz zum Lehrmittel Mille feuilles überprüft werden. Aus diesem Grund war es auch wenig zielführend, bestehende Aufgaben aus Datenbanken zur Überprüfung von Leseleistungen nach dem GER-Niveau A1.1 oder A1.2 direkt zu übernehmen. Die konstruierten Aufgaben der vorliegenden Untersuchung sind ihnen jedoch vom Format und dem Kompetenzniveau her verwandt.

Verfahren zur Überprüfung von Lesekompetenzen im frühen Fremdsprachenunterricht

Die Literaturrecherche hatte ergeben, dass vorwiegend Verfahren für ältere Fremdsprachenlernende (Erwachsene oder Kinder ab der fünften Primarschulstufe) im Fach Französisch zur Verfügung standen. Aus dem deutschsprachigen Raum finden sich für das erste Lernjahr Französisch nur wenige und für den Altersbereich der dritten Primarstufe kaum Erhebungsinstrumente. Dies ist vermutlich dem in Deutschland vorwiegend unterrichteten Frühenglisch geschuldet (Bongartz & Rohde, 2015b; Kuhn, 2006). Die bereits existierenden Verfahren für etwas ältere Kinder dienten zur Orientierung und als inhaltliche Vorlage für die zu konstruierenden Aufgaben. Eine Orientierungsgrundlage schufen die Aufgaben zum DELF Primaire A1.1 (DELF DALF Suisse, 2016) zur Überprüfung der Lesekompetenz nach dem GER (Europarat, 2001) sowie die Kompetenzbeschreibungen aus *lingualevel*, die zur Beurteilung sprachlicher Kompetenzen im schulischen Fremdsprachenunterricht für die fünfte bis neunte Schulstufe erstellt wurden (Studer & Lenz, 2007). Die darin enthaltenen

Deskriptoren zur Beschreibung verschiedener Sprachniveaus wurden bezüglich der tiefsten Leseniveaus gesichtet. Für das tiefste Leseniveau A 1.1 wurde in *lingualevel* beispielsweise folgender Deskriptor formuliert: „Ich kann aus einem Einladungsbrief herauslesen, zu was ich eingeladen werde, an welchem Tag und um wie viel Uhr ich wo sein soll." Eine mögliche Aufgabe besteht aus dem Lesen einer Einladungskarte und dem Ankreuzen und Beantworten von Fragen auf Deutsch. Des Weiteren gaben auch die von Haenni Hoti et al. (2011) erstellten Aufgaben zur Erfassung von englischen Lesekompetenzen in der dritten Schulstufe Hinweise für die Konstruktion von Lesekompetenzen mit Leseniveau A 1.1.

Da sich die Lehrplanziele auf die international gängigen Kompetenzbeschreibungen beziehen, war es sinnvoll, diese für die Aufgabenerstellung heranzuziehen. Jedoch sollte nicht nur allein auf diese Kompetenzstufenmodelle Bezug genommen werden, denn gerade in grossangelegten Schulleistungsstudien dienen sie lediglich zur Veranschaulichung von Leistungsverteilungen. W. Lenhard (2019) hält deshalb den Einsatz von Kompetenzstufenmodellen im Rahmen einer Individualdiagnostik nicht für zielführend. Sagt doch die Zuordnung eines Schülers oder einer Schülerin zu einer Kompetenzstufe nichts darüber aus, ob tatsächlich auch alle Aufgaben dieser oder der darunterliegenden Stufe gelöst werden konnten, noch gibt sie Hinweise auf bestimmte Teilleistungskompetenzen beim Lesen (bspw. Leseflüssigkeit): „Die Zuordnung zu einer Stufe gibt also lediglich eine Wahrscheinlichkeitsaussage über die allgemeine Leistungsfähigkeit wieder" (Lenhard, 2019, S. 83). Laut Lenhard sind Kompetenzstufenmodelle keine didaktischen Modelle, die Hinweise auf bestimmte Fördermassnahmen geben können. Sie sind vielmehr eine gute Möglichkeit zur Veranschaulichung von Leistungsverteilungen innerhalb einer untersuchten Population und werden daher auch vorwiegend in internationalen Vergleichsstudien verwendet. Zudem können nur Aussagen zur Lesefähigkeit gemacht werden, da basale Leseprozesse „als gegeben vorausgesetzt" werden (Artelt et al., 2001, S. 70). Aus diesem Grund war es wichtig, neben Aufgaben zur Erfassung von Lesefähigkeiten (hierarchiehöhere Leseprozesse/Leseverständnis), auch Aufgaben zur Erfassung basaler Lesefertigkeiten (hierarchieniedere Leseprozesse) zu erstellen. Denn gerade hier ist eine Differenzierung im unteren Leistungsbereich denkbar. Die Erstellung dieser Aufgaben zu den basalen Lesefertigkeiten orientierte sich an gängigen psychometrischen Testverfahren zur Erfassung von Lesefertigkeiten in einer Erstschriftsprache.

Berücksichtigung von textbezogenen und leserinnen- und leserbezogenen Aspekten

Zu den auf Leserinnen und Leser bezogenen Aspekten gehören nach Lenhard (2019, S. 28) neben individuellen Voraussetzungen wie beispielsweise Leseflüssigkeit oder Sprach- und Weltwissen auch die flexible Anwendung von Lesestrategien im Hinblick auf den zu lesenden Text. Diese Aspekte berücksichtigen auch kontextabhängige Faktoren wie beispielsweise die Motivation oder den gezielten Einsatz von Selbstregulationsprozessen. Zur Erfassung von Merkmalen des Lesers oder der Leserin sei eine differenzierte Herangehensweise hinsichtlich der Konstrukte wesentlich. So ist

Hulstijn (2015) der Ansicht, dass das linguistische Wissen und dessen Verarbeitungsgeschwindigkeit auf konzeptioneller Ebene zwar unterschieden werden, die beiden Grössen aber im Rahmen der Testdiagnostik kaum differenziert werden können. Daher sei die Automatisierung ein zentraler Indikator für erfolgreiche Aneignungsprozesse und es sei daher sinnvoll, die Zugriffsgeschwindigkeit der Verarbeitungsprozesse zu messen. „The more often one has encountered the word, the faster one can access its meaning" (Hulstijn, 2015, S. 113). Alderson et al. (2015) sehen in diesem Zusammenhang eine Zeitlimitierung bei der Erfassung von Lesekompetenzen als sinnvoll an. Auf diese Weise gemessene Wortlesekompetenzen können spätere Lesekompetenzen auch in einer Zweitsprache voraussagen: „Timed word reading in both L1 and L2 was a good predictor of reading attainment in L2 in Grade 4" (Kormos et al., 2019, S. 838). Aus diesem Grund wurde bei der Erfassung der Lesekompetenzen in Französisch ein Zeitlimit festlegt. Auch in deutschen Testverfahren wird auf die Kombination von Niveau- und Speedtests gesetzt: zur Erfassung von Rekodier- sowie Dekodierleistungen auf Wortebene beispielsweise im SLRT-II (Moll & Landerl, 2014), bei der Würzburger Leise-Leseprobe – Revision WLLP-R (Schneider et al., 2011) sowie auch bei der Überprüfung von Kompetenzen im Leseverstehen (ELFE 1–6, Lenhard und Schneider, 2006).

Neben den leserinnen- und leserbezogenen Aspekten wurden bei der Aufgabenerstellung auch textbezogene Aspekte berücksichtigt. Ein wichtiger textbezogener Aspekt ist die Textgattung. In der deutschen Didaktik wird zwischen den Textgattungen *literarische Texte* und *Sachtexte* differenziert (Rosebrock & Nix, 2017). Bei Sachtexten ist die Kenntnis der Textstruktur und bereichsspezifisches Vorwissen sowie der vorliegende Fachwortschatz für das Leseverstehen zentral. Eine Herausforderung bei Sachtexten liegt auch in der Anforderung, beim Lesen eine kritische und reflexive Haltung einzunehmen und einer Argumentstruktur folgen zu können. Für die Erstellung von Leseaufgaben zur Erfassung von Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch sind Sachtexte daher womöglich zu anspruchsvoll und finden sich auch nur vereinzelt im Lehrmittel *Mille feuilles*. Im Gegensatz zu Sachtexten stellen literarische Texte tiefere Anforderungen an die Leserinnen und Leser, auch wenn zum Verstehen von literarischen Texten einige kulturspezifische Voraussetzungen sowie ein gutes Vorstellungsvermögen gegeben sein müssen, zumal die Vorstellungswelten, die bei literarischen Texten aufgebaut werden, nicht zwingend mit der realen Welt korrespondieren. Dies bedingt auf Seiten der Leserinnen und Leser eine Deutung und Unterscheidung von realer und imaginärer Welt. Gerade bei Texten, bei denen sich Leserin und Leser in „den Erzähler" hineinversetzen müssen, sind affektive und kognitive Theory of Mind-Fähigkeiten vonnöten (Ebert et al., 2009). Für die Entwicklung eines Instruments zur Erfassung von Lesekompetenzen in einer Fremdsprache wurde daher die Textgattung auf literarische und alltagsbezogene Texte (bspw. Briefe oder Kurznachrichten) beschränkt. Aus dem Deutschunterricht und aufgrund der dort verwendeten Kinderliteratur verfügen die Schülerinnen und Schüler bereits über Erfahrung mit dieser Textgattung und den erwähnten kognitiven Grundfähigkeiten (Andresen, 2002; Oerter, 2000). Zudem basiert das Lehrmittel *Mille feuilles* auf au-

thentischen Texten der frankophonen Kinderliteratur oder Lehrwerken, die auch aus literarischen Texten bestehen (Sauer & Wolff, 2018). Daher kann davon ausgegangen werden, dass diese Textgattung den Schülerinnen und Schülern auch in der Fremdsprache Französisch vertraut ist. Neben der Textgattung tragen Aufbau, Struktur und sprachliche Komplexität der Texte zum Schwierigkeitsgrad bei. Dabei können Illustrationen den Zugang zum Text erleichtern, aber auch erschweren, gerade wenn sie nicht gut gewählt sind oder eine Textseite mit Illustrationen überladen wird (Bredel, 2019). Der Komplexitätsgrad eines Textes wird unter anderem durch die sprachliche Komplexität bestimmt. Diese wiederum wird von den Eigenschaften des Wortmaterials beeinflusst. Zu den wichtigen Kriterien zählen die Anzahl an Buchstaben und Silben pro Wort, deren Bekanntheitsgrad und Häufigkeit (Frequenz) (Lenhard, 2019, S. 32). Eine weitere wichtige Einflussgrösse auf die Lesbarkeit eines Textes stellt die durchschnittliche Satzlänge und die Komplexität des Textaufbaus dar. Zur besseren Einschätzung der Lesbarkeit eines Textes wurden in vielen Schriftsprachen sogenannte Lesbarkeitindices entwickelt und Berechnungs-Tools online zugänglich gemacht. Für die Bestimmung der schwierigkeitsgenerierenden Merkmale der Textoberfläche in Deutsch findet sich der LIX-Index (Lenhard & Lenhard, 2017) und zur Einschätzung von französischen Texten beispielsweise die Online-Plattform AMesure (François et al., 2014).

Nach Rosebrock und Nix (2017) empfiehlt es sich, bei der Auswahl von Texten nicht nur auf die sprachliche Komplexität und den Textaufbau, sondern auch auf die Vertrautheit des Themas und die motivationalen Faktoren zu achten. Diese wurden bei der Auswahl der Textinhalte der Aufgaben berücksichtigt. In Anlehnung an das Lehrmittel Mille feuilles wurden Texte ausgewählt oder konstruiert, die mit den bereits bekannten Themen des Lehrmittels in Verbindung stehen. Dies ist einerseits das Lesen von Berichten über alltägliche Geschehnisse anderer Kinder (Schulwege in anderen Ländern) oder das Lesen von kurzen, von frankophonen Gleichaltrigen verfassten Briefen. Da diese Themen einen lebensweltlichen Bezug herstellen, sollten sie für die Schülerinnen und Schüler auch inhaltlich interessant sein. In einer Studie zur Untersuchung des Lesens in einer Fremdsprache wurden ähnliche Themen gewählt: „The topics of the texts were of general interest to children (e.g. pirates, camping, cooking, and school)“ (Kormos et al., 2019, S. 842).

Aufgabenformat

Nach Moosbrugger und Kelava (2012) ist, neben diesen bereits aufgeführten Aspekten bezogen auf die Leserinnen und Leser sowie textbezogenen Aspekten, auch das Aufgabenformat (bspw. geschlossene vs. offene Antworten) ein relevantes Merkmal, das zur Bestimmung der Anforderungen beim Lösen von Aufgaben berücksichtigt werden sollte. Antwortformate geben vor, in welcher Form die Schülerinnen und Schüler ihre Kompetenzen bei der jeweiligen Aufgabe nachweisen sollen, Auswertungsrichtlinien legen fest, wie die Antworten der Schülerinnen und Schüler zu bewerten sind. Bei den Antwortformaten wird grob zwischen Mehrfachwahlaufgaben (Multiple Choice)

und Aufgaben mit frei zu formulierenden Antworten (offene Formate) unterschieden (Lienert & Raatz, 1998). Die Aufgabenformate der vorliegenden Untersuchung wurden so gewählt, dass nur rezeptive und nicht produktive Kompetenzen angewandt werden müssen. Aufgabenformate mit schriftlicher Beantwortung von Fragen schieden daher zugunsten von Mehrfachwahlaufgaben (Multiple Choice) aus. Gerade bei Lesetests wird häufig auf dieses Aufgabenformat zurückgegriffen. Schülerinnen und Schüler der ersten Jahrgangsstufen haben beim Beantworten solcher Aufgaben in der Regel keine Schwierigkeiten (Lenhard et al., 2018). Daher orientieren sich die erstellten Aufgaben an gängigen deutschen Lesetests (vgl. Abbildung 17–19). Für die Erfassung der Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch wurden ähnliche Aufgabenformate gewählt. Dies nicht zuletzt, weil für die Überprüfung allfälliger Transferleistungen die zu erfassenden Konstrukte in den beiden beteiligten Sprachen Deutsch und Französisch so ähnlich wie möglich zu erfassen versucht wurden.

6.2.3.2.3 Erstellung eines Aufgabenpools: Beschreibung, Durchführung und Auswertung

Im Rahmen der Pilotuntersuchung wurden Aufgaben erstellt, bei welchen hauptsächlich Wörter aus dem Lehrmittel *Mille feuilles 3* verwendet wurden. Dadurch sollte sichergestellt werden, dass die Schülerinnen und Schüler während des Unterrichts oft Gelegenheit hatten, die Wörter zu lesen. Für das Lernen von Form-Bedeutungsbeziehungen „ist es von Vorteil, wenn ein Wort auf immer dieselbe Weise und genau in der Form geschrieben wird, in der man es liest. Einheitlichkeit und Konstanz der geschriebenen Form ist funktional von Vorteil" (Eisenberg, 2013, S. 288). Im Sinne der lexikalischen Qualitätshypothese von Perfetti (2007) liegt der Schluss nahe, dass konstant gleich geschriebene Wortformen schneller zu stabileren Einträgen im mentalen Lexikon führen, als weniger konstante Wortformen. „Im Fall von Primarschülerinnen und -schülern bedeutet dies eine starke Abhängigkeit von dem, was in Lehrwerk und Unterricht behandelt wird" (Lenz et al., 2019, S. 10). Aus diesem Grund können die Inhalte und das Wortmaterial, mit denen die Schülerinnen und Schüler im frühen Französischunterricht konfrontiert worden waren, nicht ausser Acht gelassen werden. Diese Faktoren sollten in Forschungsvorhaben laut Kuo und Anderson (2008, S. 59) berücksichtigt werden: „Research needs to do a better job of taking account of previous familiarity with words and phrases, world knowledge, and linguistic and situational context as factors influencing performance." Aus diesem Grund wurde eine Frequenzanalyse zur Bestimmung der häufigsten Wörter im Lehrmittel Mille feuilles 3 durchgeführt. Dabei konnte auf ein Textkorpus vom Kompetenzzentrum für Mehrsprachigkeit der Universität Freiburg (CH) zurückgegriffen werden. Dieses Korpus diente auch bei institutsinternen Aufgabenentwicklungen als Grundlage und wurde „aus allen geschriebenen und gesprochenen Texten des Lehrwerks erstellt" (Lenz et al., 2019, S. 12).

Untertest 1: Eine-Minute-Lesetest Französisch (phonologisches Rekodieren)

Mit diesem Untertest sollen die Leseflüssigkeit auf Wortebene und die Kompetenzen im Rekodieren einzelner ausgewählter französischer GPK überprüft werden. Dieser Untertest lehnt sich vom gemessenen Konstrukt und vom Aufbau her an gängige Testverfahren an und ist daher als Speed- und Niveautest konzipiert. Solche Testverfahren sind leicht durchführbar und liefern robuste Ergebnisse (Lenhard, 2019, S. 88). In verschiedenen Alphabetschriften wird die Rekodier- und Dekodierfähigkeit mittels lauten Vorlesens von Wortlisten mit Zeitbeschränkung von ungefähr einer Minute überprüft. Auf den SLRT-II wurde bereits hingewiesen, im englischen Sprachraum entspricht dieser Test dem *Test of Word Reading Efficiency* (Torgesen et al., 2012) und im französischen Sprachraum dem Test *Lecture à haute voix de mots familiers* et *de mots inventés (Sprenger-Charolles et al., 2017, S. 121ff.).*

Im Untertest 1 werden diejenigen Wörter getestet, die sehr häufig im Lehrmittel Mille feuilles vorkommen. Sie konnten von den Schülerinnen und Schülern im Frühfranzösischunterricht in analogen oder digitalen Texten häufig gelesen werden und waren somit vertraut. Die Häufigkeit von Wörtern in Texten ist ein wichtiger Faktor im Erwerb des Lesens: „La fréquence des mots est un facteur important dans l'apprentissage de la lecture" (Sprenger-Charolles, 2017, S. 251). Dabei weisen einige der häufigsten Wörter GPK auf, die sehr selten sind. Dies betrifft vor allem Funktionswörter wie <avec> oder <et>, aber auch Zahlwörter wie beispielsweise <deux>. Laut Sprenger-Charolles (2017) sollten diese Wörter früh eingeführt werden, da sie für die grammatische Entschlüsselung von Sätzen besonders wichtig sind. Alle diese Wörter kamen auch in der Frequenzanalyse im Lehrmittel Mille feuilles sehr häufig vor und fanden daher Eingang in den Untertest 1. Aufgrund ihrer Häufigkeit ist anzunehmen, dass diese Wörter sehr schnell als Ganzwort-Einheiten im orthographischen Lexikon gespeichert werden. Dies könnte nicht nur bei französischsprachigen Erstleserinnen und -lesern der Fall sein, sondern auch bei guten Leserinnen und Lesern im frühen Fremdsprachenunterricht. Aus diesem Grund hat sich die Erstellung dieses Untertests vorwiegend auf den Mille feuilles-Korpus gestützt, wobei auch andere Korpora hinzugezogen wurden, die weiter unten beschrieben werden. Dadurch fanden mehrheitlich diejenigen Wörter Eingang in den Untertest, die sowohl hochfrequent im Mille feuilles-Korpus vorkamen (vgl. Abbildung 20) als auch in anderen Korpora aus dem französischen Sprachraum eine hohe Auftretenshäufigkeit aufwiesen.

Klicpera et al. (2017) sind der Ansicht, dass während der Automatisierung der Leseprozesse die Fähigkeit der parallelen Verarbeitung mehrerer Buchstaben zunimmt. Dadurch spielt die Wortlänge für die Verarbeitung zunehmend eine geringere Rolle. Deshalb wurden sowohl kurze als auch längere Wörter in den Untertest 1 aufgenommen. Das Hauptkriterium für die Reihenfolge der zu lesenden Wörter war die Auftretenshäufigkeit im Lehrmittel Mille feuilles bei gleichzeitiger hoher Token-Frequenz in anderen französischen Korpora. Wenig frequente Wörter sollten schwieriger zu lesen sein als hochfrequente, daher nimmt die Vorkommenshäufigkeit der Wörter von Item zu Item stetig ab. Wird bei der Bewertung nur die Anzahl korrekt gelesener Wörter

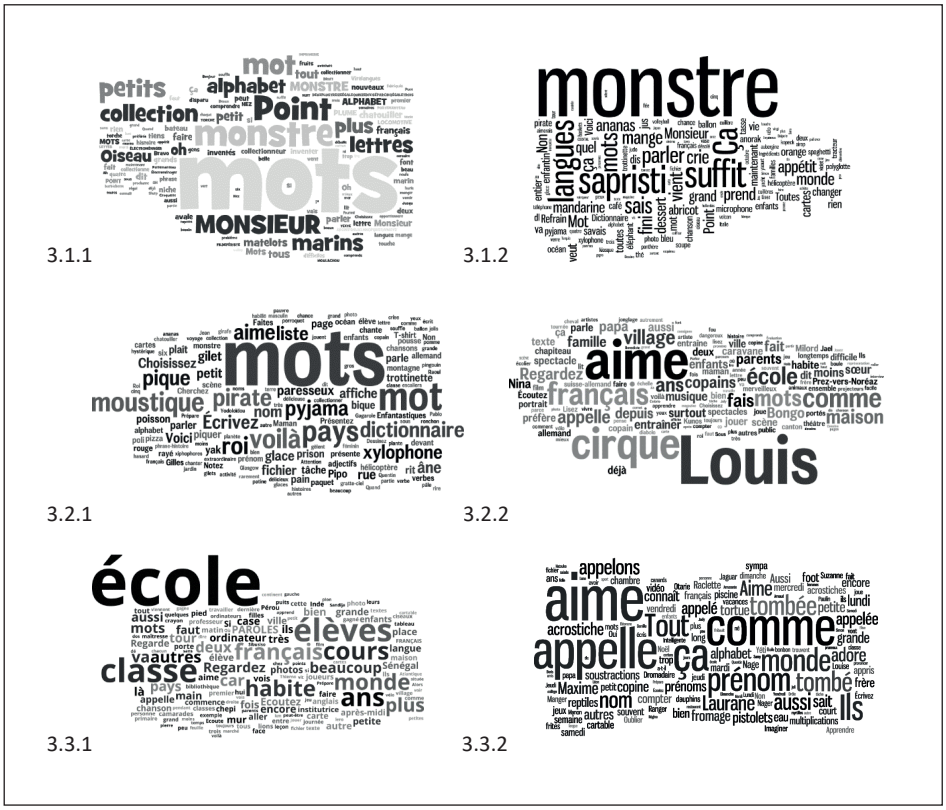


Abb. 20: Visuelle Darstellung der Frequenzanalysen nach Magazine (3.1.1–3.3.2) geordnet (die Grösse der Wörter entspricht der Frequenz, Darstellungen erstellt mit Wordle)

berücksichtigt, besteht die Gefahr, dass die unterschiedlichen Leistungsniveaus der Schülerinnen und Schüler nicht genügend sensitiv erfasst werden können. Dies gilt insbesondere ganz zu Beginn des Leseerwerbs, wenn auch bei unauffälligen Leserinnen und Lesern nicht sicher davon ausgegangen werden kann, dass sie über einen genügend grossen französischen Sichtwortschatz und ein ausreichend grosses Wissen zu den französischen GPK verfügen. Es bestünde durchaus die Möglichkeit, dass auch die unauffälligen Leserinnen und Leser beim Lesen von französischen Wörtern noch zu viele Fehler machen, als dass die Wörter als korrekt ausgesprochen deklariert werden dürften. Daher ist es sinnvoll, nicht nur die Anzahl korrekt gelesener ganzer Wörter, sondern die Anzahl der korrekt gelesenen Grapheme genauer zu betrachten und somit dem schrittweisen Leseerwerb Rechnung zu tragen. Denn es kann sein, dass einige Grapheme bereits korrekt auf Französisch gelesen werden können, ohne dass das gesamte Wort korrekt gelesen wird. Daher wurden im Untertest 1 einzelne Grapheme als sogenannte *Graphemtreffer* ausgezählt. Eine ähnliche Vorgehensweise findet sich auch in einem deutschen Testverfahren, das die Rechtschreibleistung und dabei unter anderem auch die korrekte Verschriftung von Graphemen überprüft (Hamburger Schreibprobe, HSP: May et al., 2018).

Damit untersucht werden kann, welche französischen GPK die Schülerinnen und Schüler bereits beherrschen, ist es von Vorteil, die Grapheme in natürlicher Schriftumgebung zu präsentieren. Denn die das jeweilige Graphem umgebenden Grapheme, die sogenannte *orthographic neighborhood,* können eine korrekte Aussprache begünstigen (Share, 1999). Zudem können Wörter deutlich schneller verarbeitet werden als sinnlose Graphemfolgen (vgl. Wortüberlegenheitseffekt, Kapitel 2.4.1). Aufgrund dessen können Grapheme in Wörtern besser erkannt werden, als wenn sie in Isolation präsentiert werden. Häufige Wörter könnten somit wohl auch in einer Fremdsprache über die direkte lexikalische Leseroute aktiviert und somit korrekt gelesen werden, auch wenn die einzelnen Grapheme in Isolation noch nicht korrekt phonematisch realisiert werden können (Share, 1999). Daher werden die Grapheme im Untertest 1 in häufigen französischen Wörtern präsentiert und nicht in isolierter Form oder innerhalb von Pseudowörtern. Dies entspricht nicht zuletzt auch einem kommunikativhandlungsorientierten Fremdsprachenunterricht. Damit soll die Wahrscheinlichkeit erhöht werden, dass Grapheme bereits im ersten Lernjahr gelesen werden können und diese Kompetenz anhand des Untertests 1 gemessen werden kann.

Im Untertest 1 wurden alle explizit im Lehrmittel vermittelten Grapheme überprüft. Darüber hinaus auch die häufigsten Grapheme, die laut Sprenger-Charolles (2017) bei frankophonen Schülerinnen und Schülern früh gelernt werden und im Lehrmittel Mille feuilles hochfrequent vorkommen. Denn bei diesen Graphemen bestand die grösste Wahrscheinlichkeit, dass sie von den unauffälligen Leserinnen und Lesern implizit im Sinne der von Share (1995) postulierten Selbstlernhypothese hatten gelernt werden können (vgl. Kapitel 2). Eine Unterscheidung in implizit und explizit gelernte Grapheme war durch die Annahme motiviert, dass sich hier möglicherweise Unterschiede zwischen den Lernergruppen ergeben würden (vgl. Kapitel 5). Bei der Auswertung wurde deshalb nicht nur die korrekt gelesene Anzahl an Wörtern, sondern auch der Prozentsatz an korrekt gelesenen impliziten und expliziten Graphemen ermittelt.

In Tabelle 13 finden sich die Grapheme, die laut Lehrmittel im frühen Französischunterricht explizit vermittelt werden. Diese Grapheme werden im Magazine 3.2.2 explizit thematisiert, wobei später in Magazine 3.3.2 noch das Graphem <au> hinzukommt (Bertschy et al., 2011b, S. 19). In der Tabelle aufgeführt sind auch die häufigsten Grapheme, die möglicherweise implizit gelernt werden konnten. Zudem wurden auch die Auftretenshäufigkeiten der französischen Grapheme berücksichtigt, wie sie in Kapitel 2.4.3 dargestellt sind. Anhand des Mille feuilles-Korpus wurde die Vorkommenshäufigkeit eines Wortes, auch als Token-Frequenz bezeichnet, errechnet. Somit konnten die häufigsten Wörter bestimmt werden, in denen ein bestimmtes Graphem vorkam. Anschliessend wurden aus diesen häufigsten Wörtern diejenigen ausgewählt, die auch in anderen Korpora zu den häufigsten französischen Wörtern gezählt werden können (vgl. Anhang 8.1). Für diese Analysen wurden die häufigsten 70 Wörter der *Liste de fréquence lexicale* von éduscol (éduscol, 2019) und der Korpus *Manulex-morphO* (Peereman et al., 2013; Peereman & Sprenger-Charolles, 2018) hinzugezogen. Éduscol beinhaltet die 1500 häufigsten französischen Wörter, die in ver-

schiedenen Erstleselehrgängen in Frankreich enthalten sind (éduscol, 2019). Das Korpus Manulex-morphO basiert auf dem zuvor erstellten Korpus Manulex von Lété et al. (2004), das 48'900 nicht lemmatisierte Wörter beinhaltet, die aus 54 französischen Lehrmitteln der Primarstufe entnommen sind. Im Manulex-morphO berücksichtigen die Frequenzangaben zu den GPK und PGK auch die Morphologie, die gerade in der französischen Schriftsprache zu einer Erhöhung der Konsistenz in den GPK führt und daher berücksichtigt werden sollte (Pacton et al., 2018; Peereman et al., 2013). Wie in Tabelle 13 (siehe nächste Seite) ersichtlich, sind auch viele der implizit gelernten Grapheme hochfrequent und haben insgesamt hohe Konsistenzen in den Graphem-Phonem-Zuordnungen.

Durchführung: Der im Einzelsetting durchgeführte Untertest 1 gab den Schülerinnen und Schülern eine Liste mit französischen Wörtern vor und forderte sie auf, die acht Übungswörter laut vorzulesen (vgl. Untertest 1 im Anhang 4). Die Wörter mussten spaltenweise so schnell wie möglich auf Französisch vorgelesen werden, selbst wenn die Schülerinnen und Schüler sie nicht kennen sollten. Falls nötig sollten sie die Wörter so aussprechen, wie sie es für richtig hielten. Sofern sie die Wörter nur mit deutschen GPK vorlasen, durften sie noch einmal darauf hingewiesen werden, dass es sich um französische Wörter handelt. Die Übungsbeispiele durften hierzu von der Testleitung auf Französisch vorgegeben werden. Dies war jedoch nur im Übungssetting erlaubt. Im Anschluss hatten die Probandinnen und Probanden eine Minute Zeit, so viele der vorgegebenen Wörter zu lesen wie möglich. Die Antworten wurden notiert und als Audiodatei aufgenommen, damit sie später überprüft werden konnten. Nach einer Minute wurde das letzte Wort markiert und direkt mit dem SLRT-II (Moll & Landerl, 2014) zur Überprüfung der Dekodier- und Rekodierfähigkeiten in Deutsch begonnen.

Auswertung: Für die Auswertung wurde anhand des Antwortprotokollbogens und der Audioaufnahme für jede Probandin und jeden Probanden ein Excel-Auswertungsblatt ausgefüllt. Darin wurde markiert, ob ein Wort oder ein darin enthaltener Graphemtreffer korrekt gelesen wurde oder nicht. Jedes korrekt gelesene Wort oder jeder Graphemtreffer ergab einen Punkt. Damit auch schon geringe Kompetenzen im Bereich der GPK erfasst werden konnten, wurde für jedes der 17 Grapheme eine Spalte eingefügt, in der korrekt gelesene Grapheme einerseits aufsummiert, andererseits aber auch ein Gesamtmass pro Graphem gebildet werden konnte. In diesem Gesamtmass wird ein Punkt für das mindestens zweimalige korrekte Lesen eines Graphems vergeben. Das Excelblatt wurde mit Formeln hinterlegt, so dass bei mindestens zweimaligem korrektem Lesen eines Graphems ein Punkt in der blau markierten Zeile ausgegeben wurde (vgl. Abbildung 21). Auf diese Weise war es möglich, jedes Graphem für die späteren Analysen mit 1 und 0 zu kodieren. Damit auch schwache Leserinnen und Leser eine Chance hatten zu zeigen, dass sie verschiedene Grapheme beherrschen, wurden die Testwörter im Untertest 1 so angeordnet, dass explizite und implizite Grapheme jeweils im Wechsel in den Wörtern vorkamen und bereits nach 32 Wörtern alle Graphemtreffer zweimal hätten korrekt gelesen werden können. Jedes der 17 überprüften Grapheme kommt innerhalb der total 136 Wörter des

Tab. 13: Überprüfte explizit und implizit gelernte GPK des Untertests 1 (Frequenz und Konsistenz pro Token als Funktion der F-Frequenz (pro eine Million Wörter) des Manulex-morphO von Peereman und Sprenger-Charolles, 2018)

	Explizit gelernte Graphem-Phonem-Korrespondenzen									**Implizit gelernte Graphem-Phonem-Korrespondenzen**							
Graphem	u	on	v	ou	qu	an	en	(e)au	e (stumm)	e	j	s (stumm)	r	oi	ch	eu	ai
Häufige Wörter des Lehrmittels Mille feuilles	une, tu, revue plus, sur	on, son, ton, non, bonjour	village, voici, voilà, vous, vélo	vous, nous, ou, pour, jouez, jour, tout	qui, cirque, musique	français ans, dans, sans	en, enfant, encore, prend	au, aussi, faut	une, tâche, j'aime, elle, école, comme, monde	le, de, je, ce, ne	je, jeu, joli, jouer, pyjama	les, vous, nous, des, ans, chansons, français, enfants, mots	sur, monstre, pour, français lire, roi, jour	moi, voici, trois, voilà, roi	tâche, chanson, chance, chercher, choisir, fichier	deux, veut, monsieur peu	j'aime, mais, fait, j'ai
Frequenz Total	3120	10424	63081	56020	33697	1033	38054	19253	19437	147267	19257	94367	209617	23550	22751	14144	2297
initial	0	0	28121	3924	23158	501	18405	12503	0	0	15584	0	25039	841	13465	416	1813
internal	504	2522	34960	50940	10538	130	19648	6675	0	29519	3672	181	155388	18274	9239	10942	0
final	2616	7902	0	1155	0	401	0	75	19437	117747	0	94185	29189	4433	46.6	2784	484
Konsistenz (%) Total	100	100	100	96.4	99.84	100	86.27	98.51	85.24	41.75	99.8	99.99	99.68	99.86	98.69	53.44	100
initial	0	0	100	84.93	100	100	100	98.89	0	0	99.75	0	100	96.23	98.8	100	100
internal	100	100	100	97.34	99.51	100	91.23	97.81	0	20.53	100	95.33	99.97	100	98.63	47.03	0
final	100	100	0	100	0	100	0	100	85.24	59.74	0	100	97.89	100	81.65	100	100

Untertests 1 mindestens acht Mal vor. Da bei der Eingabe der Antworten die Punkte direkt aufsummiert wurden, konnten die verschiedenen Summenwerte (Rohwertpunkte für das Wortlesen und die implizit und explizit gelesenen Grapheme) später für die Übertragung in SPSS abgelesen werden. Da sich die Anzahl impliziter (n = 8) und expliziter Grapheme (n = 9) unterschied, wurde ein Prozentwert (Anzahl korrekt gelesener Grapheme pro Anzahl möglicher Grapheme) gebildet und für die weiteren Berechnungen verwendet.

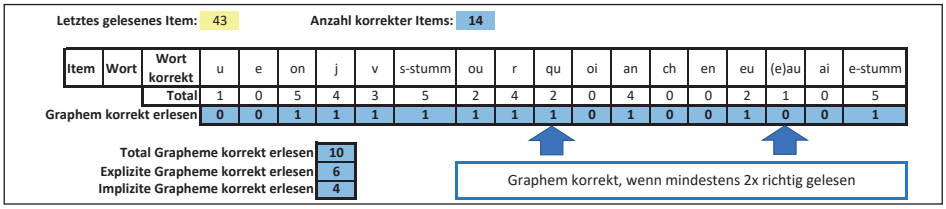


Abb. 21: Auswertungsbeispiel Untertest 1 der 9 expliziten und 8 impliziten Graphemtreffer

Untertest 2: Leseverstehen Französisch

Dieser Test untersucht das Leseverständnis auf Wort-, Satz- und Textebene. Die Gestaltung der einzelnen Untertestteile orientiert sich am ELFE 1–6 (Lenhard & Schneider, 2006). Der Untertest 2 ist sowohl als Niveau- als auch als Speedtest konzipiert und wird jeweils an einem Beispiel auf Deutsch eingeführt, das in der Aufgabendarbietung gleich gestaltet ist wie die französischen Aufgaben (vgl. Anhang 5). Für die Erstellung des Untertests zum Wortleseverstehen wurde auf den Klassenwortschatz des Lehrwerks Mille feuilles zurückgegriffen (vgl. Anhang 7). Dieser Wortschatz wird als Lernvokabular vom Lehrwerk vorgegeben und ist in vielen Texten und Übungen integriert. Der Untertest zum Wortleseverstehen überprüft daher gelernte Wörter oder zumindest solche, die laut Aussagen der Lehrpersonen in den Übungen als Fichier-Karten verwendet wurden. Für die Erstellung der Untertests zum Satz- und Textleseverstehen war eine visuelle Inspektion des Lehrwerks notwendig, so dass prominente Sätze oder Themen übernommen werden konnten. Bei der Erstellung der Untertests zum Satz- und Textleseverstehen wurde jedoch nicht wie beim Untertest 1 auf Frequenzanalysen zurückgegriffen, sondern hinsichtlich des verwendeten Wortmaterials nur eine inhaltliche Nähe zum Lehrmittel angestrebt. Das Wort-, Satz- und Textleseverstehen wird anhand von Mehrfachwahlaufgaben überprüft. Die Position der richtigen Antwortalternativen ist bei allen Aufgaben jeweils randomisiert.

Untertest 2: Wortleseverstehen (Dekodieren)

Dieser Untertest dient der Erfassung der schnellen Worterkennung (Dekodieren) im Rahmen von Mehrfachwahlaufgaben. Die Aufgaben orientieren sich sowohl am ELFE 1–6 (Lenhard & Schneider, 2006) als auch an einem Untertest des französischen Lesetests Timé2 (Écalle & Magnan, 2015). Einem Bild sind vier Wortalternativen gegen-

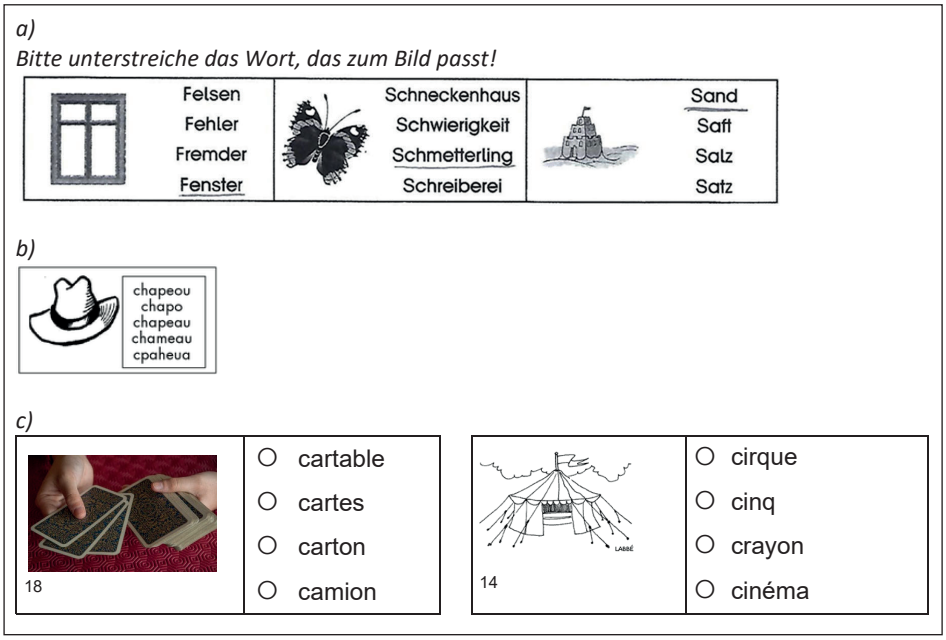


Abb. 22: Aufgabenbeispiele aus dem ELFE 1–6 (a) (Lenhard & Schneider, 2006), aus der Tâche 2 des französischen Lesetests Timé2 (b) (Écalle & Magnan, 2015, S. 132) und aus dem Französisch-Screening Untertest 2: Wortleseverstehen (c)

übergestellt, die einander möglichst graphemisch und phonemisch ähnlich sind. Das zum Bild passende Wort soll angekreuzt werden (vgl. Abbildung 22). Damit dieser Untertest auch im unteren Leistungsbereich zu differenzieren vermag, besteht dieser nur aus Wörtern, die im Lehrmittel im sogenannten Klassenwortschatz aufgeführt und daher im Rahmen des Französischunterrichts oft gelesen und geübt worden waren. Wenn es sich im Rahmen des zur Verfügung stehenden Klassenwortschatzes anbot, wurden die Antwortalternativen daraus entnommen.

Durchführung: Anhand eines deutschen Aufgabenbeispiels wird die Aufgabenstellung erklärt. Die Schülerinnen und Schüler sollen das jeweils passende Wort ankreuzen. Von den gesamthaft 30 Aufgaben müssen so viele wie möglich innerhalb der vorgegebenen vier Minuten gelöst werden.

Auswertung: Pro korrekt gelöste Aufgabe wird ein Punkt vergeben. Damit eine Inangriffnahmeanalyse durchgeführt werden konnte, wurde das (Nicht-)In-Angriff-Nehmen pro Aufgabe notiert. In Anlehnung an das Vorgehen bei der Rohwertermittlung nach Lienert und Raatz (1998, S. 66), wurden die Aufgaben entweder als richtig oder falsch gelöst (R- oder F-Antworten), als ausgelassen (A-Antworten) oder als unbearbeitet (U-Antworten) kategorisiert. Bei den ausgelassenen Aufgaben wurden nachfolgend noch Antworten als richtig oder falsch klassifiziert, wohingegen dies bei den unbearbeiteten Aufgaben (U-Antworten) nicht der Fall war. Somit konnte der Anteil an unbearbeiteten und nicht in Angriff genommenen Aufgaben in der anschliessend durchgeführten Itemanalyse berechnet werden.

Untertest 2: Satzleseverstehen

Dieser Untertest dient der Überprüfung erster lokaler Referenzbezüge, die Schülerinnen und Schüler bereits in einer Fremdsprache herstellen. Zur hierarchieniederen Ebene zählt die Herstellung von lokaler Kohärenz. Damit der Inhalt eines Satzes korrekt verstanden werden kann, müssen Beziehungen zwischen Wörtern hergestellt werden können. Hierzu muss sowohl lexikalisches als auch morpho-syntaktisches Wissen herangezogen werden. Die Mehrfachwahlaufgaben bestehen aus einem kurzen Satz und vier Bildern. Dabei muss jeweils das passende Bild angekreuzt werden. Die Sätze sind teilweise dem Lehrmittel entnommen oder wurden mit einfachem Wortmaterial aus dem Lehrmittel konstruiert. Somit bezogen sie sich inhaltlich auf authentisches Textmaterial des Lehrmittels und es war davon auszugehen, dass die Inhalte den im Unterricht behandelten Themen entsprachen. Auch wenn die Dekodierfähigkeit französischer Sätze im ersten Lernjahr Französisch erst im Aufbau begriffen ist, besteht die Möglichkeit, dass erste Bezüge zwischen Wörtern innerhalb eines Satzes hergestellt werden können. Es wurde darauf geachtet, dass die Sätze einfache Subjekt-Verb-Strukturen aufweisen. Die Alternativantworten sind so gewählt, dass das Subjekt (meist ein Pronomen) und das dazugehörige Verb korrekt verstanden werden müssen, damit die Aufgabe als korrekt gelöst gewertet wird. Zudem müssen Einzahl- und Mehrzahlformen richtig entschlüsselt werden können, da die Alternativantworten oftmals sowohl eine als auch mehrere handelnde Personen zeigen (vgl. Abbildung 23). Den Schülerinnen und Schülern mit Schwierigkeiten bei der schnellen und sicheren Worterkennung, aber auch mit Problemen bei der Herstellung von lokaler Kohärenz in der Erstsprache Deutsch könnte es schwerfallen, diese Aufgaben korrekt zu lösen. Gruppenunterschiede bezüglich der Anzahl gelöster Aufgaben wären in diesem Untertest daher möglich. Das Satzverstehen setzt nicht nur das Wissen über grammatische Strukturen und Regeln voraus, sondern auch die Fähigkeit, dieses Wissen während des Verarbeitungsprozesses – bereits bevor das Satzende gelesen

Abb. 23: Beispielaufgaben Untertest 2: Satzleseverstehen

oder gehört wurde – abzurufen und zwischenzuspeichern, während der Satz beendet wird (Hachul & Schönauer-Schneider, 2019). Aus diesem Grund wurde die Anzahl Wörter pro Satz bewusst tief gehalten.

Durchführung: Auch bei diesem Untertest werden deutsche Beispielaufgaben als Einstieg gemeinsam in der Klasse gelöst. Es muss jeweils das passende Bild zum Satz angekreuzt werden. Von den gesamthaft 21 Aufgaben sollen so viele wie möglich innerhalb der vorgegebenen fünf Minuten gelöst werden.

Auswertung: Pro korrekt gelöste Aufgabe wird ein Punkt vergeben. Die Kodierung der Aufgaben erfolgte analog zum Untertest Wortleseverstehen und bestand aus der Differenzierung zwischen richtig und falsch sowie unbeantworteten und übersprungenen Aufgaben.

Untertest 2: Textleseverstehen

Für die Konstruktion des Untertests zum Textleseverstehen wurden die Lernzielbeschreibungen des Lehrplans Passepartout und die darin enthaltenen Niveaustufenbeschreibungen des GER herangezogen (Bertschy et al., 2016; Europarat, 2001). Zudem orientiert sich dieser Untertest am Testteil Textleseverstehen des ELFE 1–6. Lenhard und Artelt (2009) beschreiben drei wichtige Kompetenzen für erfolgreiches Textleseverstehen: die isolierte Informationsentnahme, das Erkennen von Kohäsionsmitteln und das Ziehen von Inferenzen. Auch in der *Reading Checklist* zur Erstellung von Lesetests der *Association of Language Testers in Europe (ALTE)* sind diese und weitere Fähigkeiten beim Textleseverstehen erwähnt. Zudem wird darauf hingewiesen, dass Illustrationen das Verständnis eines Textes erleichtern können (ALTE, 2017). Dabei wird auch zwischen *Scanning* und *Skimming* unterschieden. Scanning meint dabei das Heraussuchen von spezifischen Informationen aus dem Text, ohne den Text im Detail zu lesen oder zu verstehen. Beim Skimming wird ein Text überflogen, um sich einen Überblick über den Textinhalt zu verschaffen. Da die internationale Vergleichsstudie PISA ausdrücklich an der Lesefähigkeit ansetzt und somit das Textleseverstehen überprüft, boten auch diese Kompetenzbeschreibungen und Aufgabenformate eine Orientierungsgrundlage. Bei PISA werden folgende Aspekte unterschieden: „Informationen ermitteln", „textbezogenes Interpretieren" und „Reflektieren und Bewerten" (Artelt et al., 2001, S. 82). Damit die Aufgaben des Untertests zum Textleseverstehen möglichst einfach gehalten werden konnten, wurde der letztgenannte Aspekt weggelassen. Die Aufgaben der vorliegenden Untersuchung zum Textleseverstehen können am ehesten mit folgender Lesekompetenzbeschreibung, entnommen der untersten der sieben Kompetenzstufen (Ib – VI) nach PISA, umrissen werden:

> Jugendliche auf dieser Stufe können in einem kurzen, syntaktisch einfachen Text aus einem gewohnten Kontext, dessen Form vertraut ist (z. B. in einer einfachen Liste oder Erzählung), eine einzige, explizit ausgedrückte Information lokalisieren, die leicht sichtbar ist. Der Text enthält in der Regel Hilfestellungen für den Leser, wie Wiederholungen, Bilder oder bekannte Symbole. Es gibt kaum konkurrierende In-

formationen. Bei anderen Aufgaben müssen einfache Zusammenhänge zwischen benachbarten Informationsteilen hergestellt werden. (Weis et al., 2016, S. 258)

Beim Lesen von Texten sind sowohl hierarchieniedere als auch hierarchiehohe Leseprozesse aktiv. Zur Erstellung eines Situationsmodells müssen Wörter dekodiert und miteinander in Bezug gesetzt werden. Zudem ist es notwendig, neben der lokalen Kohärenzbildung auch Weltwissen und Textformatwissen zur Herstellung von globaler Kohärenz und zum Ziehen von Inferenzen integrieren zu können. Ein wichtiger Aspekt zur lokalen Kohärenzbildung ist das Erkennen von Kohäsionsmitteln (bspw. Konjunktionen, Pronomen etc.). Anhand derer können (Teil-)Sätze miteinander in Bezug gesetzt werden (vgl. Kapitel 2.3).

Unterschiede in der Erkennung und Nutzung von pronominalen Referenzbezügen finden sich sowohl zwischen Kindern mit und ohne Sprachentwicklungsstörungen (Leonard, 2014a) als auch zwischen unauffälligen und schwächeren Zweitsprachlernenden. Eine Studie, die frankophone Schülerinnen und Schüler in der Zweitsprache Englisch untersucht hat (Walter, 2004), konnte zeigen, dass schwache Lesende im Vergleich zu unauffälligen Lesenden nur in der L2 Englisch Schwierigkeiten zeigten, lokale Kohärenzbildung aufzubauen, in der L1 Französisch jedoch nicht. Diese Schwierigkeiten waren vor allem im Bereich von pronominalen Referenzbezügen angesiedelt. Auch Li und Clariana (2019b, S. 100) schliessen aus den Resultaten ihrer Studie, dass es schwachen Leserinnen und Lesern nicht gelingt, die pronominalen Referenzbezüge für die Kohärenzbildung und somit für das Textleseverstehen zu nutzen: „This suggests that the lower proficiency learners have trouble building a structural coherence of the text by using the correct referential devices." Entsprechend wurden im Untertest zum Textleseverstehen verschiedene Texte kreiert, um sowohl die Kompetenzen zum Scanning und Skimming als auch die Fähigkeit zur Erstellung lokaler Kohärenzbezüge zu überprüfen. Die Pronomen <*il*> und <*elle*> werden im Rahmen des ersten Lernjahres Frühfranzösisch explizit vermittelt. Entsprechend konnte ihr Wiedererkennen in kurzen Texten angenommen werden. „Pronouns are very easy to process on the word level because they are both short and frequent, but they also require a higher-level integration effort, involving the retrieval of antecedent features from memory" (Eilers et al., 2019, S. 2).

Es ist anzunehmen, dass unauffällige Leserinnen und Leser ihre Fähigkeiten in der Herstellung von lokaler Kohäsion nutzen würden, um den korrekten Referenzbezug auch in der Fremdsprache herzustellen. Daher wurde anhand einiger Aufgaben überprüft, ob die Herstellung lokaler Kohärenz bereits im ersten Lernjahr gelingt. Dies illustriert beispielsweise ein Auszug aus der Aufgabe 7 des Untertests zum Textleseverstehen: „Le pirate et sa cousine cherchent le trésor. *Elle* a une carte au trésor et connaît la route." Wenn, dann war zur Lösung der Aufgaben das Ziehen von lokaler Inferenz nötig. Grösstenteils konnten die Aufgaben jedoch anhand von Skimming- und Scanning-Techniken erschlossen werden. Die Texte wurden zur Verständniserleichterung teilweise mit Bildern illustriert oder es wurde der Text in das Bild integriert (Abbildung 24).

Was will Lisa wissen?

○ Wann Zoé essen will.	○ Ob Zoé auch gerne Spaghetti isst.
○ Wie es Zoé geht.	○ Warum Zoé nicht gerne Spaghetti isst.

4

Abb. 24: Beispielaufgabe zum Textleseverstehen des Untertests 2

Tab. 14: Berechnung der Textschwierigkeit der Aufgaben im Untertest 2 zum Textleseverstehen anhand von AMesure (François et al., 2014)

Item Nr.	Textschwierigkeit gesamt (max.=5)	Lexikalische Schwierigkeit	Syntaktische Schwierigkeit	Text-kohärenz	Anzahl Wörter pro Satz	Anzahl Sätze
1	2	0.1	0	0.371	5	4
2	Die Angaben konnten nicht berechnet werden					
3	2	0.074	0.3	0.358	7	4
4	2	0.286	1	0.3	3	2
5	2	0.154	0.5	0.03	9	4
6	3	0.167	2	0.326	9	2
7	2	0.065	3	0.29	10	3
8	2	0.32	1	0.22	7	4
9	2	0.11	0.2	0.34	5	6
10	2	0.129	0.6	0.28	7	4
11	2	0.06	1	0.39	7	5
12	2	0.2	0	0.18	5	3
13	2	0.17	0.25	0.29	6	4
14	3	0.1	1	0.29	10	4
15	2	0.1	1.6	0.2	11	5

Damit die Aufgaben in aufsteigender Itemschwierigkeit dargeboten werden konnten, schätzte das Online-Berechnungs-Tool *AMesure* die Schwierigkeit der Texte ein (François et al., 2014). In Tabelle 14 sind neben einem Gesamtwert auch die Werte zur lexikalischen und syntaktischen Schwierigkeit, zur Textkohärenz, zur Anzahl Wörter pro Satz sowie zur Anzahl Sätze pro Text aufgeführt. Die Werte liegen für alle Bereiche im unteren Schwierigkeitsbereich, was jedoch noch nicht garantiert, dass die

Texte bereits im ersten Lernjahr Frühfranzösisch tatsächlich auch verstanden werden können, da sich die Werte auf Kompetenzen von Leserinnen und Lesern, die in der französischen Schriftsprache lesen gelernt hatten, beziehen.

Durchführung: Sowohl die Beispielaufgabe als auch die jeweiligen Fragen und Antwortalternativen zu den Texten sind in der Schulsprache Deutsch verfasst. Für die Schülerinnen und Schüler war es daher möglich, jeweils zuerst die Frage und die möglichen Antworten zu lesen und erst anschliessend den französischen Text. Sie mussten eine der vier Antwortalternativen ankreuzen. Von den gesamthaft 15 Aufgaben sollten so viele wie möglich innerhalb der vorgegebenen 10 Minuten gelöst werden.

Auswertung: Pro korrekt gelöste Aufgabe wurde ein Punkt vergeben. Die Kodierung zur Inangriffnahme und Korrektheit der Aufgaben erfolgte analog zu den Untertests des Wort- und Satzleseverstehens.

Untertest 3: Morphologische Leseprozesse

Dieser Test entspricht den Aufgaben zum Leseverständnis und ist als Niveau- und Speedtest, bestehend aus zwei Teilen, konzipiert. Diese wurden im Anschluss an den Untertest 2 im Rahmen der schriftlichen Gruppentestung durchgeführt.

Wortgrenzen erkennen

Der erste Untertest zu den morphologischen Leseprozessen überprüft die Fähigkeit, Wortgrenzen zu erkennen. Anhand von Sätzen ohne Wortgrenzen sollen die Schülerinnen und Schüler zeigen, ob sie diese korrekt mit Strichen markieren können. „Das Ergebnis bei der Segmentierung gilt in erster Linie als Indikator für lexikalische und morphosyntaktische Kompetenzen" (Barras et al., 2018, S. 18). In diesem Untertest müssen die Schülerinnen und Schüler daher den Beweis erbringen, ob sie auf morpho-semantische, morpho-orthographische und morpho-syntaktische Einheiten achten und diese zur Erkennung von Wortgrenzen nutzen können. Theoretisch wird diese Fähigkeit dadurch begründet, dass zur Worterkennung sämtliche Wortinformationen genutzt werden, die der Leser oder die Leserin in ihrem orthographischen Lexikon gespeichert hat. Dazu gehören neben den orthographischen auch phonologische und morpho-syntaktische Merkmale (Bredel et al., 2013). Snell et al. (2017) konnten feststellen, dass beim Lesen fortlaufend auch morpho-syntaktische Einheiten verarbeitet werden und zur lokalen Kohärenzbildung genutzt werden. Ein theoretisches Modell und empirische Ergebnisse hierzu liefern Grainger (2018) und Mirault et al. (2019b) (vgl. auch Kapitel 4.2.3 und 4.4.1.2). Bereits in einer finnischen Studie (DIALUKI), welche die Lese- und Schreibkompetenzen in einer Zweit- und Fremdsprache überprüft hat, wurden solche Wortsegmentierungsaufgaben eingesetzt (Alderson et al., 2015). Zudem kamen auch in Studien in der Schweiz Wortsegmentierungsaufgaben zum Einsatz. In der Schweiz wurden jedoch ältere Schülerinnen und Schüler überprüft, die Wortgrenzen mussten entsprechend in längeren Texten eingezeichnet werden, in denen alle Wortzwischenräume und Interpunktionszeichen gelöscht worden waren (Barras et al., 2018). Damit auch im Untertest zur Wortsegmen-

tierung die Aufgabenschwierigkeit tief gehalten werden konnte, kamen keine Texte, sondern nur Sätze zur Anwendung. Da Véronique (2017, S. 8) davon ausgeht, dass im Französischunterricht auf Niveaustufe A1.1 bereits Pronomen erkannt und die Pluralmorpheme an Substantiven und Adjektiven identifiziert werden können, wurden die Sätze bewusst mit solchen Merkmalen versehen. „There are cases in which written language provides information about meaning not available in spoken language" (Kuo & Anderson, 2008, S. 54). In der französischen Schriftsprache, die im Gegensatz zur mündlichen Sprache durch die Schrift grammatische Hinweise gibt, kann morphosyntaktisches Wissen zum Verstehen von Sätzen beitragen. Dabei geben insbesondere die „lettres muettes" gute Hinweise darauf, ob Morpheme beachtet werden können (Sprenger-Charolles, 2017, S. 253). Aus diesem Grund wurden bewusst Sätze konstruiert, welche Pluralmorpheme enthalten.

Beispielsätze:
<Regardezlesphotos.>
<Ellecollectionnedeslettresetdesmots.>

Durchführung: Von den gesamthaft 12 Aufgaben-Sätzen sollten so viele wie möglich innerhalb der vorgegebenen drei Minuten mit Strichen versehen werden.

Auswertung: Für jeden korrekt gesetzten Strich wurde ein Punkt vergeben. Dadurch konnten pro Aufgabe mehrere Punkte geholt werden. Falsch gesetzte Striche blieben unberücksichtigt. Bei auffällig vielen, unsystematisch gesetzten Strichen wurde die Aufgabe als ausgelassen klassifiziert. Zudem wurde eine Aufgabe als ausgelassen oder nicht in Angriff genommen markiert, wenn gar keine Striche gesetzt wurden (A- und U-Antworten).

Morphologische Relationen erkennen

Die empirische Erkenntnis, dass Stamm-Morpheme und etwas später auch Affixe von unauffälligen Leserinnen und Lesern der deutschen Schriftsprache bereits früh beim Lesen erkannt werden können (Beyersmann, Grainger et al., 2015; Hasenäcker et al., 2016; Hasenäcker et al., 2017), bildete in diesem Untertest die Grundlage. So können deutsche unauffällige Leserinnen und Leser bereits ab der zweiten Klasse Morpheme für die Bedeutungserschliessung und das lexikalische Lesen nutzen (vgl. Kapitel 4.3.1). Aufgrund von cross-linguistischen Einflussmöglichkeiten wäre es möglich, dass unauffällige Drittklässlerinnen und Drittklässler in der Fremdsprache Französisch daher Stamm-Morpheme und möglicherweise auch Affixe erkennen können. Wie im Theorieteil aufgezeigt, ist es von der Orthographie der jeweiligen Schriftsprache abhängig, wie sehr sich Leserinnen und Leser von der Morphologie beim Lesen leiten lassen. Für die Schriftsprache Französisch ist diese Strategie besonders zielführend, da die Morphologie in der französischen Orthographie eine wichtige Rolle einnimmt und besonders zur schnellen und korrekten Zuordnung von Graphemen zu Phonemen beiträgt, aber auch für das sinnentnehmende Lesen wichtig ist (Piquard-Kipffer & Sprenger-Charolles, 2013; Peereman et al. 2013, vgl. Kapitel 2.4.3 und Kapitel 4). Aufgrund dieser em-

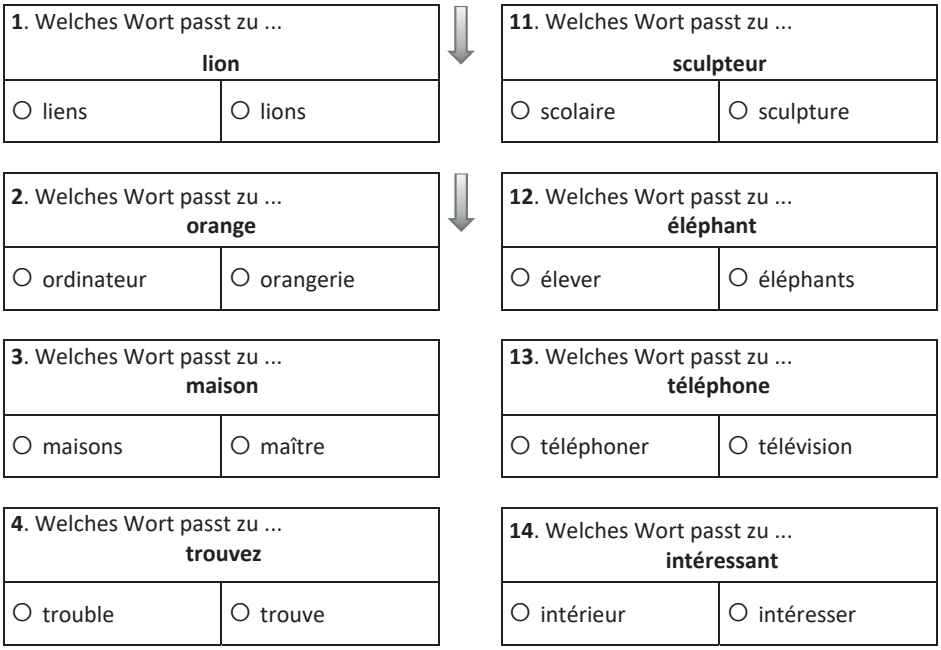


Abb. 25: Beispielaufgaben zum Untertest 3: Morphologische Relationen erkennen

pirischen Befunde wurden für die vorliegende Untersuchung Aufgaben mit dem Ziel entwickelt, die Erkennung von Stamm-Morphemen und Affixen in der französischen Schriftsprache zu überprüfen. Der Untertest *Morphologische Relationen erkennen* prüft daher die Fähigkeit, das jeweilige Basismorphem in multimorphemischen Wörtern zu erkennen. Hierzu kann neben morpho-semantischem auch morpho-orthographisches oder grapho-morphologisches Wissen herangezogen werden. Solche Aufgaben eignen sich laut Bowers et al. (2010) dazu, die morphologische Bewusstheit zu testen, und sie stellen im Kontext des frühen Fremdsprachenunterrichts bei noch geringem Sprachwissen eine der wenigen Möglichkeiten dar, die morphologischen Leseprozesse zu überprüfen (vgl. Kapitel 4.4.1.2). Bei diesen Aufgaben müssen die Schülerinnen und Schüler entscheiden, welche zwei von drei Wörtern aufgrund ihrer morphologischen Verwandtschaft zusammengehören. Als Vorlage für diesen Untertest diente der französische Test *Jugement de relation de mots*, erstmals verwendet in der Studie von Colé et al. (2004). Für den Untertest morphologische Relationen wurden Wortpaare ausgewählt, die in Substantiven, Verben oder Adjektiven entweder dasselbe Stamm-Morphem aufweisen (*cousin*/cours/*cousin*e oder *regard*ez/*regard*ons/regagner) oder aufgrund des Affixes morphologisch verwandt sind (choisiss*ez*/écriv*ez*/chatouiller). Für die Auswahl der Wörter dienten sowohl das Korpus zu Mille feuilles als auch der Klassenwortschatz von Mille feuilles 3. Jeweils ein Wort des Wortpaares kam daher im Lehrmittel Mille feuilles relativ häufig vor oder gehörte zu den „Parallelwörtern", die im Lehrmittel zur Bewusstmachung von Kognaten genutzt werden. Ein Auszug der Aufgaben aus dem Untertest findet sich in Abbildung 25.

Durchführung: Der Test wurde anhand von deutschen Beispielen eingeführt. Die Aufgabeninstruktion lautete: „Welche Wörter haben etwas gemeinsam? Entscheidet, welches der beiden Wörter zum fett markierten Wort passt. Bitte markiert die richtige Antwort! Macht hierfür ein Kreuz beim Kreis neben dem Wort." Anhand der Beispielaufgaben wurde absichtsvoll versucht, die Schülerinnen und Schüler unbewusst für die Aufgabenstellung zu sensibilisieren (Priming). So wurde gefragt, was zum Wort <kochen> passt: „Im Beispiel 1 steht: welches Wort passt zu ... kochen. Wer weiss, welches Wort passt?" Antwortalternativen waren Koffer und Koch. Als Beispielaufgabe zum Erkennen von Affixen wurde gefragt, welches Wort zu <wohnt> passt (lesen/macht). Dabei wurden die Untersuchungsleiterinnen angewiesen, die Begriffe „Wortfamilie", „Morphem" oder „Morphologie" nicht zu erwähnen und auch sonst keine weiteren Erklärungen zu geben. Sofern ein Schüler oder eine Schülerin der Klasse die korrekte Antwort auf eines der Beispiele gegeben hatte, sollte die nächste Aufgabe erfragt werden. Aufgrund von Unterschieden in der Fähigkeit, implizite Hinweisreize für einen Transfer zu nutzen, war anzunehmen, dass nicht alle Schülerinnen und Schüler dieses Priming würden nutzen können, auch wenn es bewusst zur Verfügung gestellt wurde. Die Aufgaben mussten von oben nach unten jeweils spaltenweise gelöst werden. Von den gesamthaft 36 Aufgaben sollten so viele wie möglich innerhalb der vorgegebenen vier Minuten gelöst werden.

Auswertung: Für jede korrekt gelöste Aufgabe wurde ein Punkt vergeben. Analog zu den Aufgaben zum Untertest 2 erfolgte die Kodierung für die späteren Itemanalysen nach R-, F-, A- und U-Antworten.

6.2.3.2.4 Pilotierung: Itemanalyse und Schlussfolgerungen für die Hauptuntersuchung

Im folgenden Kapitel werden die in der Pilotierungsphase erhobenen Daten einer ersten Itemanalyse unterzogen. Im Anschluss folgt die Ausführung zur Revision des Testentwurfs und der geplanten Verbesserungsmassnahmen für die Hauptuntersuchung.

Nach Lienert und Raatz (1998, S. 61) sollte auch die Testerprobung Ernstfallcharakter haben. Dies war in der vorliegenden Untersuchung bereits zum ersten Testzeitpunkt (T1) der Fall, bei der die Pilotierung durchgeführt wurde. Bei einigen zufällig ausgewählten Schülerinnen und Schülern wurde im Anschluss an die Gruppentestungen ein retrospektives, exploratives Interview im Zweiersetting durchgeführt. Laut Bortz und Döring (2006) kann ein solches Vorgehen gewählt werden, wenn über einen Sachverhalt noch wenig Vorinformationen bestehen. Ein solch exploratives Vorgehen wird „meist unter Einsatz offener bzw. unstrukturierter Datenerhebungsmethoden (offene Gespräche, freies Beobachten" etc.)" durchgeführt (S. 727). Aufgrund von Beobachtungen während der Testdurchführung und einiger bereits korrigierter Testbögen konnten in diesen Interviews offene und geschlossene Fragen gestellt werden, um zu erfahren, warum beim Screening eine bestimmte Antwortalternative angekreuzt worden waren. Den Schülerinnen und Schülern wurde vorgängig zum Interview er-

klärt, dass ihre Antworten während des Interviews nicht kommentiert würden. Sie wurden lediglich aufgefordert, ihre Eindrücke zu schildern. Dank dieser Interviews konnte beispielsweise festgestellt werden, dass ein Bild, zur Vereinfachung des Textinhalts gedacht, zu mehr Unsicherheit als nötig geführt hatte, so dass es für die finale Version des Screenings weggelassen wurde. In den Interviews konnte auch beobachtet werden, dass einige Schülerinnen und Schüler bereits über implizites morphologisches Wissen zur Fremdsprache Französisch verfügten, dieses aber im Sinne der Phase 2 oder 3 nach Karmiloff-Smith (1992) noch nicht verbalsprachlich wiedergeben konnten (vgl. Kapitel 3.1.5). Ein Beispiel hierzu war eine Multiple-Choice-Aufgabe, bei der aus einer Auswahl von Bildern das zu einem französischen Satz passende Bild ausgewählt werden musste. Auf die Frage, weshalb sie eine bestimmte Antwortalternative angekreuzt hatten, konnten einige Schülerinnen und Schüler angeben, dass sie im Satz auf das Wortende eines bestimmten Wortes (Zeigegeste) achten würden, sie waren jedoch noch nicht in der Lage, eine spezifischere Erklärung abzugeben. Bei der besagten Aufgabe handelte es sich um das Pluralmorphem <-ons> der 2. Person Plural.

Itemanalyse

Zur Beurteilung von Aufgaben empfehlen zahlreiche Autoren die Berechnung des Schwierigkeitsindexes und des Trennschärfekoeffizienten der einzelnen Aufgaben (Bühner, 2011, S. 216–256; Lienert & Raatz, 1998, S. 73–91; Moosbrugger & Kelava, 2012, S. 76–91). Die *Aufgabenschwierigkeit (P_i)* einer Aufgabe i entspricht dem prozentualen Anteil der Probandinnen und Probanden, welche eine Aufgabe richtig gelöst haben (Lienert & Raatz, 1998, S. 73). Die *Trennschärfe* einer Aufgabe ist die korrigierte Korrelation der Aufgabe mit einer Skala. Inhaltlich drückt die Trennschärfe aus, wie gut eine Aufgabe eine Skala widerspiegelt bzw. wie prototypisch die Aufgabe für die Skala ist (Lienert & Raatz, 1998, S. 95). Eine Aufgabe mit einer geringen Trennschärfe unterscheidet kaum zwischen „guten" und „schlechten" Probanden (Döring & Bortz, 2016, S. 478). Für die Itemselektion gibt es gewisse Richtlinien: Die Aufgaben müssen einen Beitrag zur Erhöhung der Reliabilität bzw. zur Schätzgenauigkeit der latenten Personenwerte leisten (Moosbrugger & Kelava, 2012). Aus diesem Grund wurden die Aufgaben hinsichtlich folgender Kriterien geprüft und falls nötig ausgeschlossen:

- *Aufgabenschwierigkeiten (P_i)*: im unteren und mittleren Bereich sollte eine gute Differenzierung möglich sein. Generell gilt: „Die Schwierigkeitsindizes sollten über den ganzen Bereich des Persönlichkeitsmerkmals streuen, wenigstens jedoch von P = 20 bis = 80. (…) Die Schwierigkeitsindizes sollen sich an der Stelle der Schwierigkeitsskala häufen, an der eine besonders gute Differenzierung vom Test verlangt wird" (Lienert & Raatz, 1998, S. 115). Eine solche Häufung wäre ganz zu Beginn der jeweiligen Untertests gewünscht. Neben Items mit mittlerer Schwierigkeit sollten daher auch solche in den Untertests belassen werden, die Schwierigkeitsindizes von $5 \leq P_i \leq 20$ aufweisen.

- *Aufgabentrennschärfen*: Aufgaben mit sehr tiefer oder negativer Trennschärfe sollten ausgeschieden werden. Jedoch ist nicht das Ziel, dass die jeweiligen Untertests „homogenisiert" werden, was der Fall sein würde, wenn „man heterogene Testaufgaben allein nach der Trennschärfe auswählen" würde (Lienert & Raatz, 1998, S. 115). Am Ende eines solchen Prozesses würden nur noch sehr inhaltsähnliche Aufgaben übrigbleiben, was mit dem vorliegenden Screening nicht intendiert wäre. Es sollen vielmehr Aufgaben mit unterschiedlich schiefen Verteilungen im Screening verbleiben, denn „solche schiefen Items differenzieren in den Randbereichen der Fähigkeit" (Bühner, 2011, S. 175). Dies ist durchaus auch in der vorliegenden Untersuchung möglich, denn heterogene Stichproben erhöhen generell die Trennschärfen.
- *Inhaltliche Kriterien:* Aufgaben mit geringer Trennschärfe, bei welchen jedoch aus theoretischen Überlegungen eine gute Inhaltsvalidität angenommen werden konnte, wurden im Untertest belassen. Denn die Entfernung von Aufgaben sollte auch inhaltlich und nicht nur aufgrund von geringen Trennschärfen begründet werden. „Bei Tests mit angestrebter inhaltlicher oder logischer Validität muss bei der Aufgabenselektion darauf geachtet werden, dass die für die Testendform vorgesehenen Aufgaben repräsentativ für das Kriterium bleiben" (Lienert & Raatz, 1998, S. 116).

Anhand einer alleinigen Trennschärfenanalyse lässt sich nicht eruieren, ob ein Aufgabenset inhaltlich dasselbe Konstrukt misst. „Daher sollte auf jeden Fall eine exploratorische Faktorenanalyse einer reinen Trennschärfenanalyse vorgezogen werden." (Bühner, 2011, S. 249). Da es sich bei der Auswertung der Aufgaben um Kategorisierungen mit dichotomer Ausprägung (richtig/falsch) handelt, lässt sich eine exploratorische Faktorenanalyse nicht in SPSS erstellen. Hierzu ist eine Analyse in einem dafür geeigneten Statistikprogramm mit einer genügend grossen Stichprobe notwendig (Kleinke et al., 2017). Aus diesem Grund erfolgte die Überprüfung der Homogenität und der inhaltlichen Validität der Aufgaben erst im Rahmen der Fragestellung 1 anhand einer umfangreicheren Stichprobe. Da nicht klar war, wie viele Aufgaben schwache Schülerinnen und Schüler würden bewältigen können und eine Differenzierung im unteren Leistungsbereich angestrebt wurde, war es jedoch wichtig zu wissen, ob die Aufgaben mit zunehmender Aufgabenschwierigkeit präsentiert wurden. Zudem war es von Interesse, welche Aufgaben ausgelassen und wie viele Aufgaben nicht in Angriff genommen werden konnten. Aus diesem Grund galt es, die Itemschwierigkeit anhand einer Rate- und Inangriffnahmekorrektur bereits im Rahmen der Pilotierungsphase zu ermitteln.

Rate- und Inangriffnahmekorrektur

Bei dichotomen Items drücken die Mittelwerte „den relativen Anteil an Probanden aus, die das Item richtig beantwortet haben." (Bühner, 2011, S. 243). Wird dieser Wert mit 100 multipliziert, lässt sich der Schwierigkeitsindex errechnen. Bei Mehrfach-

wahlaufgaben kann eine Antwort durch Raten zustande kommen, was unkritische Probandinnen und Probanden begünstigt, kritische dagegen benachteiligt (Lienert & Raatz, 1998, S. 68). Bei einer Testzeitbeschränkung werden diejenigen benachteiligt, die sehr genau und dadurch eher langsam arbeiten. Eine Rate- bzw. Zufallskorrektur soll bei Auswahlaufgaben den Umstand ausgleichen, dass Schülerinnen und Schüler nur durch Raten zu einer korrekten Lösung gekommen sind. Um den zufallskorrigierten Testwert zu erhalten, muss die Anzahl der durch Zufall richtig gelösten Antworten vom ursprünglichen Testwert abgezogen werden (Moosbrugger & Kelava, 2012). In Anlehnung an Lienert und Raatz (1998, S. 66) wurde bei der Dateneingabe zwischen richtigen (kodiert mit 1), falschen (kodiert mit 0), ausgelassenen (kodiert mit 9) und unbearbeiteten (kodiert mit 99) Aufgaben unterschieden. Dabei sind die letztgenannten Aufgaben aufgrund von Zeitmangel nicht erreicht und daher unbearbeitet geblieben. In der Eingabemaske wurden für jede Aufgabe und jede Probandin bzw. jeden Probanden die obigen Angaben durch die entsprechenden Zahlen-Kodierungen erfasst. Die so gewonnene Matrix wurde zur Bestimmung der Schwierigkeitsindizes herangezogen. Um die Schwierigkeit P_i eines Items i nicht zu überschätzen, empfehlen Moosbrugger und Kelava (2012, S. 79), nicht wie bei Powertests die Anzahl n_R zur Gesamtzahl n aller Probandinnen und Probanden in Beziehung zu setzen, sondern nur „zur Anzahl $n_B = n_R + n_F + n_A$ der Probanden, die das Item i auch bearbeitet haben". Die Formel der Rate- und Inangriffnahmekorrektur aus Moosbrugger und Kelava (2012, S. 80) wurde mit den oben genannten Variablen ($n_R + n_F + n_A$) erweitert und ist nachfolgend dargestellt (1). Sie wurde für die Analysen verwendet. Die Anzahl Antwortkategorien (Distraktoren) wird in der Formel mit k bezeichnet (Moosbrugger & Kelava, 2012, S. 90).

$$P_i = \frac{n_R - \frac{n_F}{k-1}}{n_R + n_F + n_A} \times 100 \qquad (1)$$

Aufgabenselektion und -revision

Um die basalen Lesekompetenzen der Schülerinnen und Schüler erfassen zu können, die erst kürzlich mit dem Lesen in der Fremdsprache Französisch begonnen haben, wurden die Aufgaben anhand von theoretischen Überlegungen nach Schwierigkeitsgrad angeordnet. Dies sollte es auch schwachen Leserinnen und Lesern ermöglichen, bei einer insgesamt geringen Anzahl bearbeiteter Aufgaben möglichst viel von ihren Lesekompetenzen zeigen zu können. Nach der Pilotierung konnte festgestellt werden, dass die Reihenfolge der Aufgaben bereits grösstenteils der statistisch ermittelten Aufgabenschwierigkeit entsprach und für die Hauptuntersuchung nur einige wenige Aufgaben verschoben oder dem Aufgabenpool entnommen werden mussten (vgl. Anhang 8.2). Gerade die Aufgaben, welche zu Beginn gelöst werden mussten, zeichnen sich durch einen höheren psychometrischen Schwierigkeitsindex aus. Das heisst, die Mehrheit der Probandinnen und Probanden löste sie richtig. Der Prozentsatz der Inangriffnahme der Aufgaben nimmt im Laufe der Bearbeitung in den einzelnen Unter-

tests jeweils ab, und nur noch wenige Schülerinnen und Schüler kamen dazu, die letzten Aufgaben zu lösen. Somit ist die Teilstichprobe derjenigen, welche die Aufgaben gelöst haben, nicht mehr repräsentativ, denn sie enthält nur die schnell arbeitenden und/oder die besonders guten Schülerinnen und Schüler (Bühner, 2011). Aus diesem Grund wurde entschieden, die Bearbeitungszeit der einzelnen Untertests zu erhöhen, so dass in der Hauptuntersuchung möglichst viele Schülerinnen und Schüler genügend Zeit haben würden, alle Aufgaben in Angriff zu nehmen.

Die Itemanalyse mit Berücksichtigung der Inangriffnahme gab für jeden Untertest wichtige Hinweise bezüglich der nötigen Testzeitverlängerung. „Soll der Test als Niveautest durchgeführt werden, so setzt man eine Zeitbegrenzung fest, in welcher 80 bis 90% aller Pbn [Probanden] alle Aufgaben in Angriff nehmen können" (Lienert & Raatz, 1998, S. 164). Die Autoren sind der Ansicht, dass ein mit Zeitbegrenzung angebotener Niveautest immer eine Schnelligkeitskomponente einschliesse, aber den Niveaucharakter beibehalte. „Die Dimension Schnelligkeit vs. Niveau ist eben mehr an die Art der Aufgaben – vor allen an ihre Schwierigkeit – als an die Darbietungszeit gebunden" (Lienert & Raatz, 1998, S. 35). Einen empirischen Beleg hierzu lieferte der Vergleich der computerbasierten mit der papierbasierten Testversion des überarbeiteten ELFE II Leseverständnistests (Lenhard et al., 2018). So hat sich eine Neigung der untersuchten Kinder, die Aufgaben möglichst rasch und mit Tendenz zu mehr Fehlern zu lösen, hauptsächlich in der computerbasierten Testversion gezeigt. Dies war in der Papierversion deutlich weniger der Fall. Die Tendenz einer möglichst raschen und mit vielen Fehlern behafteten Lösung steht daher bei papierbasierter Aufgabendarbietung nicht zwingend mit der Zeitbegrenzung im Zusammenhang, sondern entspricht wohl eher einem individuellen Arbeitsstil. So wurden die Schülerinnen und Schüler in der vorliegenden Untersuchung bei der Testanleitung auch darauf hingewiesen, die Aufgaben mit der nötigen Sorgfalt zu beantworten. Nach Lienert und Raatz (1998, S. 34) sollten Schulleistungstests höchstens eine oder zwei Unterrichtsstunden Zeit beanspruchen. Da neben den französischen auch die deutschen Lesekompetenzen im Klassensetting schriftlich überprüft werden sollten, fanden die Erhebungen der französischen und deutschen Lesekompetenzen in jeweils einer separaten Schulstunde statt. Die Zeiten pro Untertest im Französisch-Screening wurden jeweils nur soweit ausgedehnt, dass das Kriterium der Ökonomie gewährleistet werden konnte. Mit der vorgenommenen Testzeitverlängerung konnte die Speed-Komponente auf ein Minimum beschränkt werden.

Im Rahmen der Pilotierung wurde bei der Überarbeitung einzelner Untertests auch der Aufbau einiger Aufgaben vereinfacht und die Anzahl Bilder auf ein Minimum reduziert, entsprechend der im Anschluss an die Testung durchgeführten Interviews und Hinweise der Schülerinnen und Schüler. Im Anhang 8.3 findet sich zu den Aufgaben des Textleseverstehens die neu erstellte Reihenfolge mit den entsprechenden Überlegungen zur Konstruktion der Aufgaben.

In der Pilotierungsphase wurde deutlich, dass es sinnvoll war, die Hinweise aus den Studien zur Erfassung der Grundkompetenzen zu übernehmen und die Aufgabenstellungen und Fragen jeweils in der Erstschriftsprache Deutsch zu stellen. Fran-

zösische Hinweise hätten womöglich ein unnötiges Hindernis dargestellt (Lenz et al., 2019, S. 63). Nun mussten einzig Wörter, Sätze und kurze Texte auf Französisch gelesen werden. Bei der Erprobung konnte durchgehend beobachtet werden, dass die Schülerinnen und Schüler sehr motiviert mitarbeiteten und die Aufgabenstellungen wahrscheinlich aufgrund der deutschen Beispielaufgaben gut verstanden. Schliesslich ging aus den Erprobungen auch hervor, dass der Ablauf der Testungen je nach Klassengrösse gut an einem oder zwei Tagen durchgeführt werden konnte. Die Belastung des Schulalltags reduzierte sich auf ein Minimum von zwei Lektionen und die Einzeltestungen erfolgten parallel zum Unterricht.

6.2.3.3 Erhebung von Kontrollvariablen

Die vorliegende Untersuchung erfasste unterschiedliche Kontrollvariablen. Jede Klassenlehrperson ergänzte die Klassenliste der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler mit Geburtsdatum, Geschlecht sowie allfälligen Diagnosen und Spezialunterricht (bspw. Logopädie). In Rücksprache mit den zuständigen Logopädinnen wurden die Diagnosen überprüft. Während der Datenerhebung wurden die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler jeweils im Einzelsetting zur Sprachsituation im familiären Umfeld (Erstsprache und allenfalls weitere Sprachen) und zum Erwerb einer Schriftsprache bei Mehrsprachigkeit befragt (Besuch des herkunftssprachlichen Unterrichts HSU).

Da das Arbeitsgedächtnis bei der simultanen Verarbeitung von verschiedenen Informationen und Teilprozessen benötigt wird und dessen Leistung stark mit z. B. dem schlussfolgernden Denken oder dem Leseverständnis korreliert (Kim et al., 2018), wurde nach einem Testverfahren zur Erfassung dieser Kompetenzen gesucht. Das phonologische Arbeitsgedächtnis kann anhand von verschiedenen Aufgaben überprüft werden: Nachsprechen von Zahlen, Wörtern, Silben oder Sätzen. Insbesondere durch das Nachsprechen von sinnfreien Silben und Sätzen kann gut zwischen unauffälligen Kindern und solchen mit einer Sprachentwicklungsstörung differenziert werden (Thordardottir & Brandeker, 2013; Tuller et al., 2018). Conti-Ramsden et al. (2001) haben 11-jährige englischsprachige Kinder mit einer früheren Sprachentwicklungsstörung untersucht und dabei unterschiedliche psycholinguistische Marker betrachtet. Nur gerade zwei Tests, das Nachsprechen von Sätzen und Pseudowörtern (sinnfreien Silben), ermöglichten die Identifikation aller Kinder mit einer früheren Sprachentwicklungsstörung. Die beiden Testverfahren konnten sogar eine frühere Sprachentwicklungsstörung nachweisen, auch wenn diese nicht mehr erkennbar war: „The repetition tasks (both sentence repetition and nonword repetition) were able to identify those with mild and resolved difficulties. (…) In other words, the marker should be present when the condition itself is no longer manifest“ (Conti-Ramsden et al., 2001, S. 747). Beim Nachsprechen von sinnfreien Silben wird hauptsächlich der phonologische Speicher benötigt, während beim Nachsprechen von Sätzen zusätzlich auch morpho-syntaktisches Wissen erforderlich ist. Bei kurzen Sätzen kann mit Hilfe des phonologischen Speichers ein Satz reproduziert werden, jedoch ist gerade bei

längeren Sätzen die Anwendung von morpho-syntaktischem Wissen erforderlich. Im Vergleich zu anderen Testverfahren erstaunt es daher nicht, dass das Nachsprechen von Sätzen als bester Marker für eine frühere Sprachentwicklungsstörung bezeichnet werden kann (Conti-Ramsden et al., 2001, S. 745). Zum gleichen Schluss kam auch eine Studie, welche Kinder mit Erstsprache Französisch untersucht hat (Thordardottir et al., 2011).

Das Nachsprechen von Sätzen kann im deutschen Sprachraum anhand verschiedener Testverfahren überprüft werden. So lässt sich mit dem SETK 3–5 (Grimm, 2015) bei Kindern im Alter von 3;0 bis 5;11 Jahren sowohl das Nachsprechen von semantisch sinnvollen als auch sinnfreien Sätzen überprüfen. Laut den Angaben des Manuals zeigte sich bei der Gruppe der sprachauffälligen Kinder eine höhere Trefferquote beim Nachsprechen von sinnvollen Sätzen gegenüber sinnfreien Sätzen. War der Rückgriff auf die Semantik möglich, gelang es den sprachauffälligen Kindern in 54% der Sätze, diese korrekt zu wiederholen. Bei sinnfreien Sätzen hingegen konnten nur noch 34% der Sätze korrekt wiedergegeben werden. Im Unterschied zu den sprachunauffälligen Kindern zeigten sich hier signifikante Unterschiede. Kinder mit Sprachauffälligkeiten stützen sich bei der Analyse und Rekonstruktion von Sätzen vorwiegend auf die Semantik und haben „grosse Probleme mit der Repräsentation und Nutzungsfähigkeit grammatischer Kenntnisse" (Grimm, 2015, S. 18). Zur Identifikation von Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen ist es daher hilfreich, das Nachsprechen von Sätzen anhand von sinnfreien Sätzen zu überprüfen. Aufgaben zum Nachsprechen von Sätzen erlauben eine Vorhersage späterer Lese- und Rechtschreibfähigkeiten. So haben Goldammer et al. (2010) anhand des Untertests *Sätze nachsprechen* aus dem SETK 3–5 in einer Längsschnittstudie bei Kindern zwischen fünf und acht Jahren belegt, dass vorschulische Satzgedächtnisleistungen ein guter Prädiktor für spätere Lese- und Rechtschreibfähigkeiten sind. Dies gilt sowohl für ein- als auch für mehrsprachige Kinder (Goldammer et al., 2011). Aus diesen Gründen wurde als Kontrollvariable das Nachsprechen sinnfreier Sätze überprüft. Verwendung fand dabei der Untertest 4 *Sätze nachsprechen* aus dem standardisierten und normierten Testverfahren *Potsdam-Illinois Test für Psycholinguistische Fähigkeiten (P-ITPA*, Esser & Wyschkon, 2010). Dieser Untertest ist Teil einer sechs Untertests umfassenden Testbatterie, die sprachliche und schriftsprachliche Fähigkeiten bei Kindern zwischen 4;0 bis 11;5 Jahren überprüft. Das aus dem Englischen übersetzte und für das Deutsche adaptierte Testverfahren ist im anglo-amerikanischen Raum unter dem Namen *Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (ITPA)* bekannt. Im Untertest *Sätze nachsprechen* werden semantisch sinnfreie, jedoch grammatisch korrekte Sätze vorgesprochen und sollen exakt wiederholt werden. Dabei wird vor allem auch auf ein korrektes Nachsprechen der Wortendungen geachtet. Das Ergebnis erlaubt eine Aussage über die auditive Merkfähigkeit auf Satzebene, dient aber gleichzeitig als Indikator für die Sprachkompetenz im Bereich der Grammatik. Der Test besteht aus insgesamt 49 nachzusprechenden Sätzen mit einem Umfang von drei bis vierzehn Wörtern (bspw.: „Vögel bellen laut.", „Fliegende Klaviere werden vom Lehrer eingefangen"). Die Länge und Komplexität der Sätze nehmen stetig zu. Für jeden korrekt nachgesprochenen Satz wird ein Punkt vergeben.

Phonetisch bedingte Abweichungen aufgrund von Aussprachefehlern werden nicht als falsch gewertet. Nach 4 falschen Sätzen in Folge wird der Test abgebrochen. Die Durchführungszeit ist aufgrund dieses klar definierten Abbruchkriteriums von der Performanz der Testperson abhängig und beträgt circa 10 Minuten. Die Differenzierung im unteren und oberen Leistungsbereich ist gewährleistet. Die Reliabilität für den Untertest 4 kann mit einem Cronbachs Alpha von .92 als gut bewertet werden. Es werden Ergebnisse zur internen kriteriumsbezogenen Validität, zur Korrelation mit den Beurteilungen der Lehrpersonen sowie zur Konstruktvalidität geliefert, die insgesamt zufriedenstellend ausfallen.

Da es sich beim Untertest *Sätze nachsprechen* des P-ITPA um ein in Deutschland normiertes Testverfahren handelt und die Sätze in deutscher Standardsprache vor- und nachgesprochen werden müssen, ist die Anwendung der Normen im Kontext der Schweiz nicht ganz unumstritten. Aus Mangel an aktuellen und normierten Testverfahren für das Schweizerdeutsche zur Erfassung desselben Konstrukts kam dieser Untertest des P-ITPA zur Anwendung. Es stellt sich jedoch die Frage, ob die aus Deutschland stammenden Normen geeignet sind, um die Kompetenzen von Deutschschweizer Schülerinnen und Schülern einzuordnen. Der Umgang mit in Deutschland normierten Testverfahren im Schweizer Kontext ist für die Praxis eine Herausforderung und Studien zur Brauchbarkeit der Normen gibt es wenige. Für den Bereich des Sprachverständnisses haben Hartmann et al. (2020) untersucht, ob die Verständnisleistung im *Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses* (TROG-D, Fox-Boyer, 2016) vergleichbar mit einer ins Schweizerdeutsche übersetzten Adaption desselben Tests ist. In der Studie wurden die Satzverständnisleistungen von Kindern des Kantons Bern im ersten Kindergartenjahr bis zur dritten Klasse untersucht. Es konnte gezeigt werden, dass nur bei der jüngsten Gruppe der Kindergartenkinder ein klarer Unterschied zwischen der standarddeutschen und der schweizerdeutschen Testversion zugunsten der schweizerdeutschen Testversion bestand. Bei den älteren Schülerinnen und Schülern näherten sich die Verständnisleistungen in den beiden Testversionen zunehmend an, was mit der Vertrautheit der deutschen Standardsprache als Schulsprache erklärt werden kann. Die Drittklässlerinnen und Drittklässler wiesen vergleichbare Leistungen im Verstehen von standarddeutsch und schweizerdeutsch präsentierten Sätzen auf. Sie konnten die meisten der standarddeutsch präsentierten Sätze verstehen, auch wenn die Entwicklung im Satzverstehen in beiden Varietäten noch nicht als abgeschlossen bezeichnet werden konnte. Es wurde vermutet, dass eine im Schweizerdeutsch erworbene Satzstruktur auch in der deutschen Standardsprache verstanden werden kann, wenn die Struktur gleich oder sehr ähnlich ist. Wird eine Satzstruktur grammatikalisch verstanden, ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Nachsprechen gelingt, gross (Hachul & Schönauer-Schneider, 2019). Die Resultate dieser Studie sprechen daher für eine Anwendung des P-ITPA in der vorliegenden Untersuchung von Drittklässlerinnen und Drittklässlern. Da es sich bei der deutschen Standardsprache jedoch gleichwohl um eine erst im Schulkontext systematisch erlernte Sprache handelt, ist eine Abweichung von den deutschen Standardsprachnormen im P-ITPA durchaus möglich. Eine solche Abweichung konnte in der Untersuchung fest-

gestellt werden. In der nachfolgenden Tabelle finden sich die deskriptiven Statistiken der Gesamtstichprobe. Diese ist mit $n = 324$ nicht wesentlich kleiner als die deutsche Normstichprobe der 9-jährigen Schülerinnen und Schüler ($n = 394$).

Tab. 15: Untertest Sätze nachsprechen des P-ITPA: Deskriptive Statistiken zur Gesamtstichprobe

Gesamtstichprobe n = 324	**M**	**SD**	**Min.**	**Max.**	**n in Prozent ≤ 1.5 SD**	**n in Prozent ≤ 1 SD**
Rohwerte	23	10.44	0	46	-	-
T-Werte nach Originalnorm	43	12.51	21	81	27.2	41
z-Transformation	0	1	-2.22	2.19	4.9	14.2

Anmerkungen: M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; Min. = minimaler Wert; Max. = maximaler Wert

Da mit der Verwendung der deutschen Standardsprachnormen in der vorliegenden Untersuchung fast ein Drittel der Schülerinnen und Schüler unter 1.5 Standardabweichungen liegen würden, war eine z-Transformation der Rohwerte notwendig. Da die Rohwerte der Gesamtstichprobe normalverteilt sind, galt die Voraussetzung hierfür als erfüllt. Die z-transformierten Rohwerte wurden für die deskriptiven Statistiken bei den Fragestellungen 3 und 4 verwendet. Für die Fragestellungen 1 und 2 konnten die Rohwerte verwendet werden, da das zu diesen Analysen verwendete Statistikprogramm Mplus (Muthén & Muthén, 1998–2017) bei Strukturgleichungsmodellen standardisierte Werte ausgibt und eine Standardisierung der Werte automatisch erfolgt. Wie in Tabelle 15 ersichtlich, siedeln sich nach der z-Transformation im Gegensatz zur Auswertung nach Originalnormen nun nur 14,2% und nicht 41% der Schülerinnen und Schüler unterhalb einer Standardabweichung an, was den ansonsten üblichen 15,8% nahe kommt. Dies bietet eine gute Ausgangslage, um den Untertest *Zahlen nachsprechen* des P-ITPA auch in den weiteren Analysen miteinzubeziehen.

Zusammenfassend sind in der nachfolgenden Tabelle 16 alle Testverfahren aufgeführt, die zur Beantwortung der Fragestellungen der vorliegenden Untersuchung miteinbezogen wurden. Mit Ausnahme des Untertests zur Erfassung des verbalen Kurzzeitgedächtnisses/Grammatik (P-ITPA) wurden alle übrigen Verfahren sowohl zur Schuljahresmitte als auch zum Schuljahresende durchgeführt. Der P-ITPA fand aus testökonomischen Gründen nur zu einem Testzeitpunkt statt, konnte doch von einer als stabil aufzufassenden Fähigkeit ausgegangen werden, die sich zumindest nicht innerhalb von wenigen Monaten verändert. Da beim Untertest 2 eine Aufgabenüberarbeitung erfolgte, finden sich bei diesem Untertest für die Daten zur Schuljahresmitte nur für einen Teil der Gesamtstichprobe vergleichbare Daten. Für die Analysen der Gesamtstichprobe ($n = 334$) können die Daten zum Untertest 2 daher lediglich zum Schuljahresende verwendet werden.

Tab. 16: Übersicht zu den in der vorliegenden Untersuchung verwendeten Erhebungsinstrumenten

Deutsch	Französisch
Rekodier- und Dekodierfähigkeiten (SLRT-II) • Wortlesen • Pseudowortlesen	Rekodier- und Dekodierfähigkeiten (Untertest 1) • Wortlesen • Graphemkenntnis ausgewählter GPK (Auswertung nach implizit und explizit erlernten GPK)
Leseverständnis (ELFE 1–6) • Wortebene • Satzebene • Textebene	Leseverständnis (Untertest 2) • Wortebene • Satzebene • Textebene
	Morphologische Leseprozesse (Untertest 3) • Wortgrenzen erkennen • Morphologische Relationen
Verbales Kurzzeitgedächtnis/Grammatik (P-ITPA, nur zur Schuljahresmitte durchgeführt) • Nachsprechen sinnfreier Sätze	

6.2.4 Untersuchungsdurchführung

Die Datenerhebung und die Auswertung der papierbasierten Erhebungsverfahren fand sowohl im Frühjahr 2017 als auch im Frühjahr 2018 zur Mitte und zum Ende des Schuljahres statt, durchgeführt von zwei verschiedenen Gruppen von Untersuchungsleiterinnen. Zur Gewährleistung der Durchführungs- und Auswertungsobjektivität fand eine Schulung der Untersuchungsleiterinnen vor und nach den Datenerhebungen statt. Für allfällige Rückfragen auch während der Testungen konnten sich die Untersuchungsleiterinnen bei der Projektleitung melden. An der Schulung nach den Datenerhebungen wurden die Auswertung und die Eingabe der Daten jeweils stichprobenartig überprüft und allfällige Fehler korrigiert.

Die Datenerhebung fand je nach Klassengrösse an einem oder zwei Tagen pro Messzeitpunkt statt und erfolgte nach vorgegebenem Ablauf. Dieser war im Manual beschrieben und auch durch die Strukturierung der Einzeltestformulare gegeben. Obwohl die Testungen aufgrund der Klassengrösse oder aus anderen organisatorischen Gründen nicht immer an einem Tag durchgeführt werden konnten, sollte doch eine Vergleichbarkeit in der Reihenfolge der eingesetzten Erhebungsinstrumente gewährleistet sein. Daher war der Ablauf der Gruppen- und Einzeltestungen klar vorgegeben. Diejenigen Schülerinnen und Schüler, welche nicht an der Untersuchung teilnehmen durften, wurden während der schriftlichen Gruppentestungen von der Lehrperson ausserhalb des Schulzimmers unterrichtet. Damit die Schülerinnen und Schüler ihre

beste Leistung zeigen konnten, wurde bei den Testungen im Klassenverband gerade zu Beginn das Französisch-Screening durchgeführt. Da die Testzeitbeschränkung nach der Pilotierung erhöht wurde, war es bei der Hauptuntersuchung fast allen Schülerinnen und Schülern möglich, die Aufgaben während der vorgegebenen Zeit zu lösen. Schülerinnen und Schüler, die fähig waren, die Aufgaben vor Ablauf der Testzeit zu beantworten, durften jeweils eine passend zum Test erstellte Zeichnung ausmalen (vgl. Anhang 9). Somit konnten alle Schülerinnen und Schüler garantiert die Aufgaben in Ruhe lösen. Das Französisch-Screening nahm eine Lektion in Anspruch und war gefolgt von einer kurzen Pause. Sofern möglich, fand direkt im Anschluss daran die Testung des Leseverständnisses auf Deutsch mit dem ELFE 1–6 (Lenhard & Schneider, 2006) statt.

Die Einzeltestungen fanden am selben Testtag wie die schriftlichen Testungen parallel zum Unterricht statt. Die Lehrperson konnte nach eigenem Ermessen die Reihenfolge der Schülerinnen und Schüler bestimmen, die nacheinander in einen ruhigen Nebenraum geschickt und dort getestet wurden. Pro Klasse standen je nach Klassengrösse eine oder zwei Untersuchungsleiterinnen im Einsatz, so konnten bei grösseren Klassen zwei Einzeltestungen gleichzeitig durchgeführt werden. Zu Beginn der circa 25-minütigen Einzeltestung erfolgte die Befragung der Schülerinnen und Schüler zu ihrem sprachlichen Hintergrund mit dem Hinweis auf die vertrauliche Behandlung ihrer Angaben. Nach diesem Einstiegsgespräch wurden die beiden Eine-Minute-Lesetests, beginnend mit dem französischen Untertest 1, durchgeführt. Beim SLRT-II fand zuerst der Wort- und danach der Pseudowortlesetest statt. Zur einfacheren Auswertung wurde das Gelesene mit einem Audiogerät aufgenommen, gleichzeitig erfolgte soweit möglich schon während der Testung die Protokollierung. Im Anschluss erfolgte die Erhebung der Fähigkeiten im verbalen Arbeitsgedächtnis/Grammatik anhand des P-ITPA (Esser & Wyschkon, 2010) und die Befragung zur Motivation, die jedoch nicht Teil der vorliegenden Untersuchung ist.

6.2.5 Statistische Datenanalyse

In den folgenden Unterkapiteln wird das Vorgehen der statistischen Datenanalyse beschrieben. Die Unterkapitel, gegliedert nach Fragestellungen, beinhalten die zur Beantwortung verwendeten Analysen. In der nachfolgenden Übersicht sind alle Analysen zur Beantwortung der vier Hauptfragestellungen aufgeführt. Zudem ist ersichtlich, welche Teilstichproben aus der Gesamtstichprobe in die jeweiligen statistischen Analysen miteinbezogen wurden.

Für die Berechnungen von Strukturgleichungsmodellen ist eine möglichst grosse Stichprobe nötig. Zur Beantwortung der ersten und zweiten Fragestellung werden daher grosse Stichproben benötigt. „Als Faustregel wird vorgeschlagen (z. B. Formann, 1984), dass die Stichprobe mindestens so viele Personen umfassen sollte[*sic*] wie es mögliche Antwortmuster gibt, also $n \geq N_a^{max}$ (besser noch: $n \geq 5\ N_a^{max}$). Die erforderliche Stichprobengrösse wird in Abhängigkeit von der Anzahl der Items (und der Anzahl der Antwortkategorien) daher sehr schnell sehr gross“ (Moosbrugger &

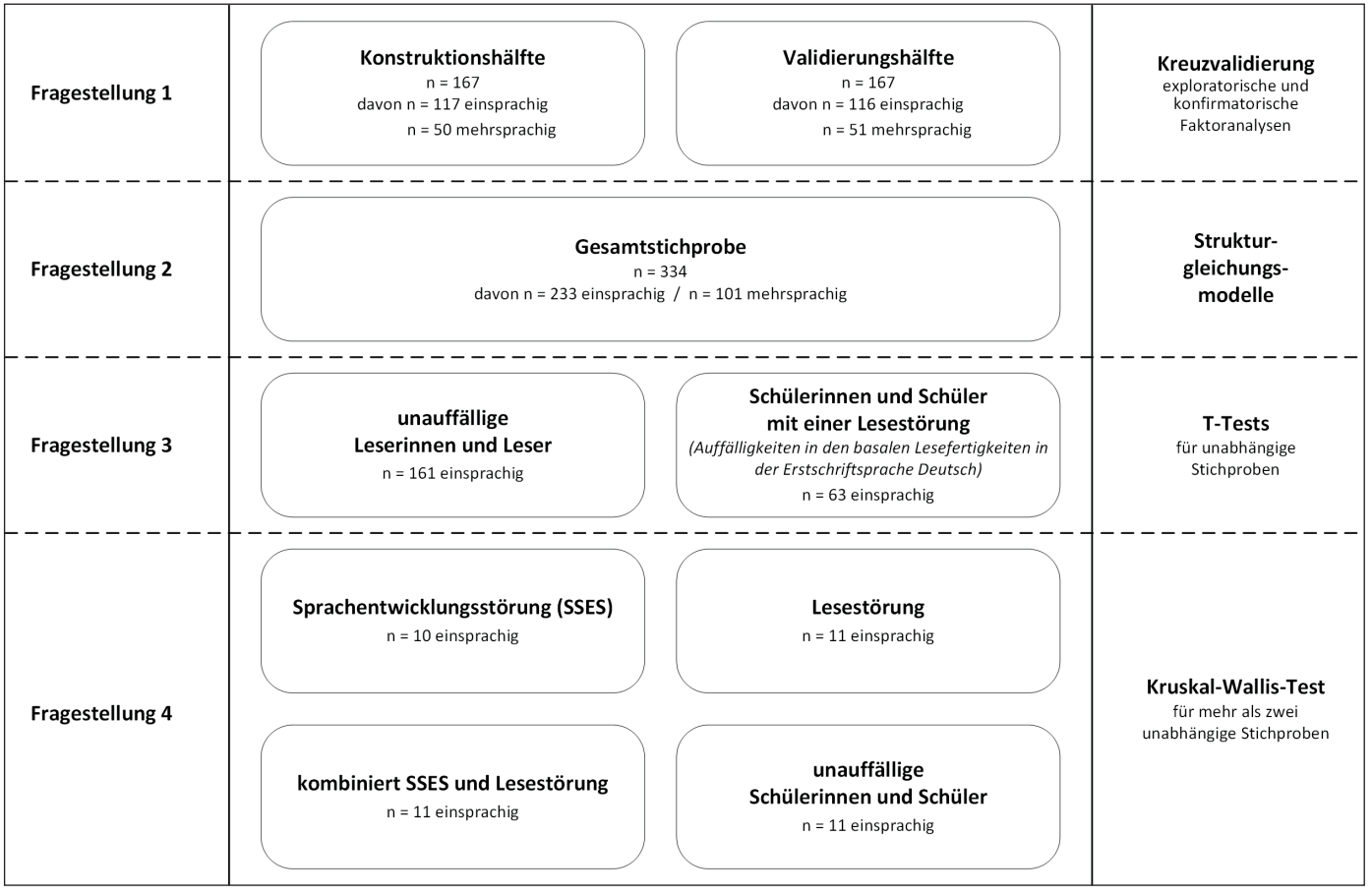


Abb. 26: Übersicht zu den Stichproben und statistischen Analysen (nach Fragestellung gegliedert)

Kelava, 2012, S. 307). Hierzu ein Beispiel: Untertest 2 Wortlesen: 21 Items x 2 Antwortkategorien 5 = 210 Probanden. Aus diesem Grund wurde Ende 2017 entschieden, die Stichprobe zu erhöhen, damit die Güte des Französisch-Screenings überprüft werden kann.

6.2.5.1 Ermittlung der Rohwerte und explorative Datenanalyse

Vorgängig zu den inferenzstatistischen Analysen der Fragestellung 1 sollen die Variablen hinsichtlich der Verteilung der Daten überprüft werden. Die Verteilung der Rohwerte der einzelnen Variablen werden auf allfällige Ausreisser hin analysiert und aus dem Datensatz eliminiert, falls dies begründet werden kann (Bühner, 2011, S. 343). Denn Ausreisser können Kovarianzen stark verzerren, die den Regressionen in Strukturgleichungsmodellen zugrunde liegen. Da die Verteilung von Mittelwerten aus Stichproben, die derselben Grundgesamtheit entnommen wurden, mit wachsendem Stichprobenumfang in eine Normalverteilung übergeht (Döring & Bortz, 2016) und die Stichprobe in der ersten Fragestellung ausreichend gross ist, können für die Analysen parametrische Verfahren verwendet werden.

6.2.5.2 Fragestellung 1: Analyse des Französisch-Screenings: Prüfung der Messmodelle

Fragestellung 1 widmet sich der psychometrischen Prüfung des Französisch-Screenings. Eine solche Prüfung ist wichtig, weil die Gütekriterien eines Messverfahrens einen entscheidenden Einfluss auf die Genauigkeit sowie die Gültigkeit der Konstrukt-Messung haben. Zudem hat die psychometrische Güte eines Messverfahrens einen direkten Einfluss auf die Ergebnisse aller weiterführenden Berechnungen. Sind die Gütekriterien eines Messinstrumentes nur ungenügend erfüllt, kann es in der Folge zu Messfehlern und Fehlschlüssen kommen (Bühner, 2011). Als Erstes soll daher überprüft werden, ob die aus der Theorie hergeleiteten Aufgaben (Indikatoren) tatsächlich die erwünschten Konstrukte messen und sie für die weiteren Analysen verwendet werden dürfen (Geiser, 2011). Hierzu bietet sich bei den erhobenen Variablen die exploratorische Faktorenanalyse an. Auch wenn bereits eine aus der Theorie abgeleitete Vermutung, auf der die Konstruktion der Aufgaben beruhen, hinsichtlich der Faktorstruktur vorliegt, muss sichergestellt werden, dass sich diese Struktur auch in den empirisch erhobenen Daten zeigt. Aus diesem Grund wird als Erstes in Erfahrung gebracht, ob das entwickelte Screeningverfahren die hierarchieniederen Leseprozesse im Französischunterricht valide und reliabel erfassen kann. Es soll geprüft werden, welche Dimensionsstruktur dem entwickelten Screening zugrunde liegt (Fragestellung 1a). Zudem soll die faktorielle Validität des Screenings in Erfahrung gebracht werden (Fragestellung 1b). Da es sich bei den Aufgaben des Französisch-Screenings grösstenteils um binär (zwei Ausprägungen) und im Falle des Untertests 3 *Wortgrenzen erkennen* um ordinal skalierte Antwortkategorien handelt, konnte die exploratorische Faktorenanalyse nicht in SPSS erfolgen. Mit dem Statistikprogramm

Mplus können Faktorenanalysen mit kategorialen Variablen (basierend auf deren polychorischen oder tetrachorischen Korrelationsmatrix) berechnet werden. Die mehrheitlich binäre Datenstruktur der vorliegenden Untersuchung verlangt daher nach einer exploratorischen Faktorenanalyse in einem Statistikprogramm, das mit solchen Daten umgehen kann. Für die Analysen zur Fragestellung 1 und später auch für die Fragestellung 2 fand die Software Mplus Version 8.4 (Muthén & Muthén, 1998–2017) Anwendung. Da die ersten beiden Fragestellungen der vorliegenden Untersuchung anhand von Strukturgleichungsmodellen beantwortet werden, soll an dieser Stelle ein kurzer Exkurs in die Theorie gegeben werden.

6.2.5.2.1 Aufbau von Strukturgleichungsmodellen

Lineare Strukturgleichungsmodelle lassen sich in zwei Teilmodelle aufgliedern: in ein *Mess-* und in ein *Strukturmodell*, die gleichzeitig geschätzt werden. Im Messmodell „wird spezifiziert, wie die latenten Variablen (‚Faktoren', hier mit η_j bezeichnet) durch beobachtete (‚manifeste') Variablen (Indikatoren, Y_i) gemessen werden. Hierbei wird meist angenommen, dass die latente Variable ursächlich für die Kovarianz zwischen verschiedenen Indikatoren eines Konstrukts verantwortlich ist" (Geiser, 2011, S. 41). Dies wird mit Pfeilen zum Ausdruck gebracht, die von der latenten Variable (Faktor) η_j zu den manifesten Variablen (Indikator) gerichtet sind. Solch gerichtete Pfeile stellen Regressionen dar. In diesem Fall ist der Faktor die unabhängige Variable und der Indikator die abhängige Variable. Neben den Pfeilen sind die sogenannten Regressionskoeffizienten λ_{ij} angegeben, die auch als Faktorladungen bezeichnet werden. Die Fehlervariablen der Indikatoren werden mit ε_i bezeichnet (vgl. Abbildung 27). Das Strukturmodell bezieht sich im Gegensatz zum Messmodell auf latente Variablen, zwischen denen Kovarianzen oder Regressionen bzw. Pfadanalysen spezifiziert werden können (Döring & Bortz, 2016, S. 949 ff.).

Im Gegensatz zu multiplen Regressionsanalysen, die aus multiplen unabhängigen, aber nur einer abhängigen Variablen bestehen, können in einem Strukturgleichungsmodell „simultan gerichtete Zusammenhänge (Regressionen) zwischen multiplen abhängigen und multiplen unabhängigen Variablen untersucht werden" (Geiser, 2011, S. 41). Sofern Variablen nur als unabhängige Variablen im Modell wirksam sind, werden sie als exogen bezeichnet. Exogene Variablen werden daher nicht durch andere Variablen erklärt. Zwischen zwei exogenen Variablen können aber durchaus ungerichtete Zusammenhänge bestehen. Sofern nicht spezifisch restringiert, gibt beispielsweise Mplus in einem solchen Fall jeweils die Kovarianzen bzw. Korrelationen der exogenen Variablen im Statistik-Output an. Ungerichtete Zusammenhänge werden durch Doppelpfeile dargestellt. Im Gegensatz zu den exogenen Variablen werden endogene Variablen durch andere Variablen erklärt. In Abbildung 27 ist ein *einfaches lineares Strukturgleichungsmodell* mit der exogenen latenten Variable η_1 und der endogenen latenten Variable η_2 dargestellt, die durch η_1 erklärt wird. Der Pfeil zwischen η_1 und η_2 gibt die Regression wieder. Auf latenter Ebene werden solche Modelle auch als *latente Regressionsanalysen* bezeichnet, wobei β den Regressionskoeffizienten darstellt.

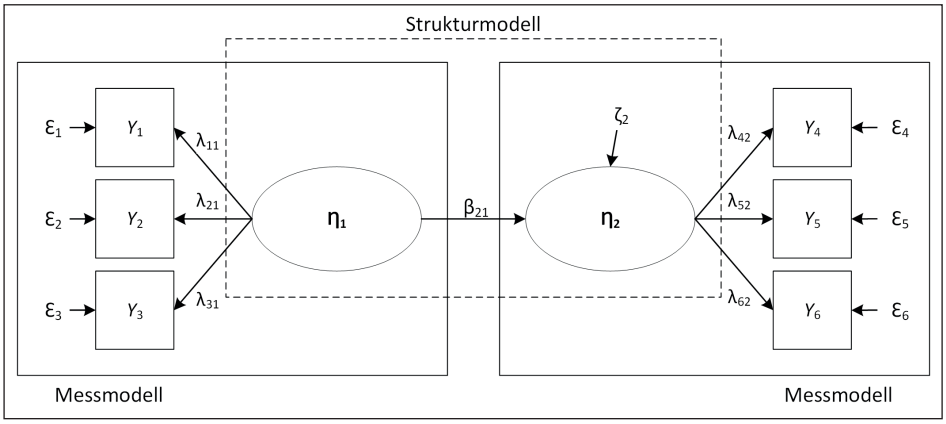


Abb. 27: Beispiel für ein einfaches lineares Strukturgleichungsmodell (unterteilt in Mess- und Strukturmodell) mit zwei latenten Variablen, die jeweils durch drei Indikatoren gemessen werden (eigene, erweiterte Darstellung in Anlehnung an Geiser, 2011, S. 42)

Ein Strukturmodell bezieht sich immer auf latente Variablen, die durch Messmodelle spezifiziert werden müssen. Dabei sollten mindestens zwei, jedoch noch besser drei Indikatorvariablen im Messmodell eine latente Variable spezifizieren (Bühner, 2011; Moosbrugger & Kelava, 2012). Bei Regressionsanalysen auf manifester Ebene werden Messfehler nicht explizit berücksichtigt. Im Gegensatz dazu erlauben Strukturgleichungsmodelle mit latenten Variablen:

> die Spezifikation von Regressionen auf latenter Ebene, d. h. zwischen messfehlerbereinigten, latenten Variablen (Faktoren). Dies hat den Vorteil, dass Messfehler sowohl in den unabhängigen als auch in den abhängigen Variablen explizit berücksichtigt werden und auch Schätzungen der Reliabilitäten der beobachteten Variablen erhältlich sind. Die Berücksichtigung von Messfehlern führt dazu, dass die Parameter der Regression (als Parameter des latenten Strukturmodells) präziser geschätzt werden als dies in manifesten Regressionsanalysen mit fehlerbehafteten Variablen möglich ist. (Geiser, 2011, S. 55)

Wie bereits beschrieben, definiert das Messmodell die Beziehung zwischen manifesten und latenten Variablen. Im Messmodell wird spezifiziert, wie die latenten Variablen durch manifeste Variablen gebildet werden. Dazu sollten die manifesten Variablen die latenten Konstrukte möglichst gut wiedergeben. Damit später für die zweite Fragestellung eine latente Regressionsanalyse berechnet werden kann, muss als Erstes sichergestellt werden, dass das Messmodell (die Indikatoren bzw. Aufgaben des Französisch-Screenings) die Daten in genügend gutem Masse abbildet und in dem Sinne passend ist. Dafür müssen die Aufgaben eines Untertests genügend hoch miteinander korrelieren und auf denselben Faktor laden. Erst dann kann davon ausgegangen werden, dass alle Aufgaben denselben Faktor, und somit dasselbe Konstrukt messen. Die Aufgaben (bzw. die Items) stellen im Messmodell reflektive Indikatoren der latenten

Variable dar. Das heisst, „Unterschiede zwischen den Personen in der latenten Variablen sagen folglich Unterschiede in der Itembeantwortung vorher“ (Bühner, 2011, S. 33).

6.2.5.2.2 Kreuzvalidierung

Die statistische Überprüfung der Konstruktvalidität des Französisch-Screenings erfolgt anhand eines schrittweisen Vorgehens. Das Messmodell wird üblicherweise anhand einer konfirmatorischen Faktorenanalyse überprüft (Geiser, 2011; Lienert & Raatz, 1998; Moosbrugger & Kelava, 2012). Bei der Validierung von neuen Skalen oder Tests ist es für diese sensible Phase wichtig, dass aufgezeigt werden kann, dass die Skala oder der Test misst, was sie bzw. er messen soll, und auch, welche Aufgaben auf welche Faktoren laden. Dafür eignet sich das Vorgehen der Kreuzvalidierung (Lienert & Raatz, 1998, S. 60). Bei der Fragestellung 1a soll daher untersucht werden, ob die erstellten Aufgaben der jeweiligen Untertests zu latenten Faktoren in einem Messmodell zusammengefasst werden können. Da die Aufgaben aufgrund von theoretischen Annahmen erstellt und in der Pilotstudie 2017 noch nicht hinsichtlich der Dimensionsstruktur untersucht worden sind, ist unklar, wie sich die Struktur des Französisch-Screenings hinsichtlich der zugrundeliegenden Konstrukte darstellt. Es könnte sein, dass viele Aufgaben hohe Doppelladungen aufweisen oder dass sich weniger oder mehr Konstrukte respektive Faktoren ergeben, als aus der Anzahl der Untertests und den theoretisch hergeleiteten Aufgaben anzunehmen wäre. „Die explorative (exploratorische) Faktorenanalyse erstellt die Faktoren induktiv aus dem Datensatz“ (Bortz & Döring, 2006, S. 727). Das Ziel ist herauszufinden, wie viele Faktoren benötigt werden, um die Zusammenhänge zwischen den Indikatoren zu erklären und zu ergründen, welche Bedeutung diese Faktoren haben. Die Bedeutung der Faktoren wird über die geschätzte Ladung erschlossen. Daher erscheint es passend, diesen explorativen Weg einzuschlagen und erst in einem zweiten Schritt die Güte der faktoriellen Validität des Screenings in Erfahrung zu bringen (Fragestellung 1b). Ein solches Vorgehen erscheint konservativer, als direkt die theoretisch angenommene Faktorstruktur konfirmatorisch zu überprüfen: „Die konfirmative (konfirmatorische) Faktorenanalyse testet dagegen Hypothesen über die erwartete Faktorstruktur“ (Bortz & Döring, 2006, S. 727). Ein solches Vorgehen wird nicht zuletzt mit dem noch sehr geringen Wissen hinsichtlich des Konstrukts der Lesekompetenz im frühen Französischunterricht begründet (vgl. Kapitel 5). Es finden sich aber noch weitere Argumente für das schrittweise Vorgehen: Eine seit Ende der 1980er Jahre aufkommende Kritik an der Testung von Strukturgleichungsmodellen ist die post-hoc-Modellanpassung zur Verbesserung der Modellgüte von Strukturgleichungsmodellen. Diese Kritik gründet darin, dass die Modifikationen, die im Anschluss an ein schlecht passendes Modell gemacht werden, von der vorliegenden Stichprobe abhängig sind (d. h. deren Grösse und Heterogenität) (Byrne, 2012). Es findet sozusagen eine Anpassung an die vorliegenden Daten statt, was zwar zu einem perfekten Modellfit, jedoch zu einer geringen Generalisierbarkeit des Strukturgleichungsmodells führt. Zudem leidet die theoreti-

sche Verankerung solch modifizierter Modelle. Heutzutage sind die Vor- und Nachteile dieser statistischen Vorgehensweisen bekannt und es finden sich verschiedene Herangehensweisen, mit welchen man die Nachteile umgehen und die Vorteile von Modellanpassungen bei der Erstellung und Überprüfung von Strukturgleichungsmodellen nutzen kann (Asparouhov & Muthén, 2009; Barendse et al., 2015; Byrne, 2012).

Die technische Verbesserung von Statistikprogrammen ermöglicht heutzutage eine Vielzahl an unterschiedlichen statistischen Verfahren für die Analyse von Strukturgleichungsmodellen. Somit werden in den letzten Jahren nicht nur konfirmative, also modellprüfende Herangehensweisen gewählt, sondern vermehrt auch rein explorative Analyseverfahren. Diese sogenannten explorativen Strukturgleichungsmodelle (ESEM) behalten ihren explorativen Charakter, auch wenn sie die Berechnung von komplexeren Modellen und Zusammenhängen auf latenter Ebene ermöglichen (Guo et al., 2019). Neben der explorativen Analyse von Strukturgleichungsmodellen (ESEM), die jedoch nicht den eigentlichen Charakter der Modellprüfung erreicht, findet sich auch die Herangehensweise der Kreuzvalidierung. Dabei wird das finale Modell, das aus einem explorativen Prozess hervorgegangen ist, an einer neuen, unabhängigen Stichprobe überprüft. Nach Bühner (2011, S. 423) heisst Kreuzvalidieren, dass das modifizierte Modell an einer neuen, von der ersten unabhängigen Stichprobe geprüft wird. Sofern es die Stichprobengrösse erlaubt, können beide Stichproben auch aus den beiden Stichprobenhälften einer grösseren Stichprobe bestehen. Dies erlaubt die Modifizierung des Modells in der einen und die Kreuzvalidierung in der anderen Stichprobenhälfte. Das konkrete Vorgehen beschreibt Byrne (2012, S. 260) folgendermassen:

> As such, Sample A serves as the calibration sample on which the initially hypothesized model is tested, as well as any post hoc analyses conducted in the process of attaining a well-fitting model. Once this final model is determined, the validity of its structure can then be tested based on Sample B (the validation sample). In other words, the final best fitting model for the calibration sample becomes the hypothesized model under test for the validation sample.

Das heisst, für die Kreuzvalidierung wird die Modellbildung und die Modellprüfung jeweils an zwei verschiedenen Teilstichproben durchgeführt. Dieses Verfahren soll sicherstellen, dass die Modellgüte-Statistiken (Modellfit) nicht aufgrund einer Überschätzung und Anpassung an die Daten zustande gekommen sind. Ein Vorteil der Kreuzvalidierung besteht auch darin, dass durch die zufällig generierten Stichprobenhälften die Klassenstruktur (31 Klassen) aufgelöst werden kann und daher nicht im Rahmen von Mehrebenenanalysen berücksichtigt werden muss. Für die Kreuzvalidierung soll die gesamte vorliegende Stichprobe (n = 334) in zwei Gruppen geteilt werden. Dazu werden die zum Ende der Schuljahre 2017 (T2) und 2018 (T4) erhobenen Daten herangezogen. Zur Halbierung der Stichprobe soll mittels SPSS eine neue Variable (RANDOM50) erstellt werden. Mit den Daten der einen Hälfte der Stichprobe („Konstruktionshälfte", n = 176) wird anhand einer exploratorischen Faktorenanalyse ein Messmodell erstellt mit dem Ziel, das beste Modell für die Abbil-

dung der Zusammenhänge zwischen den Indikatoren (Aufgaben) und den potenziell zugrundeliegenden Faktoren zu präsentieren. Im Anschluss daran soll dieses Modell mit der anderen Stichprobenhälfte („Validierungshälfte", $n = 176$) konfirmatorisch geprüft werden.

6.2.5.2.3 Vorgehen bei der Überprüfung von Messmodellen

Zur Überprüfung von Messmodellen sind laut Moosbrugger und Kelava (2012, S. 335) drei Schritte notwendig. Als Erstes muss eine *Modellspezifikation* gewählt werden, die aufgrund von theoretischen Überlegungen erfolgt. In Schritt zwei wird aufgrund der Datenlage die *Parameterschätzung* festgelegt. Als dritter und letzter Schritt erfolgt die *Modellevaluation*. Auf dieses Vorgehen wird in den folgenden Kapiteln daher Bezug genommen.

6.2.5.2.4 Exploratorische Faktorenanalyse

Zunächst muss die Teilstichprobe bezüglich ihrer Eignung zur Berechnung einer Faktorenanalyse geprüft werden. Die Anwendung einer Faktorenanalyse ist nur sinnvoll, wenn die Items ausreichend hoch korrelieren (Bühner, 2011, S. 343). Sollten hohe Korrelationen gegeben sein, wird anschliessend eine exploratorische Faktorenanalyse in Mplus durchgeführt.

Modellspezifikation

In einem ersten Schritt muss in Mplus festgelegt werden, wie viele Faktoren den Daten zugrunde liegen sollen. Bei der Überprüfung der Untertests wären theoretisch drei bis sechs Faktoren möglich (Untertest 1–3 mit den jeweiligen Teiltests). Eine grössere Anzahl wäre theoretisch kaum begründbar und eine solche Modellberechnung würde in Mplus zu hoher Rechenintensität führen. Da in der Syntax der exploratorischen Faktorenanalyse in Mplus sowohl ein Minimum als auch ein Maximum an möglichen Faktoren vorgegeben werden muss (Muthén & Muthén, 1998–2017), werden minimal 1 und maximal 6 Faktoren in der Syntax des Statistikprogramms angegeben. Eine höhere Anzahl Faktoren würde in jedem Fall zu einem besseren Modellfit führen, jedoch ist die Erhöhung der Faktoren mit geringeren Faktorladungen pro Aufgabe verbunden. Zudem hätte eine sehr hohe Anzahl an Faktoren eine unbrauchbare Skala zur Folge, da im Extremfall jedes Item einem eigenen Faktor zugeordnet werden könnte (Bühner, 2011).

Aufgrund der theoretischen Überlegungen zu den Konstrukten werden Zusammenhänge erwartet, so dass Korrelationen im Messmodell innerhalb der verschiedenen Aufgaben zugelassen sind. Aus diesem Grund wird bei der exploratorischen Faktorenanalyse in Mplus eine *Geomin-Rotation* durchgeführt (Voreinstellung von Mplus, Muthén & Muthén, 1998–2017). Dies entspricht einer obliquen Rotation, die Korrelationen zwischen den Aufgaben zulässt. Dabei wird ein Modell tau-kongeneri-

scher Variablen angenommen, da die Faktorladungen frei geschätzt werden können und anzunehmen ist, dass diese nicht gleich hoch sein werden. Dies erlaubt es, später diejenigen Items, die in der Mustermatrix hohe Nebenladungen aufweisen, zu entfernen (Bühner, 2011, S. 372). Im Idealfall stellen die Aufgaben im Messmodell eine gute Abbildung der jeweiligen latenten Faktoren dar. In so einem Fall laden alle Aufgaben eines Untertests auf denselben Faktor.

Parameterschätzung

Faktorenanalysen lassen sich sowohl bei metrischen wie ordinalen Variablen durchführen. Mit Statistikprogrammen wie Mplus oder R können Faktorenanalysen mit dichotomen oder kategorialen Variablen berechnet werden (Bühner, 2011). Die Modellparameter werden in der Regel auf Basis der Varianzen und Kovarianzen der beobachteten Variablen geschätzt (Stichproben-Varianz-Kovarianzmatrix). Für Faktorenanalysen mit ordinalen und dichotomen Variablen bildet die sogenannte polychorische (für ordinale Variablen) respektive tetrachorische (für dichotome Variablen) Korrelationsmatrix die Ausgangsbasis. Mit diesen Varianz-Kovarianz-Matrizen kann Mplus sowohl Faktorenanalysen als auch multiple Regressionen berechnen. Für die Verwendung des Maximum- Likelihood-Schätzers (ML) müssen intervallskalierte Daten vorliegen (Bühner, 2011, S. 346). Aufgrund der dichotom und ordinal skalierten abhängigen Variablen der vorliegenden Untersuchung kann nicht wie üblich dieser Maximum-Likelihood-Schätzer verwendet werden, sondern muss ein angepasster Schätzer, der WLSMV-Schätzer gewählt werden (Kürzel entspricht: „weighted least square parameter estimates using a diagonal weight matrix with standard errors and mean- and variance-adjusted chi-square test statistic that use a full weight matrix") (Muthén & Muthén, 1998–2017, S. 668). Dieser Schätzer wird sowohl für die Analysen zur Fragestellung 1 als auch zur Analyse des später erstellten Strukturgleichungsmodells (Fragestellung 2) verwendet. Bei dieser standardmässig zur Parameterschätzung von Mplus verwendeten Methode bei ordinal oder dichotom skalierten Variablen „handelt es sich um eine gewichtete Kleinste-Quadrate-Methode" (Bühner, 2011, S. 374). Sofern die Normalverteilung verletzt ist, kann auch der robuste Maximum-Likelihood-Schätzer (MLR-Schätzer) herangezogen werden. Jedoch ist bei dichotom oder ordinal skalierten Variablen der WLSMV-Schätzer dem MLR-Schätzer vorzuziehen. Schwab und Helm (2015, S. 181) argumentieren, dass der WLSMV-Schätzer „unter bestimmten Bedingungen (v. a. bei mehrdimensionalen Modellen und der Annahme kategorialer Messungen) dem maximum likelihood-Schätzer vorzuziehen" ist.

Modellevaluation

Zur Beurteilung der Güte der Modelle werden verschiedene gängige Fit-Indizes herangezogen. Der χ^2-Wert ist stark von der Stichprobengrösse abhängig und darf im Falle von binären Daten nicht ohne Weiteres interpretiert werden (Bühner, 2011). Aufgrund der abhängigen Variablen, die dichotomer Natur sind, kann daher der Chi-

Square-Test (χ^2-Wert) nicht zum Modellvergleich herangezogen werden, auch wenn dieser von Mplus ausgegeben wird. Bei Anwendung des WLSMV-Schätzers muss anstelle dessen ein DIFF-Test durchgeführt werden (Muthén & Muthén, 1998–2017, S. 507), anhand dessen die Modelle miteinander verglichen werden können. Zusätzlich können robustere Fit-Statistiken als der Chi-Square-Test berücksichtigt werden, die unabhängig von der binären Datenstruktur zuverlässige Indizien liefern. Hierfür eignen sich der *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA), der *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) sowie der *Comparative Fit Index* (CFI) (Geiser, 2011, S. 425). Diese Fit-Indizes können Werte von 0 bis 1 annehmen, wobei bei einigen Werten die Stichprobengrösse einen Einfluss auf den Cut-off-Wert hat, was insbesondere beim RMSEA der Fall ist. Der *RMSEA* gibt an, wie schlecht ein Modell die vorliegenden Daten beschreibt. Daher ist es von Vorteil, wenn dieser Index möglichst klein ausfällt. Nach Geiser (2011, S. 61) sollte er kleiner als 0.05 sein. Bei einer Stichprobengrösse von $n > 250$ weist ein Wert von <0.06 auf einen guten Datenfit hin. Bei $n \leq 250$ ist ein guter Datenfit bei einem Wert von <0.08 zu finden. In der vorliegenden Untersuchung werden daher je nach Forschungsfrage unterschiedliche Cut-off-Werte herangezogen. Der *SRMR* sollte in Kombination mit dem RMSEA angewendet werden. Werte <0.05 werden als günstig angesehen. „Sie deuten darauf hin, dass sich mit Hilfe des Modells die beobachteten Varianzen, Kovarianzen und ggf. Mittelwerte im Durchschnitt gut reproduzieren lassen" (Geiser, 2011, S. 61). Bühner (2011, S. 427) geht jedoch von einem anderen Cut-off-Wert aus. Seiner Ansicht nach sollte der SRMR bei <0.11 liegen. Der *CFI* gibt die Modellgüte an und nimmt einen Vergleich zu einem restriktiveren Nullmodell vor. Der CFI sollte möglichst hohe Werte annehmen (Hu & Bentler, 1999). Nach verschiedenen Autoren weist ein CFI ≥ 0.95 auf einen guten Modellfit hin. Bühner (2011, S. 430) schlägt vor, die Evaluierung des Modells zuerst anhand der Fit-Indizes (RMSEA, SRMR und CFI) vorzunehmen und danach anhand des χ^2-Tests.

Neben den Modellfit-Indizes sollen auch die eigentlichen Faktorladungen zur Beurteilung der exploratorischen Faktorenanalyse herangezogen werden. Eine Skala ist nur dann gut, wenn sie pro Faktor auch genügend Items mit genügender Faktorladung aufweist (Bortz & Döring, 2006, S. 727). Die Faktorladungen λ_{ij} der Indikatorvariablen eines Untertests sollten nach gängigen Kriterien mindestens mit .30 auf einen Faktor laden (Moosbrugger & Kelava, 2012). Bühner (2011, S. 370) schlägt jedoch vor, das Cut-off-Kriterium anhand der Grösse der vorliegenden Stichprobe zu wählen. Zur Überprüfung der Items werden in Abhängigkeit von der Stichprobengrösse unterschiedliche Faktorladungen als signifikant interpretiert. Bei einer Stichprobengrösse von $n = 50$ wären Faktorladungen von $r > 0.361$ passend, bei einer Stichprobe von $n = 140$ wären es $r > 0.217$ und bei einer Stichprobe von $n = 180$ wären es Faktorladungen von $r > 0.192$. Jedoch müssen die Faktorladungs-Werte für eine Alpha-Adjustierung jeweils verdoppelt werden. Für die Modellbildung wird bei allen Subtests jeweils die Hälfte der Stichprobe, also $n = 176$, mitberücksichtigt. Dies liegt näher bei der letztgenannten Stichprobengrösse von $n = 180$. In Anlehnung an Bühner (2011) sollen daher für die Itemselektion alle Items mit Faktorladungen von $r > 0.384$ (2*0.192) als

ausreichend hoch betrachtet werden. Es sollen daher nur Aufgaben Eingang in einen Untertest finden, die mit einer Faktorladung von > *0.383* auf denselben Faktor laden und bei denen keine starken Doppelladungen auf andere Faktoren vorliegen, die stärker als ± .30 oder ± .40 sind. Wenn Doppelladungen auftreten, sollte die Differenz mindestens .2 betragen, damit die stärkere Faktorladung gezählt werden darf. Zudem sollte ein Faktor erst interpretiert werden, wenn mindestens vier Variablen eine Ladung von ± .60 oder mehr aufweisen oder wenn mindestens zehn Variablen eine Ladung von ± .40 oder mehr aufweisen (Bühner, 2011). Diese Cut-off-Kriterien sollen bei der Auswahl von Aufgaben angewandt werden. Die nach der exploratorischen Faktorenanalyse verbleibenden Aufgaben bilden als Indikatoren im Messmodell das zugrundeliegende Konstrukt ab.

6.2.5.2.5 Konfirmatorische Faktorenanalyse

Modellspezifikation

Bei einer konfirmatorischen Faktorenanalyse sind die Anzahl der latenten Variablen und die Ladungsstruktur bekannt. Dabei wird genau spezifiziert, welche gemessenen Variablen auf welche Faktoren laden (Eid & Schmidt, 2014). Das in der exploratorischen Faktorenanalyse empirisch erhaltene Messmodell soll an einer neuen, unabhängigen Stichprobe repliziert werden. Dabei wird die faktorielle Validität des Französisch-Screenings geprüft (Fragestellung 1b). Dabei kennzeichnet die Validität den Grad der Genauigkeit, mit dem das Screening diejenigen Merkmale, die es zu beschreiben angibt, tatsächlich auch erfasst (Lienert & Raatz, 1998, S. 10). Für die konfirmatorische Faktorenanalyse sollen daher die Daten der anderen Hälfte der Stichprobe („Validierungshälfte", $n = 176$) verwendet werden. Im Unterschied zur exploratorischen Faktorenanalyse werden in einer konfirmatorischen Faktorenanalyse die verschiedenen Indikatorvariablen den Faktoren fix zugeordnet. Dabei sollen alle Aufgaben eines Untertests, die auf denselben Faktor geladen haben, als Indikatorvariablen dieser latenten Variablen ins Modell aufgenommen werden. Da nicht klar ist, wie sich die latenten Variablen zueinander verhalten, werden verschiedene theoretisch mögliche Modelle gegeneinander geprüft. Dazu zählen beispielsweise äquivalente Modelle wie hierarchische Modelle mit einem Faktor zweiter Ordnung und dasselbe Modell mit einer einfachen Dreifaktorstruktur. Zudem ist es auch möglich, dass eine bifaktorielle Struktur vorliegt (Byrne, 2012; Rodriguez et al., 2016a). Ein hierarchisches Modell mit einem Faktor zweiter Ordnung soll jedoch nur geprüft werden, wenn dieses auch inhaltlich sinnvoll ist. Dies wäre sicherlich beim Konstrukt Lesen gegeben, das als übergeordneter Faktor „Lesen" mit untergeordneten Teillesekompetenzen durchaus plausibel wäre.

Parameterschätzung

Aufgrund der dichotom und ordinal skalierten abhängigen Variablen wird auch bei den konfirmatorischen Faktorenanalysen der WLSMV-Schätzer gewählt.

Modellevaluation

Sowohl Messmodelle als auch Strukturgleichungsmodelle erlauben es, aufgestellte Theorien einer empirischen Prüfung (Modelltestung) zu unterziehen. Dadurch können unterschiedliche konkurrierende Modelle statistisch miteinander verglichen werden (vgl. Bühner, 2011, S. 420). Es kann überprüft werden, welches der Modelle am besten auf die Daten passt. Es soll jedoch immer auch geprüft werden, ob konkurrierende Modelle inhaltlich sinnvoll interpretiert werden können. Ob die in der Modellspezifikation genannten Modelle in der vorliegenden Untersuchung tatsächlich äquivalent sind, soll geprüft werden. Dabei werden allfällig genestete Modelle anhand des Chi-Square-Differenztests (DIFF-Test) miteinander verglichen.

> Nested models can be compared based on $\chi 2$ difference between them. This formal comparison can also be complemented evaluating the differences between the approximate fit indices. It is generally considered that two nested models fit equally well to the data if the difference in $\chi 2$ is statistically non-significant and also if the differences between the approximate fit indices are less than .01. (Viladrich et al., 2017, S. 760)

Zur Beurteilung der Güte der Modelle werden die bereits genannten Fit-Indizes herangezogen.

6.2.5.2.6 Item- und Reliabilitätsanalyse

Neben der faktoranalytischen Überprüfung des Tests, welche die faktorielle Validität bzw. Dimensionalität überprüft, sollen die Items einer Reliabilitätsanalyse unterzogen werden. Gleich der Pilotierungsphase wird dabei aus mehreren Gründen nach der klassischen Testtheorie vorgegangen. Zum einen soll um der Vergleichbarkeit der Resultate willen das Vorgehen beibehalten werden, das bei der Pilotierung gewählt wurde. Zum anderen sind Analysen und Modelle der Item-Response-Theorie (IRT) typischerweise für reine Powertests geeignet, was besonders auf Leistungstests ohne Zeitbeschränkung und auf Fragebogenverfahren zutrifft (Eid & Schmidt, 2014, S. 211). Simulationsstudien, die sowohl die Korrektheit der Itembeantwortung als auch die Konsequenzen der Zeitbeschränkung miteinbeziehen, erweitern die Modelle der IRT und beziehen die Testzeit der jeweiligen Probandinnen und Probanden in die Modellberechnungen mit ein (vgl. hierzu z. B. Chang et al., 2014, Schmitt et al., 2010 oder van der Linden, 2011). Diese sogenannten Response-Time-Modelle, die im Rahmen von hierarchischen Modellen Anwendung finden, benötigen jedoch individuelle Zeitangaben zu den jeweiligen Testpersonen, die in der vorliegenden Untersuchung nicht miterhoben wurden. Als weiterer wichtiger Grund, der für die klassische Testtheorie spricht, steht eines der Anliegen der vorliegenden Untersuchung: Zur Beantwortung der Fragestellungen soll sichergestellt werden, dass die Konstruktvalidität des Französisch-Screenings gegeben ist, das heisst, dass die verschiedenen Untertests messen, was sie angeben zu messen. Eine Itemkalibrierung, bei der das Vorgehen nach der

IRT wünschenswert wäre, ist in der vorliegenden Arbeit nicht intendiert. Als letztes wichtiges Argument kann angefügt werden, dass das Vorgehen der Itemanalyse nach IRT und das Vorgehen der Reliabilitätsberechnung mittels McDonalds *Omega (Ω)* als äquivalent bezeichnet werden kann (Viladrich et al., 2017, S. 761). Daher soll in der vorliegenden Untersuchung eine Reliabilitätsberechnung mittels des Koeffizienten Omega zur Anwendung kommen. Ähnlich zur klassischen Berechnung der Reliabilität anhand von Cronbachs Alpha erlaubt dies die Überprüfung der Eindimensionalität und Homogenität von Tests (Cho, 2016; Green & Yang, 2015; Revelle & Zinbarg, 2008).

Die Verwendung des Koeffizienten Omega ist in der vorliegenden Untersuchung nicht zuletzt aufgrund der Berechnung von Modellen mit tau-kongenerischen Variablen zu empfehlen. Denn die Berechnung der internen Konsistenz mit Cronbachs Alpha ist nur für tau-äquivalente Modelle zulässig. Bei kongenerischen Modellen muss auf andere Berechnungen zurückgegriffen werden. Schliesslich unterschätzt Cronbachs Alpha die interne Konsistenz in Messmodellen, sofern die wahren Faktorladungen nicht alle gleich gross sind (Döring & Bortz, 2016, S. 468). „The tau-equivalence condition is, however, a rather restrictive constraint that in general cannot be assumed fulfilled in social and behavioral research. Hence, alpha cannot be considered generally a dependable estimator of scale reliability also in case of binary items" (Raykov et al., 2010, S. 271). Da es durchaus sein kann, dass die verschiedenen Aufgaben der vorliegenden Untersuchung, die dasselbe latente Konstrukt abbilden, unterschiedliche Faktorladungen aufweisen, muss von einem kongenerischen Modell ausgegangen werden. Der modellbasierte Reliabilitätskoeffizient Omega nutzt für die Berechnung die Faktorladungen von konfirmatorischen Faktorenanalysen (Revelle & Zinbarg, 2008). Omega lässt sich auch aus dichotomen Datenstrukturen berechnen: „the use of WLSMV in combination with polychoric correlations yields relatively accurate results when the analysis model is correctly specified" (Yang & Green, 2015, S. 25). Für die Berechnung von McDonalds Omega werden λ-Werte benötigt, die in der vorliegenden Untersuchung aus der konfirmatorischen Faktorenanalyse herangezogen werden sollen. Die Berechnung wird am Modell mit dem besten Modellfit durchgeführt. Dieses Vorgehen entspricht dem Vorgehen nach Viladrich et al. (2017). Die Berechnung des Omega-Koeffizienten erfolgt nach der Gleichung 6.103 in Eid und Schmidt (2014) und in Anlehnung an Raykov et al. (2010). Im Falle von korrelierenden Untertests können zur Reliabilitätsschätzung auch weitere McDonalds Omega-Koeffizienten berechnet werden (Döring & Bortz, 2016, S. 469). Die Formeln hierzu wurden Rodriguez et al. (2016a, S. 224 ff.) entnommen und in Bezug auf das am besten passendste Modell der vorliegenden Untersuchung angepasst.

6.2.5.3 Fragestellung 2: Strukturgleichungsmodell: Einbezug von Prädiktor- und Kontrollvariablen

In den vorhergegangenen Kapiteln wurde das Vorgehen beschrieben, um ein passendes Messmodell für das latente Konstrukt der *Lesekompetenz Französisch* erstellen zu

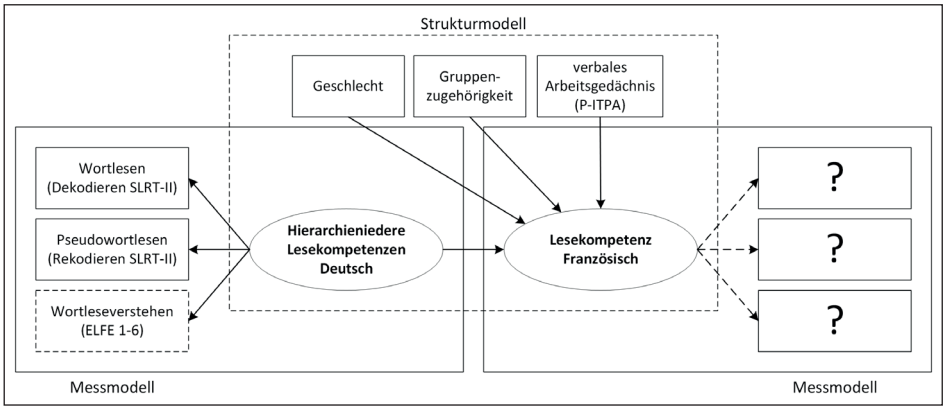


Abb. 28: Strukturgleichungsmodell zur Überprüfung der Fragestellung 2

können. Dieses empirisch geprüfte Messmodell wird zur Beantwortung der zweiten Fragestellung verwendet und in das Strukturgleichungsmodell eingefügt, das in Abbildung 28 dargestellt ist. Vorgängig zur Berechnung des Strukturgleichungsmodells soll auch das Messmodell der latenten Variable *hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch* empirisch geprüft werden. Hierzu stellt sich nämlich die Frage, welche Indikatoren verwendet werden sollten. Aufgrund theoretischer Überlegungen (vgl. Kapitel 2) wäre es einerseits möglich, dass nur die Wortidentifikation, operationalisiert durch die Indikatoren Wort- und Pseudowortlesen des SLRT-II (Moll & Landerl, 2014) als abhängige Variable in das Modell eingeht. Andererseits ist es auch denkbar, dass neben der Wortidentifikation auch das Wortleseverstehen als weiterer Indikator von hierarchieniederen Leseprozessen hinzugezählt werden kann.

In der zweiten Fragestellung interessiert, welchen Einfluss die deutschen hierarchieniederen Lesekompetenzen, das Geschlecht, die Gruppenzugehörigkeit (Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung/unauffällige Leserinnen und Leser) und die Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses/Grammatik (P-ITPA) – gemessen zur Schuljahresmitte – auf die Lesekompetenzen in Französisch zum Schuljahresende haben. Da es sich bei den Variablen *hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch* und *Lesekompetenz Französisch* um latente Variablen (Konstrukte) handelt, die durch ein Messmodell spezifiziert werden, wird das Modell zu einem Strukturgleichungsmodell. Werden doch sowohl gerichtete Zusammenhänge (Regressionen) zwischen multiplen abhängigen als auch multiplen unabhängigen Variablen simultan untersucht, die sowohl im Struktur- als auch im Messmodell vorhanden sind. Damit das Modell möglichst einfach gehalten werden kann, sollen nicht allzu viele unabhängige Variablen ins Modell aufgenommen werden. Denn durch die Regressionen in den Messmodellen zur Spezifikation der Indikatoren (bspw. Aufgaben des Französisch-Screenings) sind bereits viele Parameter im Modell vorhanden. Trotzdem soll überprüft werden, wie viel Varianz die genannten Prädiktoren von der Varianz der abhängigen Variable *Lesekompetenz Französisch* erklären können. Insbesondere interessieren dabei die binären abhängigen Variablen *Gruppenzugehörigkeit* (Schülerinnen und Schüler mit

Lesestörung/unauffällige Leserinnen und Leser) und *Geschlecht*. Bortz und Döring (2006, S. 527) empfehlen die Kontrolle von Störvariablen durch deren Aufnahme in die inferenzstatistischen Analysen: „Störvariablen dieser Art können mit einer kovarianzanalytischen Auswertung statistisch kontrolliert werden. Lässt sich schon vor der Untersuchung ein Merkmal identifizieren, das die abhängige Variable vermutlich ebenfalls beeinflusst, wird dieses als Kontrollvariable vorsorglich miterhoben, um nach der Untersuchung die abhängige Variable bezüglich dieser Kontrollvariablen statistisch zu ‚bereinigen'." (Bortz & Döring, 2006, S. 544) Als ein solches Merkmal kann neben dem Geschlecht auch das phonologische Arbeitsgedächtnis angesehen werden. Daher wird Letzteres, operationalisiert durch die Variable *Sätze nachsprechen* (P-ITPA, Esser & Wyschkon, 2010), gemeinsam mit dem Geschlecht als Kontrollvariable in das Modell mit aufgenommen. Wie in Kapitel 6.2.3.3 dargelegt, ist die Variable *Sätze nachsprechen* normalverteilt und lässt sich vom Konstrukt her durchaus auch bei Drittklässlerinnen und Drittklässlern im Kontext der Schweiz anwenden. Diese manifeste Variable ist intervallskaliert. Da Mplus bei der Berechnung von Strukturgleichungsmodellen die Werte standardisiert, werden jeweils die Rohwerte verwendet. Auch für die Analysen der Fragestellung 2 wird die Software Mplus Version 8.4 (Muthén & Muthén, 1998–2017) genutzt. Damit Mplus nicht standardmässig die Kovarianzen bzw. Korrelationen der exogenen Variablen (Geschlecht, P-ITPA, Gruppenzugehörigkeit) berechnet, müssen diese speziell restringiert, das heisst auf null gesetzt werden. Dies kann entweder durch den Zusatz @0 erfolgen oder aber mit dem Syntax-Befehl NOCOVARIANCES (vgl. Anhang 8.6). Die restliche Syntax soll auf der Grundlage des finalen Modells aus Fragestellung 1 hervorgehen und orientiert sich grundsätzlich an dem in Abbildung 28 dargestellten Strukturgleichungsmodell. Zu seiner Berechnung sollen die Daten der Gesamtstichprobe verwendet werden.

6.2.5.4 Fragestellung 3: Vergleich von Teillesekompetenzen bei Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung und unauffälligen Leserinnen und Lesern

Zur Prüfung der in Fragestellung 3 formulierten Unterschiedshypothesen werden nur Daten von einsprachigen Schülerinnen und Schülern verwendet. Wie in Kapitel 6.2.2.2 beschrieben, findet eine Auswahl aus der Gesamtstichprobe derjenigen Schülerinnen und Schüler statt, die aufgrund ihrer Schwierigkeiten im Lesen in der Erstschriftsprache Deutsch als Schülerinnen und Schüler mit einer Lesestörung bezeichnet werden können. Diesen Schülerinnen und Schülern wird die Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser gegenübergestellt, die in ihren deutschen Leseleistungen nicht unter einer Standardabweichung lagen, sondern in allen Untertests Werte über PR > 18 oder T > 40 aufwiesen.

Zur Prüfung von Unterschiedshypothesen existieren unterschiedliche statistische Verfahren. Welches Verfahren dabei zur Anwendung kommt, ist vom Skalenniveau der interessierenden Variablen wie auch von der Erfüllung der prüfstatistischen Voraussetzungen abhängig. Handelt es sich um intervallskalierte Daten, kommen parametrische Prüfverfahren zur Anwendung. Dazu gehört der Vergleich von Stichpro-

benmittelwerten aus unabhängigen Stichproben, der mit dem *t*-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt wird. Um dieses Prüfverfahren durchführen zu können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein: Das Kriterium ist in der Population normalverteilt, die Populationsvarianzen sind homogen und die beiden Stichproben sind unabhängig voneinander (Döring & Bortz, 2016). Als Erstes soll hierzu der *Levene's Test for Equality of Variances* anhand des Statistikprogramms SPSS berechnet werden. Dieser Test gibt an, ob die Stichprobenvarianzen homogen oder inhomogen sind. Wird das Ergebnis des Tests nicht signifikant, bedeutet dies in der Folge, dass die Varianzen homogen sind beziehungsweise ein Varianzunterschied zwischen den Stichproben zufällig entstanden ist. Da die beiden Teilstichproben gemeinsam grösser als 50 sind, werden normalverteilte Mittelwertdifferenzen angenommen (Bortz & Döring, 2006). Aus diesem Grund soll mittels separaten zweiseitigen *t*-Tests für unabhängige Stichproben (Alpha = .05) untersucht werden, ob sich die Leistungen in den französischen Lesekompetenzen (zu den Teilfragestellungen a–d) der beiden Gruppen unterscheiden. Dabei soll eine Korrektur des Alphafehlers nach Bonferroni erfolgen. Um die Bedeutsamkeit eines signifikanten Mittelwertunterschieds zu beurteilen, soll die Effektstärke mit Hilfe des Programms G*Power berechnet werden. Hierzu findet die Effektstärke Cohen's *d* (Cohen, 1992) Verwendung. Dieser Kennwert ist vor allem dann geeignet, wenn die Gruppengrössen stark unterschiedlich sind, was in der vorliegenden Untersuchung der Fall ist. In die Berechnung dieser Effektgrösse fliessen die beiden Stichprobengrössen, die Stichprobenmittelwerte sowie die Stichprobenstandardabweichungen ein. Zur Beurteilung der Grösse des Effektes werden folgende Werte angegeben: Cohen's $d = 0.2$ weist auf einen schwachen Effekt, Cohen's $d = 0.5$ auf einen mittleren Effekt und Cohen's $d = 0.8$ auf einen starken Effekt hin. Bei signifikanten Unterschieden zwischen den untersuchten Gruppen werden entsprechende Effektstärken (Cohen's d) berechnet, um die praktische Bedeutsamkeit des Unterschieds einschätzen zu können. Eigentlich sollte „die erwartete Effektgröße im Voraus" angegeben werden (Bortz & Döring, 2006, S. 726). Jedoch finden sich kaum Referenzwerte und Studien zum frühen Fremdsprachenlernen, um eine Aussage zur Grösse des erwartbaren Effekts verlässlich formulieren zu können. Aus diesem Grund werden keine Annahmen hinsichtlich der Effektgrössen getroffen.

Im Anschluss an die empirische Überprüfung der Teilfragestellungen erfolgt eine deskriptive Analyse zu den einzelnen erlernten GPK. Die Anzahl korrekt gelesener Graphemtreffer wird in einem Balkendiagramm visualisiert, wobei eine Inspektion nach Gruppen getrennt möglich sein soll.

6.2.5.5 Fragestellung 4: Subgruppenanalysen im Rahmen von non-parametrischen Verfahren

Die Fragestellung 4 geht der Frage nach, ob hinsichtlich verschiedener Subgruppen Unterschiede bestehen. Die vier Subgruppen untergliedern sich in Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen, Kinder mit Lesestörungen und solche mit kombiniertem Störungsprofil sowie unauffällige Leserinnen und Leser. Wie in Kapitel 6.2.2.2 be-

schrieben, ist der Stichprobenumfang bei der vierten Fragestellung pro Teilstichprobe sehr klein (n = 10 oder 11). Aus diesem Grund müssen für die Analysen non-parametrische Verfahren verwendet werden. Da es sich um mehr als zwei Gruppen handelt, soll ein *Kruskal-Wallis-Test* für unabhängige Stichproben durchgeführt werden. Er prüft, ob sich die zentralen Tendenzen mehrerer unabhängiger Stichproben unterscheiden. Der Kruskal-Wallis-Test kommt zur Anwendung, wenn die Voraussetzungen für eine Varianzanalyse (ANOVA) nicht erfüllt sind (Döring & Bortz, 2016). Ein Kruskal-Wallis-Test kann auch bei kleinen Stichproben und Ausreissern berechnet werden. Die Daten müssen nicht normalverteilt und die Variablen sollten mindestens ordinalskaliert sein, was in der vorliegenden Untersuchung der Fall ist. Zusammenhänge zwischen dichotomen Variablen werden mit Hilfe des Chi-Quadrat-Vierfeldertests statistisch geprüft. Als Zusammenhangsmass wird in diesen Fällen der Kontingenzkoeffizient Cramer-V berechnet. Werte über 0.1 weisen auf einen schwachen Zusammenhang hin, Werte über 0.3 auf einen mittleren Zusammenhang und Werte über 0.5 auf einen starken Zusammenhang (Cohen, 1992).

6.3 Ergebnisse

Die Ergebnisdarstellung der statistischen Datenanalyse ist nach Fragestellung gegliedert und beinhaltet die zur Beantwortung verwendeten Analyseschritte. Damit die Voraussetzungen für die weiteren Analysen sichergestellt werden können, wird zu Beginn jedes Kapitels eine deskriptive Datenanalyse vorgestellt. Die Analysen zu den Messmodellen und den Modellen mit latenten Variablen wurden in Mplus (Version 8.4; Muthén & Muthén, 1998–2017) spezifiziert und die übrigen Berechnungen in SPSS (Version 26) durchgeführt.

6.3.1 Fragestellung 1: Überprüfung Messmodell Lesekompetenzen Französisch

Zur Erlangung eines validen Messmodells wurde das Französisch-Screening hinsichtlich der faktoriellen Validität überprüft. Im Rahmen der ersten Fragestellung wurde die Konstruktvalidität überprüft, präsentiert in den zwei nachfolgenden Kapiteln anhand der Ergebnisdarstellung der Kreuzvalidierung (exploratorische und konfirmatorische Faktorenanalysen). In einem weiteren Kapitel wird die Reliabilitätsanalyse dargestellt.

6.3.1.1 Deskriptive Datenanalyse

Zunächst musste die Teilstichprobe bezüglich ihrer Eignung zur Berechnung einer Faktorenanalyse geprüft werden. Die Anwendung einer Faktorenanalyse ist nur sinnvoll, wenn die Items ausreichend hoch korrelieren (Bühner, 2011, S. 343). Im Statistikprogramm Mplus wird die tetrachorische Kovarianzmatrix für binäre Daten standardmässig ausgegeben. Die Kovarianzmatrix der Indikatorvariablen weist hohe

Kovarianzen zwischen den Variablen auf (zwischen 0.67 und 0.97), wobei die meisten um den Wert 0.8 liegen. Hohe Kovarianzen und hohe Faktorladungen sind ein Hinweis darauf, dass es sich bei den Indikatorvariablen um reliable manifeste Variablen handelt (Bühner, 2011). Zudem wiesen die hohen Kovarianzen auf die Erfüllung der Voraussetzung für eine exploratorische Faktorenanalyse in Mplus hin.

6.3.1.2 Modellevaluation: exploratorische Faktorenanalyse

Zur Ermittlung der faktoriellen Validität des Französisch-Screenings wurde eine Kreuzvalidierung durchgeführt. Für die Kreuzvalidierung wurden aus der Gesamtstichprobe zwei Teilstichproben gebildet (vgl. Kapitel 6.2.2.2). Mit der Teilstichprobe der Konstruktionshälfte ($n = 167$) wurde eine exploratorische Faktorenanalyse durchgeführt. Die Zielsetzung war: Lassen sich die drei Untertests mit den dazugehörigen Items auch als Skalen empirisch bestätigen? Dabei wurde ein Modell tau-kongenerischer Variablen angenommen, bei dem die Faktorladungen frei geschätzt und Nebenladungen zugelassen werden. Für die exploratorische Faktorenanalyse fiel die Wahl daher auf die oblique Geomin Rotation (Muthén & Muthén, 1998–2017, S. 678). Aufgrund der binären Datenstruktur wurde der WLSMV-Parameterschätzer gewählt. Wie im Methodenteil beschrieben, wurde in Mplus eine exploratorische Faktorenanalyse mit 1 bis 6 Faktoren spezifiziert. Die Ergebnisse der Signifikanzprüfung der verschiedenen Modelle, welche die exploratorische Faktorenanalyse der Teilstichprobe *Konstruktionshälfte* ergeben hat, finden sich in Tabelle 17. Darin ist ersichtlich, dass sowohl das 1-Faktorenmodell ($p = .0001$) als auch das 2-Faktorenmodell ($p = .026$) auf dem Signifikanzniveau .05 signifikant sind, das heisst., die beiden Modelle weichen signifikant von den Daten ab. Im Gegensatz dazu ist erkennbar, dass das Modell mit drei Faktoren nicht signifikant von den Daten abweicht ($p = .06$) und daher gut auf die Daten passt. Es bleibt anzumerken, dass auch die Modelle mit vier und mehr Faktoren gut auf die Daten passen (p jeweils $> .05$). Es wurde jedoch bereits im Methodenteil angemerkt, dass mit zunehmender Faktorenzahl die Modelle immer besser auf die Daten passen, bis zuletzt für jedes Item ein Faktor extrahiert werden würde, was inhaltlich jedoch nicht sinnvoll ist.

Tab. 17: Signifikanzprüfung der verschiedenen Faktormodelle der exploratorischen Faktorenanalyse

Modell	**Anzahl Modellparameter**	χ^2	***df***	p a)
1-Faktormodell	116	6986.168	6554	.0001***
2-Faktorenmodell	231	6661.323	6439	.0260*
3-Faktorenmodell	345	6500.209	6325	.0606
4-Faktorenmodell	458	6363.070	6212	.0884
5-Faktorenmodell	570	6232.576	6100	.1155
6-Faktorenmodell	681	6082.249	5989	.1966

Anmerkung: a) Signifikanzniveau: ***$p < .001$, *$p < .05$

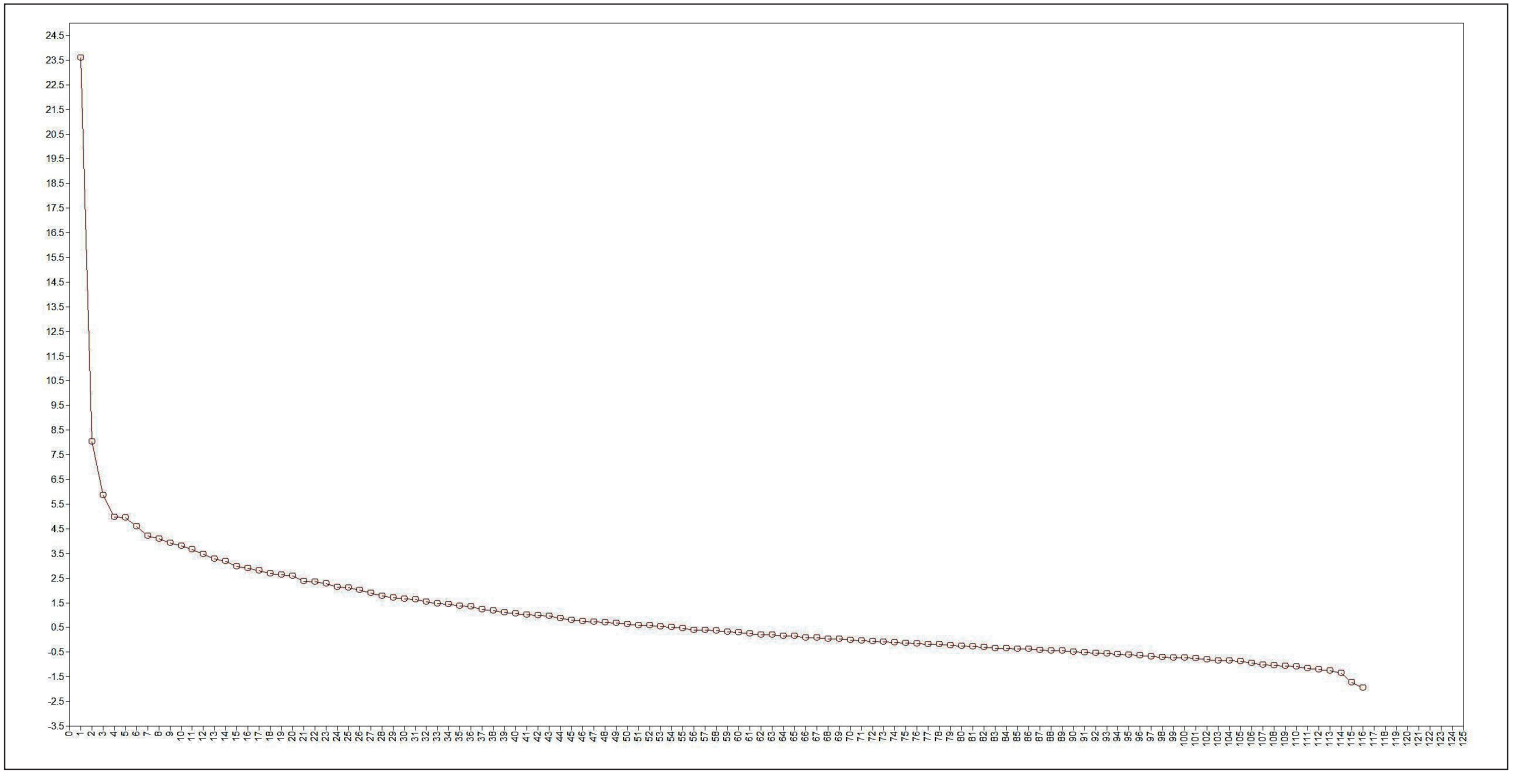


Abb. 29: Scree-Plot der exploratorischen Faktorenanalyse (Mplus-Output)

Als Entscheidungsgrundlage für die Anzahl der zu extrahierenden Faktoren sollen des Weiteren auch die Modellfit-Indizes herangezogen werden. Bei deren Betrachtung stellte sich insbesondere zwischen zwei Modellen die Frage, welchem der Vorzug gegeben werden sollte. Denn die Modellfit-Indizes wiesen darauf hin, dass das Modell mit 4 Faktoren ähnlich gut auf die Daten passt wie das Modell mit 3 Faktoren. So wiesen sowohl der RMSEA als auch der SRMR fast identische Werte auf. Beim Modell mit drei Faktoren fanden sich leicht grössere Werte (RMSEA: 0.013, SRMR: 0.145) als im Modell mit vier Faktoren (RMSEA: 0.012, SRMR: 0.14), wobei der Unterschied als gering zu bewerten ist (Viladrich et al., 2017). Laut Bühner (2011, S. 427) weisen die RMSEA-Werte in beiden Modellen auf einen guten Modellfit hin (RMSEA < .05) und auch die SRMR-Werte liegen nur knapp über dem Grenzwert (SRMR < .11). Zur Bestimmung der Anzahl zu extrahierender Faktoren wurde daher auf weitere Prüfgrössen zurückgegriffen: auf die Eigenwerte der Faktoren und die Faktorladungsmatrix. In einer Faktorenanalyse sollen nur solche Faktoren extrahiert werden, die deutlich zur Varianzaufklärung beitragen und daher einen hohen Eigenwert besitzen (Bühner, 2011). In Mplus wurde daher die Ausgabe eines *Scree-Plots* zur Visualisierung der Eigenwerte angefordert (TYPE=PLOT2, Muthén & Muthén, 1998–2017, S. 682). Der ausgegebene Scree-Plot identifizierte drei verschiedene Faktoren, da der Knick im Eigenwertverlauf zwischen dem dritten und vierten Eigenwert liegt (vgl. Abbildung 29).

Neben diesen empirisch ermittelten Ergebnissen ist es jedoch unabdingbar, der inhaltlichen Interpretierbarkeit der unterschiedlichen Modell-Lösungen Beachtung zu schenken. Dazu dient die Untersuchung der Mustermatrix der Geomin-Faktorenlösung, die Haupt- und Nebenladungen der Items visualisiert. Jedes Item wurde dem Faktor, auf den es am stärksten geladen hatte, zugeordnet. Wie im Methodenteil beschrieben, entschied die Stichprobengrösse, alle Items mit einer Faktorladung $\lambda > 0.384$, die keine Querladungen stärker als ± .30 oder ± .40 (Unterschied > .20) aufwiesen, einem Faktor zuzuordnen. In Tabelle 18 sind alle signifikanten Faktorladungen farblich markiert, die für die Zuordnung zu einem Faktor ausschlaggebend waren. Aus dem Mplus-Output werden nachfolgend nur die standardisierten Faktorladungen (STDY) aufgeführt. Denn laut Muthén und Muthén (1998–2017, S. 799) sind bei binären manifesten Variablen nur standardisierte Faktorladungen relevant. Die Betrachtung der Modelle mit mehr als vier Faktoren ergab keine inhaltlich sinnvoll interpretierbare Lösung.

Das Modell mit vier Faktoren war inhaltlich schwierig zu interpretieren. Zudem wiesen die Items, die in diesem Modell auf den vierten Faktor luden, hohe Querladungen auf und waren zu gering an der Zahl, als dass ein sinnvoller Faktor hätte extrahiert werden können. Denn ein Faktor sollte erst dann extrahiert werden, wenn mindestens vier Variablen eine Ladung grösser ± .60 aufweisen oder wenn bei mindestens zehn Variablen eine Ladung von grösser ± .40 gefunden wird (Bühner, 2011). Wie die Tabelle 18 zeigt, ist dies beim Modell mit vier Faktoren nicht der Fall. Die Faktorladungen dieses Faktors sind nicht grösser als .60 und es finden sich nur acht Items mit Ladungen grösser als .40. Dies verunmöglichte die Extrahierung eines vierten Faktors. Auch die Betrachtung der einzelnen gut ladenden Items liessen keine inhalt-

Tab. 18: Mustermatrix der Geomin-Faktorenlösung für die Modelle mit drei und vier Faktoren

Modell mit drei Faktoren (*n*=176)				Modell mit vier Faktoren (*n*=176)			
Item	**Faktor 1**	**Faktor 2**	**Faktor 3**	**Faktor 1**	**Faktor 2**	**Faktor 3**	**Faktor 4**
SUMEXP_2	0.778*	0.005	0.089	0.687*	0.168	0.129	0.034
SUMIMP_2	0.678*	0.154	0.15	0.580*	0.247	0.227	0.078
T2A1	0.845*	-0.727*	0.025	0.809*	-0.605*	-0.006	0.082
T2A2	1.219*	-0.413*	-0.177	1.192*	-0.05	-0.225	-0.145
T2A3	0.963*	0.061	-0.07	0.846*	0.03	0.282	-0.078
T2A4	0.639*	-0.043	-0.156	0.567*	-0.056	0.115	-0.124
T2A5	0.490*	0.019	0.219	0.477*	0.284*	-0.026	0.152
T2A6	0.761*	-0.075	0.024	0.688*	-0.1	0.186	0.064
T2A7	0.561*	-0.035	0.116	0.594*	0.301*	-0.159	0.059
T2A8	0.463*	0.213	0.011	0.299*	-0.142	0.534*	0.023
T2A9	0.480*	0.23	-0.046	0.326*	0.007	0.413*	-0.042
T2A10	0.453*	0.238	0.284*	0.369*	0.201	0.324*	0.224
T2A11	0.623*	0.132	-0.19	0.510*	0.056	0.231	-0.181
T2A12	0.437*	0.092	0.213	0.376*	0.069	0.216	0.210*
T2A13	0.476*	0.227*	-0.041	0.371*	0.164	0.27	-0.082
T2A14	0.530*	0.267*	0.062	0.401*	0.133	0.384*	0.032
T2A15	0.342*	0.257*	0.133	0.269*	0.246*	0.235	0.077
T2A16	0.425*	0.178	0.095	0.387*	0.324*	0.084	0.011
T2A17	0.349*	0.243*	0.138	0.322*	0.384*	0.084	0.058
T2A18	0.598*	0.057	-0.125	0.539*	0.141	0.065	-0.141
T2A19	0.054	0.167	0.222	0.11	0.384*	-0.09	0.14
T2A20	0.255*	-0.121	0.288*	0.252*	-0.088	0.064	0.308*
T2A21	0.026	0.299*	-0.015	0.03	0.396*	0.015	-0.106
T2A22	0.314*	-0.07	0.291*	0.269*	-0.114	0.181	0.309*
T2A23	0.490*	0.16	-0.216*	0.427*	0.191	0.095	-0.242*
T2A24	0.495*	-0.315*	0.667*	0.538*	0.037	-0.065	0.596*
T2A25	0.014	0.349*	0.400*	-0.04	0.320*	0.289*	0.294*
T2A26	0.022	0.038	0.141	0.058	0.214	-0.082	0.063
T2A27	0.336*	0.124	0.054	0.315*	0.250*	0.058	-0.044
T2A28	0.430*	0.026	0.093	0.334*	-0.031	0.254	0.058
T2A29	-0.01	0.157	0.178	-0.058	0.036	0.21	0.175
T2A30	-0.151	0.022	0.097	-0.041	0.299*	-0.281*	0.041
T2B1	0.632*	0.013	-0.236	0.513*	-0.145	0.25	-0.184
T2B2	0.802*	-0.081	0.087	0.806*	0.219	-0.104	0.05

Modell mit drei Faktoren (*n*=176)				Modell mit vier Faktoren (*n*=176)			
Item	**Faktor 1**	**Faktor 2**	**Faktor 3**	**Faktor 1**	**Faktor 2**	**Faktor 3**	**Faktor 4**
T2B3	0.16	0.317*	0.01	0.087	0.229	0.236	-0.036
T2B4	0.236*	0.232*	-0.124	0.162	0.174	0.163	-0.142
T2B5	0.624*	-0.037	0.006	0.561*	0.006	0.129	-0.007
T2B6	0.359*	0.215*	0.014	0.245*	0.077	0.331*	-0.029
T2B7	0.088	0.401*	0.384*	-0.016	0.227*	0.457*	0.298*
T2B8	-0.054	0.023	0.02	-0.012	0.179	-0.15	-0.006
T2B9	0.421*	0.149	0.144	0.321*	0.059	0.308*	0.113
T2B10	0.184*	0.184*	0.013	0.137	0.181	0.13	-0.03
T2B11	0.075	0.360*	0.297*	-0.019	0.201	0.399*	0.223*
T2B12	0.239*	0.341*	-0.01	0.175	0.399*	0.154	-0.11
T2B13	0.149	0.287*	0.18	0.03	0.055	0.414*	0.16
T2B14	0.121	0.293*	0.244	0.145	0.500*	0.011	0.122
T2B15	0.295*	0.203*	-0.062	0.242*	0.212*	0.124	-0.102
T2B16	0.05	0.196	0.148	0.053	0.274*	0.041	0.091
T2B17	-0.115	-0.04	-0.087	-0.059	0.028	-0.168	-0.065
T2B18	0.093	0.357*	0.066	-0.022	0.147	0.377*	0.026
T2B19	-0.115	0.362*	0.211	-0.118	0.415*	0.103	0.113
T2B20	-0.064	0.259*	0.091	-0.04	0.388*	-0.012	-0.012
T2B21	0.342*	0.331*	-0.023	0.254*	0.265*	0.258	-0.07
T2C1	0.271*	0.126	0.051	0.307*	0.435*	-0.158	-0.044
T2C2	0.032	0.316*	-0.033	0.056	0.534*	-0.102	-0.137
T2C3	0.487*	0.059	0.175	0.449*	0.184	0.097	0.125
T2C4	0.480*	0.103	0.148	0.441*	0.2	0.109	0.113
T2C5	0.04	0.247*	0.063	0.076	0.491*	-0.12	-0.034
T2C6	-0.048	0.118	0.136	-0.037	0.138	0.037	0.103
T2C7	0.129	0.560*	-0.035	0.027	0.475*	0.310	-0.138
T2C8	0.254*	0.173	0.223	0.161	0.031	0.334*	0.2
T2C9	0.413*	0.199	0.09	0.375*	0.350*	0.076	0.012
T2C10	0.121	0.332*	0.132	0.028	0.209	0.324*	0.064
T2C11	0.148	0.203	0.385*	0.165	0.350*	0.05	0.310*
T2C12	0.126	0.225*	-0.176	0.096	0.272*	0.038	-0.243*
T2C13	0.126	0.185	0.108	0.089	0.189	0.134	0.057
T2C14	0.204*	0.125	0.065	0.183*	0.16	0.075	0.036
T2C15	-0.204	0.396*	0.022	-0.335*	0.035	0.451*	0.002
T3B1	0.12	0.633*	0.084	-0.051	0.026	0.776*	0.07

Modell mit drei Faktoren (*n*=176)				Modell mit vier Faktoren (*n*=176)			
Item	**Faktor 1**	**Faktor 2**	**Faktor 3**	**Faktor 1**	**Faktor 2**	**Faktor 3**	**Faktor 4**
T3B2	0.251	0.669*	-0.011	0.097	0.125	0.720*	-0.023
T3B3	0.332*	0.495*	0.095	0.194	0.022	0.654*	0.098
T3B4	0.309	0.562*	-0.002	0.166	0.079	0.653*	-0.009
T3B5	0.014	0.631*	-0.043	-0.04	-0.122	0.745*	-0.039
T3B6	0.398*	0.205	0.212*	0.342*	-0.104	0.434*	0.241*
T3B7	0.282	0.491*	-0.066	0.166	0.167	0.490*	-0.099
T3B8	0.172	0.514*	-0.056	0.066	0.07	0.551*	-0.065
T3B9	0.343*	0.289*	0.087	0.269*	0.065	0.374*	0.083
T3B10	0.207	0.659*	0.025	0.056	0.336*	0.588*	-0.064
T3B11	0.205	0.681*	0.034	0.045	0.185	0.711*	-0.008
T3B12	0.242	0.619*	0.006	0.097	0.206	0.626*	-0.041
T3C1	-0.125	-0.001	0.805*	-0.055	0.206	0.008	0.722*
T3C2	-0.113	-0.037	0.578*	-0.059	-0.086	0.118	0.579*
T3C3	-0.009	-0.364*	1.005*	0.115	-0.173	-0.063	0.978*
T3C4	-0.006	0.191	0.711*	-0.028	-0.389*	0.631*	0.773*
T3C5	0.13	-0.419*	0.900*	0.257	-0.004	-0.245	0.871*
T3C6	-0.038	0.272	0.454*	-0.062	0.391*	0.148	0.332*
T3C7	0.138	0.231	0.577*	0.078	-0.043	0.496*	0.530*
T3C8	0.269	0.122	0.248	0.258	0.277	0.047	0.181
T3C9	0.027	0.162	0.435*	0.036	0.03	0.246	0.419*
T3C10	0.127	0.395*	-0.107	0.02	0.198	0.339*	-0.166
T3C11	0.054	0.236	0.473*	0.002	-0.056	0.443*	0.463*
T3C12	-0.071	0.164	-0.141	-0.11	0.108	0.076	-0.179
T3C13	0.257	0.037	0.471*	0.232	-0.089	0.292	0.465*
T3C14	0.056	0.052	0.14	0.056	0.151	-0.005	0.1
T3C15	0.002	0.162	0.453*	0.013	0.247	0.113	0.372*
T3C16	-0.189	0.364*	0.171	-0.247*	0.434*	0.139	0.027
T3C17	0.082	-0.104	0.724*	0.156	0.316	-0.172	0.635*
T3C18	0.081	-0.211	0.334*	0.157	0.236	-0.328*	0.266*
T3C19	-0.039	-0.049	0.735*	0.037	0.325	-0.139	0.638*
T3C20	0.133	0.033	0.360*	0.111	0.111	0.102	0.314*
T3C21	-0.033	-0.053	0.687*	0.005	0.072	0.056	0.639*
T3C22	-0.195*	0.071	0.622*	-0.16	0.342*	-0.042	0.498*
T3C23	0.172	-0.064	0.154	0.195	0.112	-0.091	0.131
T3C24	-0.275	0.319*	0.280*	-0.272*	0.462*	0.034	0.14

Modell mit drei Faktoren (*n*=176)				Modell mit vier Faktoren (*n*=176)			
Item	**Faktor 1**	**Faktor 2**	**Faktor 3**	**Faktor 1**	**Faktor 2**	**Faktor 3**	**Faktor 4**
T3C25	0.053	0.009	0.592*	0.078	0.238	0.003	0.510*
T3C26	-0.008	0.389*	0.269*	-0.061	0.447*	0.203	0.133
T3C27	-0.315*	0.330*	0.563*	-0.334*	0.233	0.292*	0.471*
T3C28	-0.071	0.234	0.521*	-0.11	-0.025	0.409*	0.506*
T3C29	-0.269*	0.308*	0.645*	-0.276*	0.434*	0.157	0.494*
T3C30	-0.239	0.089	0.415*	-0.224	0.071	0.107	0.373*
T3C31	-0.338*	-0.093	0.169	-0.256*	0.199	-0.303*	0.105
T3C32	0.064	0.339*	0.454*	0.009	0.347*	0.283	0.343*
T3C33	-0.402*	0.379*	0.138	-0.415*	0.350*	0.121	0.027
T3C34	-0.215	0.143	-0.07	-0.212	0.243	-0.075	-0.143
T3C35	-0.067	0.101	0.041	-0.029	0.461*	-0.249	-0.069
T3C36	0.015	0.232	-0.023	-0.031	0.236	0.101	-0.086

Anmerkung: Signifikanz: *$p < .05$, farblich markiert sind die höchsten Faktorladungen (λ), gleichfarbige Markierungen entsprechen inhaltlich denselben Faktoren, der inhaltlich unklare Faktor ist grau hinterlegt.

lich schlüssige Interpretation zu. Demgegenüber wies die gute inhaltliche Interpretierbarkeit des 3-Faktorenmodells nebst der guten Ladungsstruktur der Mustermatrix auf eine sinnvolle Extrahierung von drei Faktoren hin.

Die drei Faktoren liessen sich wie folgt inhaltlich interpretieren: Der erste Faktor könnte mit dem Konstrukt Wortleseverstehen oder auch Dekodierfähigkeit (vgl. Abbildung 1) in Zusammenhang gebracht werden, der zweite Faktor die Bottom-up-Leseprozesse abbilden, wie sie für das Erkennen von Wortgrenzen in unsegmentierten Sätzen notwendig sind. Dem dritten und letzten Faktor könnte das Erkennen von morphologischen Relationen (d. h. morpho-orthographischen Verarbeitungsprozessen beim Lesen) zugeschrieben werden. Diese Interpretation liesse sich hauptsächlich aus der Mustermatrix ableiten, da die meisten Items eines Untertests mehrheitlich dem gleichen Faktor zugeschrieben wurden. So luden sowohl die Items des Untertests *Wortleseverstehen* („T2A“) signifikant auf den ersten Faktor als auch die Items zu den explizit und implizit gelernten Graphemtreffern (SUMEXP_2/SUMIMP_2). Dies erschien aus theoretischer Sicht plausibel, da Kenntnisse in den GPK enger mit der Dekodierfähigkeit und weniger eng mit der Satz- und Textlesekompetenz assoziiert sind (Lenhard, 2019; Perfetti & Stafura, 2014). Dennoch luden auch einige Items der Untertests *Satz-* („T2B“) und *Textleseverstehen* („T2C“) auf diesen ersten Faktor, womöglich deshalb, weil diese Items anhand von Scanning-Strategien korrekt gelöst werden konnten und dafür ein gutes Wortleseverstehen nötig war. Im Untertest *Wortgrenzen erkennen* (T3B1 – T3B12) wurden fast alle Items mit hohen Faktorladungen einem einzigen Faktor zugeschrieben. Die Items des Untertests *Morphologische Relationen erkennen* (T3C1 – T3C36) luden ausschliesslich auf den dritten Faktor. Die theore-

tisch angenommenen Skalen liessen sich daher mehrheitlich, aber nicht durchgehend bestätigen. So konnten auch einige wenige Items als Indikatoren anderer Faktoren identifiziert werden. Die möglichen Erklärungen hierfür finden sich in Kapitel 6.4.1. In Übereinstimmung mit den Bezeichnungen, die in den Fragestellungen verwendet wurden (*Wortleseverstehen/GPK, Wortgrenzen erkennen* und *Morphologische Relationen erkennen),* werden die drei gefundenen Faktoren nachfolgend anhand der Untertests bezeichnet, über deren Items sie spezifiziert wurden.

In Tabelle 19 sind die Korrelationen der drei Faktoren dargestellt, die im Rahmen der exploratorischen Faktorenanalyse über alle Items hinweg berechnet wurden. Die drei Faktoren weisen eine mittlere Korrelation auf (Cohen, 1992).

Tab. 19: Faktorkorrelationen des 3-Faktorenmodells (exploratorische Faktorenanalyse)

	1	**2**	**3**
Faktor 1 (Wortleseverstehen, GPK)	-	.379*	.305*
Faktor 2 (Wortgrenzen erkennen)		-	.321*
Faktor 3 (Morphologische Relationen erkennen)			-

Anmerkung: Signifikanz: *p < .05

6.3.1.3 Modellevaluation: konfirmatorische Faktorenanalysen

Im Anschluss an die exploratorische Faktorenanalyse und auf der Basis der im vorhergegangenen Kapitel dargestellten Ergebnisse wurde als nächster Schritt eine konfirmatorische Faktorenanalyse durchgeführt, welche die aus der exploratorischen Faktorenanalyse erhaltenen Skalen überprüfen sollte. Diese Überprüfung wurde auf der Datengrundlage der Teilstichprobe *Konstruktionshälfte* durchgeführt. Im Rahmen der Kreuzvalidierung wurde das Modell anhand der Teilstichprobe *Konstruktionshälfte* soweit modifiziert, dass im Anschluss das finale Modell anhand der Teilstichprobe *Validierungshälfte* kreuzvalidiert werden konnte. In diese erste konfirmatorische Faktorenanalyse fanden nur diejenigen Items Eingang, die gemäss Tabelle 18 signifikant auf einen Faktor luden. Items mit hohen Doppelladungen oder generell tiefen Faktorladungen (=λ-Werten) wurden für die weiteren Berechnungen ausgeschlossen. Das Ziel dieser ersten konfirmatorischen Faktorenanalyse bestand darin, die Passung des modifizierten Modells mit reduzierter Itemanzahl zu prüfen. Die Modellfit-Indizes dieser konfirmatorischen Faktorenanalyse wiesen insgesamt keinen guten Modellfit auf ($\chi^2(1592) = 1781.629$, $p = .0006$, CFI: 0.902, RMSEA: 0.027, SRMR: 0.158). Die vollständige Mustermatrix zu den nachfolgend dargestellten Ergebnissen der konfirmatorischen Faktorenanalyse der Konstruktionshälfte findet sich im Anhang 8.5. Die Faktorladungen von fünf Items lagen unter dem im Methodenteil beschriebenen Kriterium $\lambda > 0.384$. Nach inhaltlicher Prüfung wurde entschieden, diese fünf Items auszuschliessen. Bei den Items zum ersten Faktor musste nur ein Item ausgeschlossen werden (T2A1). Im Gegensatz zu allen anderen lag dieses Item mit einer Faktorladung von .343 unter dem Grenzwert. Dies ist womöglich auf die Leichtigkeit dieses Einstiegs-

items zurückzuführen (Untertest *Wortleseverstehen*: <pyjama>), das etwas anderes zu messen scheint als die anderen Items. Auch bei den Items des dritten Faktors (Untertest *Morphologische Relationen erkennen*) musste nur ein Item aufgrund einer Faktorladung von .367 ausgeschlossen werden. Da es sich dabei um das letzte und nach den Analysen der Pilotierungsphase um das schwierigste Item handelt, könnte der Schwierigkeitsgrad zu dieser schlechteren Faktorladung geführt haben. Beim zweiten Faktor mussten drei Items ausgeschlossen werden. Zu diesen schlecht ladenden Items zählt ein Item aus dem Untertest *Wortgrenzen erkennen* (T3B5: $\lambda = .035$), ein Item stammt aus dem Untertest *Textleseverstehen* (T2C15: $\lambda = .125$) und ein Item aus dem Untertest *Morphologische Relationen erkennen* (T3C10: $\lambda = .365$). Das Item T3B5 weist im Gegensatz zu den anderen Items dieses Untertests eine Zahl im Satz auf, die möglicherweise zur tieferen Faktorladung geführt hat (<Célinea10ans>). Beim Item T3C10 muss das Affix <-ons> erkannt werden. Diese Fähigkeit konnte möglicherweise stärker mit den Items des Untertests *Wortgrenzen erkennen* in Zusammenhang gebracht werden als mit den Items des Untertests *Morphologische Relationen erkennen.* Trotzdem reichte das nicht aus, um ähnlich stark auf den Faktor 2 zu laden wie die anderen Items. Beim Item T2C15 handelt es sich um das letzte und schwierigste Item des Untertests *Textleseverstehen*. Auch bei diesem Item ist die Faktorladung zu gering, als dass es zum Faktor 2 hinzugezählt werden dürfte. Der Faktor 2 wird somit nur von Items des Untertests *Wortgrenzen erkennen* gebildet. Im Anschluss wurde auf der Basis der Daten der Konstruktionshälfte eine letzte konfirmatorische Faktorenanalyse durchgeführt, um den Modellfit dieses finalen Modells zu prüfen. Die Modellfit-Indizes dieses dreifaktoriellen Modells deuten auf einen sehr guten Modellfit hin ($\chi^2(1322) = 1342.978$, $p = 0.337$, CFI: 0.988, RMSEA: 0.010, SRMR: 0.150). So ist das Modell nicht signifikant von den Daten verschieden ($p = 0.337$). Der Comparative Fit Index (CFI) gibt einen wichtigen Hinweis auf die Modellgüte. Er liegt in der Regel zwischen 0 und 1 und sollte daher möglichst hohe Werte annehmen. Nach Bühner (2011) signalisiert ein CFI≥ 0.95 einen vollständigen Modellfit. Dies trifft auf das 3-Faktorenmodell zu. Der RMSEA gibt an, wie schlecht ein Modell die vorliegenden Daten beschreibt. Es ist demnach vorteilhaft, wenn dieser Index möglichst klein ausfällt. Im vorliegenden Modell liegt er mit 0.010 deutlich unter dem Grenzwert von 0.08 (Bühner, 2011). Diese Werte zeigen, dass das dreifaktorielle Modell sehr gut auf die Daten der Konstruktionshälfte passt, was nicht weiter erstaunt, da eine Anpassung an die Daten vorgenommen wurde. Umso wichtiger war daher der zweite Schritt der Kreuzvalidierung, der die Datenpassung an einer unabhängigen Stichprobe testete.

Bei der Validierung des Messmodells wurde in einem zweiten Schritt die Modellgüte anhand von konfirmatorischen Faktorenanalysen mit den Daten der Validierungshälfte überprüft. Die latenten Variablen und die Ladungsstruktur des zu prüfenden Modells basierten auf den zuvor durchgeführten Faktorenanalysen. Sollte dieses Modell in einem zweiten Schritt der Prüfung an einem neuen Datensatz standhalten, spräche dies für die Güte des Modells (Byrne, 2012). Das aus den bisherigen Analysen hervorgegangene Messmodell mit drei Faktoren wurde entsprechend als Faktormodell erster Ordnung geprüft. Für das Konstrukt Lesen, das aus verschiedenen Teilprozes-

sen besteht, wäre theoretisch auch die Passung eines dreifaktoriellen hierarchischen Modells zweiter Ordnung möglich. Das heisst, dass die drei extrahierten Faktoren einem übergeordneten Konstrukt, das als zweite Ordnung angesehen werden kann, zugeordnet werden könnten. Nicht zuletzt könnte auch ein bifaktorielles Modell mit drei spezifischen Faktoren auf die Daten passen. Bei der Berechnung eines solchen Modells wird der Varianzanteil aller Items (Indikatoren) zuerst einem generellen Faktor zugeordnet und im Anschluss jeweils nur die verbleibende Varianz den drei spezifischen Faktoren hinzugerechnet. Der so ermittelte spezifische Varianzanteil der Indikatoren, die auf einen spezifischen Faktor laden, kann dadurch von dem Varianzanteil auf einen übergeordneten generellen Faktor unterschieden werden. Bifaktorielle Modellstrukturen finden sich oft bei Testverfahren, die ein generelles Konstrukt überprüfen, das seinerseits wiederum aus Subkonstrukten besteht, die sich mehr oder weniger überlappen, beispielsweise das Konstrukt der Emotion (Olatunji et al., 2015) oder der Intelligenz (Watkins & Beaujean, 2014).

Beim 3-Faktorenmodell erster und zweiter Ordnung sowie dem bifaktoriellen Modell mit drei Faktoren handelt es sich um ineinander genestete Modelle (Kleinke et al., 2017). In Tabelle 20 findet sich eine Übersicht zu den Modellfit-Indizes dieser Modelle, die gegeneinander getestet wurden. Es ist ersichtlich, dass das 1-Faktorenmodell der Validierungshälfte im Gegensatz zu den anderen Modellen einen insgesamt schlechteren Modellfit aufweist ($\chi^2(1325) = 1466.308$, $p = 0.003$, CFI: 0.924, RMSEA: 0.026, SRMR: 0.158). So liegt beispielsweise der RMSEA-Wert zwar unter dem Richtwert von 0.05, jedoch weist der CFI mit 0.924 zu niedrige Werte auf. Die inakzeptablen Modellfit-Statistiken sprechen daher gegen eine einfaktorielle Lösung. Die 3-Faktorenmodelle sowohl erster als auch zweiter Ordnung weisen insgesamt bessere Modellfit-Statistiken auf. Da beide Modelle die gleichen Modellfit-Statistiken aufweisen ($\chi^2(1322) = 1411.969$, $p = 0.042$, CFI: 0.952, RMSEA: 0.020, SRMR: 0.154), handelt es sich um äquivalente Modelle (Bühner, 2011, S. 420). Das bifaktorielle Modell mit drei Faktoren aber weist den besten Modellfit auf ($\chi^2(1272) = 1325.204$, $p = 0.1460$, CFI: 0.971, RMSEA: 0.016, SRMR: 0.146). Im bifaktoriellen Modell ist der RMSEA noch tiefer als bei den anderen Modellen und liegt mit 0.016 deutlich unter dem Grenzwert von 0.08. Der CFI ist im Vergleich zu den anderen Modellen mit 0.971 der höchste Wert und liegt über dem Richtwert von 0.95. Der SRMR liegt ähnlich wie auch bei den anderen Modellen nicht unter dem Grenzwert von 0.11, was bei allen Modellen auf vergleichbare standardisierte durchschnittliche Abweichungen zwischen der beobachteten und der implizierten Korrelationsmatrix hinweist (Bühner, 2011). Kleinke et al. (2017, S. 39) empfehlen bei der Beurteilung der Modellgüte den Einbezug mehrerer Modellfit-Indizes und geben den Hinweis, dass „die von Hu und Bentler (1999) vorgeschlagenen Cut-off-Kriterien nicht automatisiert angewendet, sondern für jeden Anwendungsfall kritisch reflektiert werden" sollten. Da der SRMR gemeinsam mit dem RMSEA beurteilt werden sollte (Bühner, 2011) und die Werte des RMSEA deutlich unter dem Grenzwert liegen, wird dieser Wert neben den guten anderen Modellfit-Indizes für die Beurteilung der Modellgüte stärker gewichtet. Gesamthaft weisen die Modellfit-Indizes auf die beste Passung des bifaktoriellen Modells hin.

Tab. 20: Modellfit-Indizes verschiedener geschätzter Modelle basierend auf den Daten der Validierungshälfte

Modelle (n = 176)	χ^2	*df*	*p*	*CFI*	*RMSEA*	*SRMR*
1-Faktormodell (1. Ordnung)	1466.308	1325	0.003	0.924	0.026	0.158
3-Faktorenmodell (1. Ordnung)	1411.969	1322	0.042	0.952	0.020	0.154
3-Faktorenmodell (2. Ordnung)	1411.969	1322	0.042	0.952	0.020	0.154
Bifaktorielles Modell mit 3 Faktoren	1325.204	1272	0.1460	0.971	0.016	0.146

Anmerkung: CFI: Comparative Fit Index (> 0.95), RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation (n > 250: RMSEA < 0.06, $n \leq 250$: RMSEA < 0.08), SRMR: Standardized Root Mean Residual (< 0.11)

Beim 3-Faktorenmodell zweiter Ordnung und dem bifaktoriellen Modell mit drei Faktoren handelt es sich um genestete Modelle: „The bifactor model is a generalization of the second-order factor model, and the latter is nested within the former" (Cho, 2016, S. 657). Auch wenn die Modellfit-Indizes auf eine bessere Passung des bifaktoriellen Modells hinweisen, kann erst mit einem Modellvergleich anhand von Differenztests der Modellfit-Indizes und der χ^2-Werte auf das beste Modell geschlossen werden. Für diesen Modellvergleich zwischen den beiden in sich genesteten Modellen wurde ein Chi-Quadrat-Differenztest durchgeführt. Dabei wird die Passung der Daten eines postulierten restriktiveren Modells auf ein weniger restriktives Modell verglichen. Das restriktivere Modell wird als Nullmodell (H_0) und das weniger restriktive Modell als Alternativmodell (H_1) bezeichnet. „Je kleiner die Differenz ist, umso eher spricht dies dafür, dass sich beide Modelle in ihrer Güte nicht unterscheiden und somit das restriktivere – und somit sparsamere – Modell beibehalten werden kann" (Eid & Schmidt, 2014, S. 302). In der vorliegenden Arbeit ist das Modell zweiter Ordnung das Nullmodell, das im weniger restriktiven – daher alternativen – bifaktoriellen Modell genestet ist. Für die Berechnung des Chi-Quadrat-Differenztests wird laut Eid und Schmidt (2014) sowohl der χ^2-Wert als auch die Anzahl Freiheitsgrade der beiden genesteten Modelle miteinbezogen: $\chi^2\Delta(df\,\Delta) = \chi^2H_0(\text{df}\,H_0) - \chi^2H_1(\text{df}\,H_1)$.

Da für die vorliegenden Berechnungen aufgrund der binären Datenstruktur der WLSMV-Schätzer verwendet wurde, war es nicht möglich, die auf der Grundlage dieses Schätzverfahrens berechnete χ^2-Statistik, welche Mplus standardmässig ausgibt, für den Chi-Quadrat-Differenztest zu verwenden (Kleinke et al., 2017, S. 47). In einem solchen Fall kann jedoch eine spezifische Syntax für einen sogenannten DIFFTEST geschrieben werden, was die Gegenüberstellung von jeweils zwei Modellen ermöglicht (Muthén & Muthén, 1998–2017, S. 507). Für die beiden genesteten Modelle wurde diese Berechnung in Mplus durchgeführt. Da das dreifaktorielle Modell erster Ordnung im Modell zweiter Ordnung genestet ist, ist ein Vergleich der beiden ande-

ren genesteten Modelle (bifaktorielles und dreifaktorielles Modell zweiter Ordnung) ausreichend.

Der Chi-Quadrat-Differenztest zeigte: Das restriktivere Modell – das Modell zweiter Ordnung – passt signifikant schlechter auf die Daten ($\chi^2\Delta = 110.822$; $df\Delta = 50$; $p < 0.001$). Die Ergebnisse dieses Differenztests sprachen daher für das bifaktorielle Modell. Neben dem DIFFTEST wurde auch die Differenz zwischen den CFI-Werten berechnet, so wie dies in folgendem Zitat vorgeschlagen wird: „For a model to be deemed superior, it had to (a) exhibit good fit according to CFI, RMSEA, and SRMR indices; (b) demonstrate a ΔCFI value ≥0.01 for nested models (Dimitrov, 2012); and/or (c) display the smallest AIC value" (Watkins & Beaujean, 2014, S. 56). Da die Differenz der CFI-Werte bei genesteten Modellen ≥ 0.01 sein sollte und die Differenz im vorliegenden Fall grösser als 0.01 war (CFIΔ = 0.016), sprach auch dieser Wert für die optimalere Datenpassung des bifaktoriellen Modells.

Im Rahmen von Modellvergleichen geben auch Faktorkorrelationen Einblick in die Beziehungen zwischen genesteten Modellen. In Tabelle 21 sind die Korrelationen der drei Faktoren des 3-Faktorenmodells erster Ordnung dargestellt und zudem auch deren jeweilige Korrelationen mit dem übergeordneten Faktor zweiter Ordnung.

Tab. 21: Faktorkorrelationen des 3-Faktorenmodells (1. und 2. Ordnung)

	1	2	3	Faktor 2. Ordnung
Faktor 1 (Wortleseverstehen, GPK)	-	.789*	.733*	.947*
Faktor 2 (Wortgrenzen erkennen)		-	.645*	.833*
Faktor 3 (Morphologische Relationen erkennen)			-	.774*
Übergeordneter Faktor (2. Ordnung)				-

Anmerkung: Signifikanz: *$p < .05$, Teilstichprobe Validierungshälfte $n = 176$

In Tabelle 21 ist ersichtlich, dass die drei Faktoren unterschiedlich hoch korrelieren ($0{,}645 < T < 0{,}789$). Je nach Korrelation liegt die gemeinsame erklärte Varianz zwischen 41% (0.645^2) und 62% (0.789^2). Ebenfalls sichtbar ist, dass der erste spezifische Faktor im Gegensatz zu den anderen eine sehr hohe Korrelation (0.947) mit dem übergeordneten Faktor zweiter Ordnung aufweist. Das passt mit der Ladungsstruktur des bifaktoriellen Modells überein. Denn in Tabelle 22 ist beim spezifischen ersten Faktor das Auftreten vieler negativer oder geringer Faktorladungen auffällig, wobei die betreffenden Indikatorvariablen umso höhere Ladungen auf den generellen Faktor aufweisen (bspw. Item T2A14: spezifischer Faktor: $\lambda = -0.052$, genereller Faktor: $\lambda = 0.619$). Dieses Bild zeigt sich in ähnlicher Weise auch beim zweiten und dritten spezifischen Faktor, dort betrifft dies jedoch weniger Items. Diese hohen Korrelationen unterstreichen das Resultat des Modellvergleichs in Tabelle 20 und des Chi-Quadrat-Differenztests, aus dem das bifaktorielle Modell als passendstes Modell hervorgegangen ist.

Tab. 22: Bifaktorielles Modell mit Faktorladungen zum generellen Faktor und den drei spezifischen Faktoren

Item	Faktorladung Genereller Faktor	Faktorladungen erster spezifischer Faktor	Faktorladungen zweiter spezifischer Faktor	Faktorladungen dritter spezifischer Faktor
T2A2	0.568***	0.647**		
T2A3	0.773***	0.085		
T2A4	0.856***	0.347*		
T2A5	0.671***	0.119		
T2A6	0.564***	0.336*		
T2A7	0.436***	0.410**		
T2A8	0.462***	-0.180		
T2A9	0.520***	0.126		
T2A11	0.348**	0.228		
T2A12	0.639***	0.218		
T2A13	0.492***	0.366*		
T2A14	0.619***	-0.052		
T2A15	0.641***	0.045		
T2A16	0.510***	-0.013		
T2A17	0.457***	0.329**		
T2A18	0.446***	0.541***		
T2A23	0.518***	0.165		
T2A28	0.675***	0.271*		
T2B1	0.536***	0.005		
T2B2	0.690***	0.342		
T2B5	0.647***	-0.128		
T2C3	0.635***	0.105		
T2C4	0.621***	0.133		
T2C9	0.480***	0.053		
SUMEXP_2	0.770***	-0.433***		
SUMIMP_2	0.834***	-0.420***		
T2C7	0.312**		0.585***	
T3B1	0.662***		0.662***	
T3B2	0.608***		0.236*	
T3B4	0.757***		0.279***	
T3B7	0.573***		0.614***	
T3B8	0.482***		0.382***	

Item	Faktorladung Genereller Faktor	Faktorladungen erster spezifischer Faktor	Faktorladungen zweiter spezifischer Faktor	Faktorladungen dritter spezifischer Faktor
T3B10	0.616***		0.358***	
T3B11	0.624***		0.406***	
T3B12	0.605***		0.062	
T3C1	0.360**			0.683***
T3C2	0.550***			0.179
T3C3	0.399**			-0.096
T3C4	0.538***			0.390**
T3C5	0.457**			0.258
T3C7	0.645***			0.644***
T3C9	0.686***			0.127
T3C11	0.674***			0.208
T3C13	0.508***			0.336*
T3C15	0.501***			0.415**
T3C17	0.480***			0.452***
T3C19	0.503***			0.550***
T3C21	0.383***			0.556***
T3C22	0.156			0.304*
T3C25	0.511***			0.441***
T3C27	0.164			0.759***
T3C28	0.079			0.195
T3C29	0.160			0.450***

Anmerkung: Angegeben sind die standardisierten Faktorladungen (STDY).
Signifikanzen: * $p < .05$, ** $p < .01$,*** $p < .001$.

In Abbildung 30 ist das bifaktorielle Modell mit dem generellen Faktor und den drei spezifischen Faktoren schematisch dargestellt. Die darin enthaltenen Faktorladungen können der Tabelle 22 entnommen werden. Auf der linken Seite der Abbildung ist das vollständige bifaktorielle Modell abgebildet, wohingegen auf der rechten Seite nur die Indikatoren mit signifikanten Faktorladungen aufgeführt sind. Die vollständige Ladungsstruktur mit den dazugehörigen Standardfehlern findet sich im Anhang 8.5.

Abbildung 30 entspricht dem finalen Modell zu den Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch, das als Messmodell in die nachfolgenden Strukturgleichungsanalysen zur Beantwortung der zweiten Fragestellung Eingang gefunden hat. Da das Messmodell bifaktorieller Natur ist, finden sich sowohl ein latenter genereller Faktor *Lesekompetenz Französisch* als auch drei spezifische latente Faktoren, deren Indikatorvariablen mehrheitlich den Items der drei erstellten Untertests entsprechen.

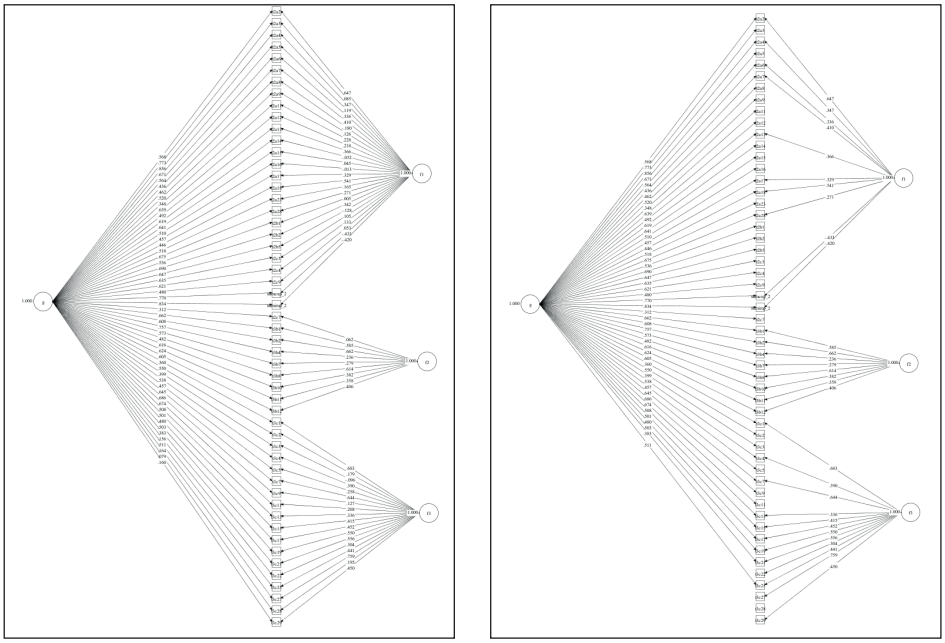


Abb. 30: Messmodell der Variablen Lesekompetenz Französisch (bestehend aus einem generellen und drei spezifischen Faktoren)
Anmerkung: Schematische Darstellung des finalen Messmodells der latenten Variablen Lesekompetenz Französisch mit einem generellen und drei spezifischen latenten Faktoren (bifaktorielles Modell), die spezifischen Faktoren sind von oben nach unten abgebildet: beginnend mit dem ersten spezifischen Faktor, links: alle Indikatoren (Items), rechts: nur Indikatoren mit signifikanter Faktorladung.

Für den ersten spezifischen Faktor wurden Items aus dem Untertest *Wortleseverstehen* und die Summenwerte der explizit und implizit gelesenen *Graphemtreffer (GPK)* spezifiziert. Für den zweiten spezifischen Faktor wurden Items aus dem Untertest *Wortgrenzen erkennen* sowie ein Item aus dem Untertest *Textleseverstehen* spezifiziert. Für den dritten spezifischen Faktor sind nur Items aus dem Untertest *Morphologische Relationen erkennen* spezifiziert worden.

Viladrich et al. (2017, S. 759 f.) empfehlen bei der Überprüfung von Skalen ein Vorgehen in drei Schritten. Der erste Schritt, die Überprüfung der Voraussetzungen, wurde in Kapitel 6.3.1.1 dargestellt; der zweite Schritt, die Passung eines Messmodells, wurde im Rahmen des Kapitels 6.3.1.2 und des vorliegenden Kapitels beschrieben. Dabei zeigte die Überprüfung des Französisch-Screenings hinsichtlich der faktoriellen Validität bzw. Dimensionalität, dass die verschiedenen Untertests auch verschiedene Dimensionen überprüfen, die jedoch zugleich einer generellen Dimension zugehörig sind. Die Fragestellung 1a) kann daher dahingehend beantwortet werden, dass das Französisch-Screening anhand des finalen bifaktoriellen Messmodells die verschiedenen Dimensionen der Lesekompetenzen von Schülerinnen und Schülern der dritten Primarschulstufe (5 HarmoS) valide erfassen kann. Als dritten und letzten

Schritt empfehlen Viladrich et al. (2017) die Durchführung einer Reliabilitätsanalyse, die nun folgt.

6.3.1.4 Reliabilitätsanalyse

Zur Berechnung der Reliabilität wird nicht der Koeffizient *Cronbachs α*, sondern werden die modellbasierten und für Modell *τ*-kongenerische Variablen passenderen *Omega-Koeffizienten (ω)* berechnet (Revelle & Zinbarg, 2008; Zinbarg et al., 2005). Diese modellbasierten Reliabilitätskoeffizienten nutzen für die Berechnung die Faktorladungen von konfirmatorischen Faktorenanalysen (McDonald, 1999). Die Berechnungen wurden am Modell mit dem besten Modellfit durchgeführt. Das heisst, für die Berechnung der Omega-Koeffizienten fanden die Werte der Faktorladungen (λ), entnommen dem bifaktoriellen Modell, Verwendung. Die nachfolgenden Berechnungen basieren auf der Grundlage der Formeln, wie sie in den Artikeln von Rodriguez et al. (2016a), Rodriguez et al. (2016b) und Eid und Schmidt (2014, S. 322) dargestellt werden. Verschiedene Omega-Koeffizienten wurden berechnet: einerseits der $\text{Omega}_{\text{generellerFaktor}}$ (d. h. die Reliabilität des Gesamtrohwerts, basierend auf allen Varianzanteilen aller Items) und andererseits der $\text{Omega}_{\text{Subskala}}$ (d. h. die Reliabilität jedes einzelnen Faktors, basierend auf allen Varianzanteilen aller Items des Faktors), der für jeden Faktor einzeln berechnet wird. Für den generellen Faktor konnte ein Omega-Koeffizient von ω = 0.968 berechnet werden. Auch die Omega-Koeffizienten für die drei spezifischen Faktoren liegen mit 0.965 (Faktor 1), 0.965 (Faktor 2) und 0.967 (Faktor 3) alle sehr hoch. Diese Werte sind ein Indiz für eine hohe Reliabilität.

Neben diesen generellen Omega-Statistiken wurde auch der $\text{Omega}_{\text{hierarchical}}$ (OmegaH) berechnet, der für bifaktorielle Modelle geeignet ist und zur Evaluierung der Dimensionsstruktur bei diesen Modellen empfohlen wird (Rodriguez et al., 2016b; Zinbarg et al., 2005). Der OmegaH kontrolliert für den generellen Faktor und liefert dadurch eine Angabe für den auf diesen zurückzuführenden Varianzanteil: „The proportion of test variance due to a general factor provides important information because it indexes the precision with which the test's total scores estimate a latent variable common to all test items (…) This proportion is ω_h" (Revelle & Zinbarg, 2008, S. 152). Der OmegaH-Koeffizient für den generellen Faktor ist mit einem Wert von 0.88 ausreichend hoch. Es können also 88% der gemeinsam aufgeklärten Varianz auf den generellen Faktor zurückgeführt werden. Der OmegaH-Koeffizient kann auch für jeden spezifischen Faktor des Modells als $\text{OmegaH}_{\text{Subskala}}$ berechnet werden. Diese $\text{OmegaH}_{\text{Subskalen}}$-Werte geben an, wie viel die Items der einzelnen spezifischen Faktoren zur Varianzaufklärung beitragen, wenn für den generellen Faktor kontrolliert wird. Da das Messmodell des Französisch-Screenings einen generellen Faktor aufweist, ist es multidimensional. Es ist daher wichtig, in Erfahrung zu bringen, welchen relativen Beitrag zur Varianzaufklärung die drei spezifischen Faktoren über den generellen Faktor hinaus beitragen (Rodriguez et al., 2016b). Aus diesem Grund wurden die jeweiligen Omega- und OmegaH-Werte sowohl für den generellen als auch für jeden spezifischen Faktor berechnet. Die in Tabelle 23 ersichtlichen $\text{OmegaH}_{\text{Subskalen}}$-

Werte sind allesamt sehr klein (Faktor 1: 0.0156, Faktor 2: 0.0151, Faktor 3: 0.053), was darauf hindeutet, dass die Items der einzelnen spezifischen Faktoren nur gering zur Varianzaufklärung beitragen, wenn für den generellen Faktor kontrolliert wird. Dies entspricht einem häufigen Phänomen bei der Spezifikation von bifaktoriellen Modellen (Rodriguez et al., 2016b). Olatunji et al. (2015, S. 259) weisen darauf hin, dass anhand von bifaktoriellen Modellen für Forschende neue Möglichkeiten eröffnet werden, miteinander korrelierende Konstrukte auf ihre Eindimensionalität hin zu überprüfen:

> The bifactor model – albeit slow to be adopted among psychological researchers – provides the field with a new way of modeling „interrelated" constructs (that are theoretically linked by a common „general" factor) and also allows for the calculation of indices that estimate the degree to which multidimensional data may be represented as largely unidimensional.

Aus diesem Grund wurden neben den Omega-Koeffizienten noch weitere Reliabilitätskoeffizienten berechnet, um in Erfahrung zu bringen, ob die dem Messmodell zugrundeliegenden Konstrukte im Rahmen von Strukturgleichungsmodellen oder als Summenwerte für die Beantwortung der weiteren Fragestellungen verwendet werden dürfen.

Bei bifaktoriellen Modellen wird zur Überprüfung des Grades der Eindimensionalität in der Literatur die Berechnung des Indexes der *explained common variance* (ECV) vorgeschlagen (Rodriguez et al., 2016b). Bei potenziell mehrdimensionalen Daten gibt der ECV den prozentualen Anteil der Varianz an, die in einem bifaktoriellen Modell dem generellen Faktor zugeschrieben werden kann (Rodriguez et al., 2016a). Zur Aufklärung, wie „eindimensional" das Französisch-Screening ist, auch wenn die Daten eine mehrdimensionale Struktur aufweisen, wurde dieser ECV-Index berechnet. Ein hoher ECV-Wert weist darauf hin, dass vor allem der generelle Faktor viel an Varianz aufklärt und nur wenig gemeinsame Varianz auf die spezifischen Faktoren zurückzuführen ist. Im Vergleich zu anderen Reliabilitätskoeffizienten (wie bspw. dem OmegaH) erhöht sich der ECV nicht, wenn mehr Items einer Skala hinzugefügt werden (Rodriguez et al., 2016b, S. 146). Dies erklärt die unterschiedlichen Varianzwerte des OmegaH und des ECV. Denn im Gegensatz zum OmegaH, der 88% der Varianz dem generellen Faktor zuschreibt, weist der berechnete ECV-Index des bifaktoriellen Modells darauf hin, dass 69,5% der Varianz auf den generellen Faktor zurückgeführt werden können. Dementsprechend ist das Französisch-Screening genügend eindimensional, jedoch kann auch ein gewisser Varianzanteil auf die drei spezifischen Faktoren zurückgeführt werden. Dies ist für die weiteren Berechnungen zentral. Denn in der vorliegenden Untersuchung wird für die Fragestellung 3 und 4 intendiert, die Summenwerte und darauf basierenden Mittelwerte und Mediane für die Gruppenvergleiche heranzuziehen. In einem solchen Fall schlagen Viladrich et al. (2017, S. 767) vor, die Reliabilität anhand der erwähnten Omega-Koeffizienten zu berichten. Wird hingegen die Berechnung eines Strukturgleichungsmodells beabsichtigt, sollten ihrer Ansicht nach andere Reliabilitätskoeffizienten berichtet werden.

Tab. 23: Interne Konsistenzkoeffizienten: McDonalds ω, H-Koeffizienten und ECV des bifaktoriellen Modells

Omega $\omega_{\text{genereller Faktor}}$	0.968
Omega $\omega_{\text{Faktor 1}}$	0.966
Omega $\omega_{\text{Faktor 2}}$	0.966
Omega $\omega_{\text{Faktor 3}}$	0.967
$\text{OmegaH}_{\text{genereller Faktor}}$	0.888
$\text{OmegaH}_{\text{Faktor 1}}$	0.016
$\text{OmegaH}_{\text{Faktor 2}}$	0.015
$\text{OmegaH}_{\text{Faktor 3}}$	0.053
$\text{H-Koeffizient}_{\text{genereller Faktor}}$	0.968
$\text{H-Koeffizient}_{\text{Faktor 1}}$	0.736
$\text{H-Koeffizient}_{\text{Faktor 2}}$	0.720
$\text{H-Koeffizient}_{\text{Faktor 3}}$	0.844
ECV	0.695

Sie schlagen dazu die *Koeffizienten H* vor, die von Raykov et al. (2016) auch als *maximal reliability* bezeichnet werden. Diese H-Koeffizienten werden auch als *Konstruktreliabilität* bezeichnet: „construct reliability is a statistical method of judging how well a latent variable is represented by a given set of items (i.e., the quality of its indicators), and, thus, replicable across studies and ultimately useful in an SEM measurement model" (Rodriguez et al., 2016b, S. 143). Daher wurden für den generellen und für die drei spezifischen Faktoren auch die H-Koeffizienten berechnet. Es finden sich verschiedene Grenzwerte, die zur Beurteilung herangezogen werden können: „High H values (>.80) suggest a well-defined latent variable, which is more likely to be stable across studies, whereas low H values suggest a poorly defined latent variable, which is likely to change across studies" (Rodriguez et al., 2016a, S. 230). In Strukturgleichungsmodellen sollten nur spezifische Faktoren aufgenommen werden, wenn deren H-Koeffizienten grösser als .70 sind (Rodriguez et al., 2016a, S. 233). Dies ist im vorliegenden Messmodell der Fall, da alle H-Koeffizienten der spezifischen Faktoren zwischen .72 und .84 liegen (vgl. Tabelle 23). Das heisst, dass neben dem generellen Faktor auch die drei spezifischen Faktoren im Strukturgleichungsmodell zur Beantwortung der zweiten Fragestellung miteinbezogen werden können.

Neben der Berechnung der verschiedenen Reliabilitäts-Koeffizienten wurde auch eine Analyse der Itemschwierigkeiten durchgeführt. Hierfür wurde wie in der Pilotierungsphase eine Rate- und Inangriffnahmekorrektur vorgenommen (Lienert & Raatz, 1998, S. 63). Da es sich um dichotome Daten handelt, wurde der relative Anteil an richtigen Lösungen berechnet (Bühner, 2011, S. 224 f.). Die Angaben zur Anzahl richtig und falsch gelöster Items und die Anzahl ausgelassener oder nicht in Angriff genommener Items sind in den Tabelle 24 bis 28 für jedes Item einzeln aufgeführt. Die Angaben basieren auf der gesamten Stichprobe. Die aufgrund der Resultate der

Tab. 24: Itemschwierigkeiten des Untertests Wortleseverstehen

Item	Item-schwierigkeit	Richtig (R)	Ausgelassen (A)	Falsch (F)	Unbearbeitet (U)	Prozent Unbearbeitet (U)
T2a1	98,3	344	0	6	0	0,0
T2a2	97,7	342	0	8	0	0,0
T2a3	96,3	337	1	12	0	0,0
T2a4	88,9	311	5	34	0	0,0
T2a5	74,6	261	9	80	0	0,0
T2a6	90,0	315	4	31	0	0,0
T2a7	72,3	253	16	81	0	0,0
T2a8	88,0	308	3	39	0	0,0
T2a9	74,9	262	6	82	0	0,0
T2a10	79,1	277	0	73	0	0,0
T2a11	74,0	259	13	78	0	0,0
T2a12	63,6	222	16	111	1	0,3
T2a13	73,3	255	17	76	2	0,5
T2a14	73,0	254	9	85	2	0,5
T2a15	55,0	191	18	138	3	0,8
T2a16	63,5	219	15	111	5	1,4
T2a17	45,9	157	24	161	8	2,2
T2a18	81,2	277	9	55	9	2,5
T2a19	38,5	131	23	186	10	2,7
T2a20	64,8	219	18	101	12	3,3
T2a21	34,3	114	11	207	18	4,9
T2a22	70,9	234	16	80	20	5,5
T2a23	71,1	234	16	79	21	5,7
T2a24	95,1	309	0	16	25	6,8
T2a25	36,9	117	17	183	33	9,0
T2a26	50,5	158	5	150	37	10,1
T2a27	82,3	256	8	47	39	10,7
T2a28	88,0	272	1	36	41	11,2
T2a29	37,0	107	7	175	61	16,7
T2a30	26,6	74	5	199	72	19,7

Tab. 25: Itemschwierigkeiten des Untertests Satzleseverstehen

Item	Item-schwierigkeit	Richtig (R)	Ausgelassen (A)	Falsch (F)	Unbearbeitet (U)	Prozent Unbearbeitet (U)
T2b1	86,6	303	0	47	0	0,0
T2b2	96,6	338	0	12	0	0,0
T2b3	37,1	130	0	220	0	0,0
T2b4	40,3	141	6	203	0	0,0
T2b5	94,9	332	1	17	0	0,0
T2b6	79,4	278	0	72	0	0,0
T2b7	52,3	183	2	165	0	0,0
T2b8	31,1	109	13	228	0	0,0
T2b9	80,0	280	3	67	0	0,0
T2b10	54,2	189	7	153	1	0,3
T2b11	49,7	173	8	167	2	0,5
T2b12	42,4	146	10	188	6	1,6
T2b13	49,3	168	8	165	9	2,5
T2b14	43,1	146	4	189	11	3,0
T2b15	56,7	191	5	141	13	3,6
T2b16	31,5	105	2	226	17	4,6
T2b17	33,0	110	9	214	17	4,6
T2b18	39,0	127	6	193	24	6,6
T2b19	22,6	72	3	244	31	8,5
T2b20	32,1	101	6	208	35	9,6
T2b21	60,1	188	0	125	37	10,1

Tab. 26: Itemschwierigkeiten des Untertests Textleseverstehen

Item	Item schwierigkeit	Richtig (R)	Ausgelassen (A)	Falsch (F)	Unbearbeitet (U)	Prozent Unbearbeitet (U)
T2c1	55,7	195	4	151	0	0,0
T2c2	28,0	98	9	243	0	0,0
T2c3	72,3	253	4	93	0	0,0
T2c4	73,1	256	1	93	0	0,0
T2c5	28,9	101	2	247	0	0,0
T2c6	34,3	120	3	227	0	0,0
T2c7	24,1	84	6	258	2	0,5
T2c8	58,1	200	1	143	6	1,6
T2c9	59,6	204	2	136	8	2,2
T2c10	48,4	163	5	169	13	3,6
T2c11	42,9	142	4	185	19	5,2
T2c12	51,1	165	8	150	27	7,4
T2c13	51,5	156	6	141	47	12,8
T2c14	51,5	153	3	141	53	14,5
T2c15	17,2	49	2	234	65	17,8

Tab. 27: Itemschwierigkeiten des Untertests Wortgrenzen erkennen

Item	Anzahl korrekt markierter Wortgrenzen						
	1	2	3	4	5	6	7
T3B1	10,7	89,3					
T3B2	7,5	26,7	65,8				
T3B3	18,1	41,9	40				
T3B4	13,8	29,6	56,6				
T3B5	1,3	14,5	67,9	16,3			
T3B6	5	5,7	25,2	61	3,1		
T3B7	8,3	15,9	36,9	38,9			
T3B8	1,9	9	25	37,8	26,3		
T3B9	7,7	15,5	22,6	25,2	29		
T3B10	6,8	16,2	29,7	22,3	15,5	9,5	
T3B11	3	15,8	9,4	15,8	16,5	23	16,5
T3B12	9,8	17,2	21,3	18	14,8	18,9	

Anmerkung: Aufgeführt ist die Anzahl der korrekt markierten Wortgrenzen pro Aufgabe. Die maximal möglichen Wortgrenzen können für jede Aufgabe aus den Angaben abgelesen werden (bspw. T3B10: 6 mögliche Wortgrenzen).

Pilotierung geänderte Darbietungsreihenfolge der Items (aufsteigende Itemschwierigkeit) konnte nach der erneuten Itemschwierigkeitsanalyse bestätigt werden. Es fällt auf, dass diejenigen Items, die Eingang in das finale Messmodell gefunden haben (farbig markiert: grün Faktor 1, gelb Faktor 2, blau Faktor 3), mehrheitlich psychometrisch leicht sind, das heisst, sie wurden von vielen Schülerinnen und Schülern richtig gelöst (Moosbrugger & Kelava, 2012). Dies ist ein Hinweis auf die gute Differenzierung des Französisch-Screenings vor allem im unteren, jedoch weniger im oberen Leistungsbereich. Da es jedoch das ausdrückliche Ziel des Screenings ist, gerade im unteren Leistungsbereich unter den Schülerinnen und Schülern mit niedriger Merkmalsausprägung zu differenzieren, sollte dies nun mit den Items des finalen bifaktoriellen Modells erreicht werden können. Einige wenige Aufgaben weisen jedoch auch Schwierigkeiten mittleren Grades auf. Diese Aufgaben sind daher auch trennschärfer und ermöglichen die Differenzierung zwischen guten und schwachen Leserinnen und Lesern (Lienert & Raatz, 1998).

Tab. 28: Itemschwierigkeiten des Untertests Morphologische Markierungen erkennen

Item	Item-schwierigkeit	Richtig (R)	Ausgelassen (A)	Falsch (F)	Unbearbeitet (U)	Prozent Unbearbeitet (U)
T3c1	91,4	318	0	30	0	0,0
T3c2	93,7	326	0	22	0	0,0
T3c3	96,8	337	2	9	0	0,0
T3c4	92,0	320	1	27	0	0,0
T3c5	96,0	334	1	13	0	0,0
T3c6	86,5	301	1	46	0	0,0
T3c7	92,8	323	2	23	0	0,0
T3c8	81,6	284	2	62	0	0,0
T3c9	91,6	318	1	28	1	0,3
T3c10	60,4	209	4	133	2	0,5
T3c11	86,7	300	4	42	2	0,5
T3c12	61,6	213	5	128	2	0,5
T3c13	88,4	305	3	37	3	0,8
T3c14	69,6	240	3	102	3	0,8
T3c15	90,7	312	2	30	4	1,1
T3c16	77,8	267	2	74	5	1,4
T3c17	85,3	291	3	47	7	1,9
T3c18	55,7	190	2	149	7	1,9
T3c19	84,7	287	2	50	9	2,5
T3c20	40,5	136	4	196	12	3,3
T3c21	78,4	261	2	70	15	4,1
T3c22	57,5	188	8	131	21	5,7
T3c23	81,9	263	9	49	27	7,4
T3c24	68,1	216	10	91	31	8,5
T3c25	77,7	244	9	61	34	9,3
T3c26	74,8	232	13	65	38	10,4
T3c27	65,8	202	9	96	41	11,2
T3c28	56,4	172	13	120	43	11,7
T3c29	58,6	174	3	120	51	13,9
T3c30	63,0	184	4	104	56	15,3
T3c31	50,7	145	5	136	62	16,9
T3c32	55,6	158	3	123	64	17,5
T3c33	43,4	122	4	155	67	18,3
T3c34	19,2	53	3	220	72	19,7
T3c35	33,6	92	4	178	74	20,2
T3c36	17,7	48	3	220	77	21,0

Nach der Pilotierung wurde für die Hauptuntersuchung die jeweilige Testzeit pro Untertest verlängert. In Tabelle 24 bis 28 ist ersichtlich, dass der Prozentsatz der Schülerinnen und Schüler, die ein Item nicht in Angriff genommen haben (Prozent Unbearbeitet), zwischen 0% und 21% variiert. Das bedeutet, je nach Untertest konnten zwischen 79 und 100% oder für den Untertest *Satzleseverstehen* sogar ca. 90 bis 100% der Schülerinnen und Schüler alle Aufgaben in Angriff nehmen. Dies entspricht den Vorgaben von Lienert und Raatz (1998, S. 164): Bei zeitbegrenzten Niveautests sollten ca. 80 bis 90% der Probandinnen und Probanden alle Aufgaben in Angriff nehmen können. Auffällig dabei ist, dass gerade der Untertest *Satzleseverstehen*, in dem verhältnismässig viele Schülerinnen und Schüler alle Items gelöst haben und auch wenige Auslassungen vorkamen, die meisten Items enthält, die aber nur etwa die Hälfte oder noch weniger Schülerinnen und Schüler korrekt lösen konnten. Im Vergleich zu

den anderen Untertests wurden aus diesem Untertest auch weniger Items als Indikatoren für das finale Messmodell spezifiziert. Die Schwierigkeitsanalyse zum Untertest *Textleseverstehen* zeigt ein ähnliches Bild. So finden sich auch dort nur wenige Aufgaben, die von vielen Schülerinnen und Schülern korrekt gelöst werden konnten und es wurden nur vier Indikatorvariablen für das finale bifaktorielle Modell spezifiziert.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die internen Konsistenzen mit ω-Werten von .968 (genereller Faktor), .965 (Faktor 1), .965 (Faktor 2) und .967 (Faktor 3) als sehr gut bezeichnet werden können. Auch für die Konstruktreliabilität, welche die Verwendung der latenten Variablen in Strukturgleichungsmodellen ermöglicht, finden sich gute bis sehr gute Werte: Die H-Koeffizienten der spezifischen Faktoren liegen zwischen .72 und .84 und derjenige des generellen Faktors bei .96. Da diese Masse der internen Konsistenz als Hinweis auf eine hohe Reliabilität eines Instruments gewertet werden kann (Bortz & Döring, 2006, S. 730), ist Fragestellung 1b dahingehend zu beantworten: Ja, das Französisch-Screening kann die Lesekompetenzen von Schülerinnen und Schülern der dritten Primarschulstufe (5 HarmoS) reliabel erfassen. Zudem konnten je nach Untertest über 80% oder 90% der Schülerinnen und Schüler das Ende der jeweiligen Untertests erreichen, womit die Kriterien für einen zeitbegrenzten Niveautest nach Lienert und Raatz (1998) hinreichend erfüllt sind. Die hier dargestellten Ergebnisse der ersten Fragestellung wurden für die Analysen, die in den nachfolgenden Kapiteln dargestellt werden, als Basis herangezogen.

6.3.2 Fragestellung 2: Strukturgleichungsmodell

Die zweite Fragestellung geht der Frage nach, welchen Einfluss die deutschen hierarchieniederen Lesekompetenzen zur Schuljahresmitte sowie die Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung auf die Lesekompetenzen in Französisch zum Schuljahresende haben. Dabei soll in den Analysen für das Geschlecht und die Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses kontrolliert werden.

6.3.2.1 Voranalysen zu den Prädiktor- und Kontrollvariablen

Vorgängig zur Berechnung des Strukturgleichungsmodells wurde untersucht, welche manifesten Variablen als Indikatorvariablen für das Messmodell der latenten Variable *hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch* spezifiziert werden sollten. Es wurde untersucht, ob die Summenwerte der beiden Subtests *Wort-* und *Pseudowortlesen* des SLRT-II (Moll & Landerl, 2014) als alleinige Indikatoren verwendet werden sollten oder ob auch der Summenwert des Untertests zum Wortleseverstehen (Lenhard & Schneider, 2006) mitaufgenommen werden sollte. Die Analysen haben den Schluss nahegelegt, dass zur Vereinfachung des gesamten, zu prüfenden Strukturgleichungsmodells nur die beiden Subtests zum SLRT-II (Wort- und Pseudowortlesen) als Indikatorvariablen des Messmodells spezifiziert werden sollten. Denn die Summenwerte dieser Subtests wiesen mit .937 (Wortlesen) und .719 (Pseudowortlesen) höhere signi-

fikante Korrelationskoeffizienten mit der latenten Variable auf als die Variable Wortleseverstehen des ELFE 1–6 (Korrelationskoeffizient: .55). Zudem konnte durch diese Reduktion von drei auf zwei Indikatorvariablen die Anzahl Parameter im gesamten Strukturgleichungsmodell reduziert werden. Dies war aufgrund des komplexen Messmodells der französischen latenten Variablen vorteilhaft. Vorgängig zur Spezifizierung des Strukturgleichungsmodells wurde eine deskriptive Datenanalyse durchgeführt. Sie betraf all diejenigen Variablen, die zusätzlich zu den bereits besprochenen Variablen des Messmodells der latenten Variable *Lesekompetenzen Französisch* ins Strukturgleichungsmodell aufgenommen werden sollten. Die binären Variablen zum Geschlecht und zur Gruppenzugehörigkeit sowie die intervallskalierte Variable P-ITPA wurden im Methodenteil bereits ausführlich besprochen.

In Tabelle 29 sind die Verteilungskennwerte der zwei manifesten Variablen aufgeführt, die als Indikatorvariablen zur Spezifizierung der latenten Variable *hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch* in das Strukturgleichungsmodell aufgenommen wurden. Die Kennwerte zur Schiefe und Kurtosis liegen zwischen -2 und +2 und weisen auf eine Normalverteilung hin (Bortz & Döring, 2006). Die visuelle Inspektion der Histogramme konnte dies bestätigen (vgl. Anhang 8.4).

Tab. 29: Verteilungskennwerte der Indikatorvariablen der latenten Variable Lesen Deutsch

Manifeste Variablen	**Min./Max.**	**Mittelwert**	**SD**	**Schiefe**	**Kurtosis**
Wortlesen (SLRT-II)	14/109	51.24	18.3	.499	-.027
Pseudowortlesen (SLRT-II)	8/64	34.30	9.62	.356	.226

Tab. 30: Faktorkorrelationen der latenten Variablen im Strukturmodell

	G	**1**	**2**	**3**	**LD**
Genereller Faktor (G)	-	.034	. 169**	. 246**	655***
Faktor 1 (Wortleseverstehen, GPK)		-	. 024	.016	.016
Faktor 2 (Wortgrenzen erkennen)			-	.095	.208*
Faktor 3 (Morphologische Relationen erkennen)				-	.356**
Lesen Deutsch (LD)					-

Anmerkung: Signifikanz: *$p < .05$, **$p < .01$, n=317

In Tabelle 30 sind die Korrelationen zwischen den verschiedenen latenten Variablen im Strukturmodell aufgeführt. Die Korrelation zwischen der latenten Variable *hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch* und dem latenten generellen Faktor beträgt r = .655, was einem grossen Effekt entspricht. Zwischen dem dritten spezifischen Faktor und der latenten Variable *hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch* besteht eine Korrelation von r = .356, was einem mittleren Effekt entspricht. Zwischen der latenten Variable *hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch* und den anderen beiden latenten spezifischen Faktoren besteht jedoch nur eine geringe Korrelation (Faktor 1: .016, Faktor 2: .208). Die Korrelationen des generellen Faktors mit den drei spezifischen

Faktoren ist gering, jedoch liegt das womöglich daran, dass die Indikatorvariablen sowohl jeweils den generellen Faktor als auch die einzelnen spezifischen Faktoren spezifizieren und somit eine Korrelation nur bedingt möglich ist.

6.3.2.2 Inferenzstatistische Prüfung des Gesamtmodells unter Einbezug von Prädiktor- und Kontrollvariablen

Im Rahmen der Analysen zur zweiten Fragestellung sollte ein Strukturgleichungsmodell spezifiziert werden, um den relativen Einfluss verschiedener Prädiktoren auf die Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch ermitteln zu können. Dabei wurden simultan sowohl die in der zweiten Fragestellung aufgestellten Hypothesen über die strukturellen Beziehungen zwischen den Variablen (Strukturmodell) als auch die Messbeziehungen (Messmodelle) geprüft. Für die Berechnung des Strukturgleichungsmodells wurden jeweils die Rohwerte ins Messmodell miteinbezogen. Eine z-Standardisierung musste nicht durchgeführt werden, da Mplus dies bei den Berechnungen vornimmt und direkt standardisierte sowie auch unstandardisierte Resultate ausgibt (Geiser, 2011; Muthén & Muthén, 1998–2017).

Da sich aus den Analysen zur ersten Fragestellung ein bifaktorielles Modell mit drei spezifischen Faktoren als Messmodell ergeben hat, waren die in der zweiten Fragestellung aufgestellten Hypothesen nicht nur hinsichtlich *einer* latenten Variable *Französisch Lesen*, sondern bezüglich vier verschiedener latenter Variablen zu prüfen. Hatten sich doch sowohl der generelle Faktor als auch die drei spezifischen Faktoren als latente Variablen des Konstrukts der Lesekompetenz in der Fremdsprache Französisch herausgestellt. Entsprechend ist das im Methodenteil skizzierte Strukturgleichungsmodell vielschichtiger. Alle im Strukturmodell erwarteten Beziehungen vervierfachten sich, was die Spezifikation des Strukturgleichungsmodells deutlich komplexer gemacht hat. Neben der latenten Variable *hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch*, spezifiziert durch die beiden manifesten Variablen Wort- und Pseudowortlesen (SLRT-II), und den vier latenten Variablen *Französisch Lesen* (Genereller Faktor und Faktor 1–3) wurden auch das Geschlecht und die Gruppenzugehörigkeit (Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung/unauffällige Leserinnen und Leser) als dichotome Variablen sowie die Variable zum verbalen Kurzzeitgedächtnis und zur Grammatik (P-ITPA) als kontinuierliche exogene Variable in das Strukturgleichungsmodell mitaufgenommen.

Bei der Berechnung in Mplus wurden 17 Schülerinnen und Schüler aufgrund fehlender Werte aus den Analysen ausgeschlossen. Durch das Hinzufügen der Kontrollvariablen Geschlecht und P-ITPA sollten mögliche Einflussgrössen statistisch konstant gehalten werden und es sollte sichergestellt werden, dass die Zusammenhänge nicht durch den Einfluss der Kontrollvariablen vermittelt werden. Die Modellfit-Indizes für das Strukturgleichungsmodell weisen auf einen guten Modellfit hin ($\chi^2(1523) = 1642.466$, $p = 0.0169$, CFI: 0.967, RMSEA: 0.016, SRMR: 0.107). Auch wenn aufgrund des χ^2-Tests das Modell nicht auf dem .05-Niveau, sondern nur auf dem

.01-Niveau nicht signifikant von den Daten abweicht, zeugen die anderen Modellfit-Indizes von einem guten Modellfit.

In Tabelle 31 sind alle Prädiktoren zur Vorhersage des generellen und der drei spezifischen Faktoren der Lesekompetenz Französisch aufgeführt. Neben den standardisierten Regressionskoeffizienten (β) finden sich auch die Standardfehler und Signifikanzen. Da es sich sowohl bei der Fragestellung 2a hinsichtlich des Einflusses der Lesekompetenzen in Deutsch sowie auch bei der Fragestellung 2b bezüglich der Gruppenzugehörigkeit um gerichtete Hypothesen handelt, wurden die entsprechenden Signifikanzwerte für die einseitige Signifikanzprüfung angegeben (Bortz & Döring, 2006). Die Signifikanzwerte zu den Kontrollvariablen beziehen sich aufgrund von ungerichteten Hypothesen auf die zweiseitige Signifikanzprüfung.

Die Ergebnisse zur Fragestellung 2a zeigen einen erwartungskonformen positiven Einfluss der hierarchieniederen Lesekompetenzen in der Erstschriftsprache Deutsch auf die Lesekompetenzen in Französisch. So erwies sich die latente Variable *hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch* als signifikanter Prädiktor sowohl auf den generellen latenten Faktor ($\beta = .584$, $p < .001$) als auch auf den latenten spezifischen zweiten Faktor ($\beta = .170$, $p = .032$) und den latenten spezifischen dritten Faktor ($\beta = .403$, $p < .001$) der Lesekompetenzen in Französisch. Hingegen konnte kein signifikanter Einfluss auf den latenten spezifischen ersten Faktor festgestellt werden ($p = .837$). Dies ist womöglich darauf zurückzuführen, dass die Indikatoren dieses latenten ersten Faktors grösstenteils durch den generellen Faktor spezifiziert worden sind und diese nur geringe Faktorladungen auf den ersten Faktor aufweisen. Diese Analysen deuten darauf hin, dass sich etwa 34% der Unterschiede in den französischen Lesekompetenzen des latenten generellen Faktors mit den hierarchieniederen Lesekompetenzen in der Erstschriftsprache Deutsch erklären lassen. Zudem sind auch ungefähr 16% der Varianz im Erkennen von französischen morphologischen Markierungen (dritter spezifischer Faktor) durch die Lesekompetenzen in Deutsch erklärbar. Hingegen können nur ca. 2% der Unterschiede im *Wortgrenzen erkennen* (zweiter spezifischer Faktor) auf diese basalen Lesekompetenzen zurückgeführt werden. Dies kann damit begründet werden, dass zusätzlich zu den Fähigkeiten im Dekodieren und Rekodieren für das Erkennen von Wortgrenzen auch morpho-semantisches und morpho-syntaktisches Wissen notwendig ist.

Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass hierarchieniedere Lesekompetenzen in der Erstschriftsprache Deutsch zur Mitte des dritten Schuljahres einen positiven Einfluss auf die Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch zum Schuljahresende der dritten Klasse haben. Somit kann die Hypothese $H1_{2a}$ angenommen werden.

Hinsichtlich der Effekte der Lernergruppen ging die Fragestellung 2b von der Annahme aus, dass die Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung einen negativen Einfluss auf die Lesekompetenzen in Französisch zum Schuljahresende hat. Die Ergebnisse zur Fragestellung 2b zeigen einen erwartungskonformen negativen Zusammenhang zwischen der Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung und den Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch. Die Hypothese $H1_{2b}$ kann somit angenommen werden.

Tab. 31: Im Strukturgleichungsmodell enthaltene Regressionen zur Vorhersage des generellen und der drei spezifischen Faktoren Französisch Lesen (Ende Schuljahr) durch die Prädiktoren hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch, Gruppenzugehörigkeit und die Kontrollvariablen Geschlecht und P-ITPA

Abhängige Variablen	Prädiktoren	β	SE β	t	p
Genereller Faktor	Hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch (Mitte Schuljahr)	.584	0.042	13.952	< .001
	Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung [a]	- .364	0.131	-2.772	.006
	männlich [b]	- .248	0.095	-2.62	.009
	P-ITPA [c]	.004	0.004	1.09	.276
Faktor 1	Hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch (Mitte Schuljahr)	- .021	0.103	-0.205	.837
	Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung [a]	- .163	0.215	-0.76	.447
	männlich [b]	- .167	0.153	-1.088	.277
	P-ITPA [c]	.009	0.005	1.918	.055
Faktor 2	Hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch (Mitte Schuljahr)	.170	0.092	1.849	.032
	Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung [a]	- .207	0.219	-0.945	.345
	männlich [b]	- .312	0.147	-2.118	.034
	P-ITPA [c]	.002	0.006	0.294	.769
Faktor 3	Hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch (Mitte Schuljahr)	.403	0.104	3.858	< .001
	Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung [a]	.228	0.199	1.145	.252
	männlich [b]	- .347	0.15	-2.309	.021
	P-ITPA [c]	.000	0.006	0.036	0.971

Anmerkung: n = 317, [a]Referenzkategorie=unauffällige Leserinnen und Leser, [b]Referenzkategorie=weiblich (Geschlecht), [c]Variable Auditives Arbeitsgedächtnis/Grammatik, p wurde für die hierarchieniederen Lesekompetenzen Deutsch und die Gruppenzugehörigkeit (Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung/unauffällige Leserinnen und Leser) 1-seitig errechnet, für die Kontrollvariablen Geschlecht und P-ITPA hingegen 2-seitig.

Wie in Tabelle 31 ersichtlich ist, zeigte sich beim generellen Faktor der französischen Lesekompetenz ein signifikant negativer Effekt. So wirkt sich die Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung signifikant negativ auf den generellen Faktor *Französisch Lesen* aus (β = - .364, p = .006). Im Gegensatz dazu hat die Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung keinen signifikanten Effekt auf die drei spezifischen latenten Faktoren. Während sich bei zwei

der drei spezifischen latenten Faktoren ein negativer Effekt zeigt, findet sich beim dritten spezifischen latenten Faktor ein nicht signifikant positiver Effekt.

Die Kontrollvariable P-ITPA konnte im vorliegenden Strukturgleichungsmodell keine zusätzliche Varianz aufklären. Deren Regressionskoeffizienten (β) liegen in Bezug auf alle abhängigen Variablen zwischen .000 und .009 und sind durchwegs nicht signifikant. Somit haben die verbalen Arbeitsgedächtnisleistungen und der Zugriff auf das im Langzeitgedächtnis gespeicherte Grammatikwissen einen geringen Einfluss auf den Erwerb von Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch. Demgegenüber hat die Kontrollvariable des Geschlechts je nach abhängiger Variable einen unterschiedlich starken negativen Einfluss. Das heisst, die Jungen wiesen schlechtere Resultate auf als die Mädchen. Das Geschlecht *übt* einen signifikant negativen Einfluss auf den generellen Faktor der französischen Lesekompetenzen aus (β = - .248, p = .009). Zudem konnte sowohl hinsichtlich des latenten zweiten Faktors (β = - .312, p = .034) als auch bezüglich des latenten dritten Faktors (β = - .347, p = .021) ein signifikant negativer Einfluss des Geschlechts festgestellt werden. Hinsichtlich des ersten spezifischen Faktors konnte jedoch wie bei den anderen Prädiktoren kein signifikanter Einfluss festgestellt werden (p = .277).

Über alle Prädiktoren hinweg können im vorliegenden Strukturgleichungsmodell insgesamt 46,7% der Varianz des generellen Faktors der Lesekompetenzen in Französisch erklärt werden. Die Varianzaufklärung des zweiten spezifischen Faktors (Wortgrenzen erkennen) beträgt 7,6% und liegt damit nur leicht über dem Anteil an Varianzaufklärung des ersten spezifischen Faktors (2%). Demgegenüber werden im Modell 15,8% der Varianz im Erkennen von französischen morphologischen Markierungen (dritter spezifischer Faktor) erklärt. Bezüglich der latenten Variable *hierarchieniedere Lesekompetenzen in Deutsch* wurden keine Hypothesen formuliert. Ihre Varianzaufklärung im Strukturgleichungsmodell beträgt jedoch 24,4%. Somit liesse sich über 80% der Varianz der im Strukturgleichungsmodell enthaltenen latenten Variablen erklären. Diese hohe Zahl lässt sich auf die Berücksichtigung der Messfehlereinflüsse im latenten Modell zurückführen und darauf, dass die „indikatorspezifische Varianz als Teil des Messfehlers ‚ausgeschieden' wird" (Geiser, 2011, S. 65). Der Vollständigkeit halber werden die Resultate der latenten Variable *hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch* zum Struktur- und Messmodell nachfolgend aufgeführt und sind in Tabelle 32 (siehe nächste Seite) zusammengefasst.

Die Indikatorvariablen des Messmodells laden mit hohen Faktorladungen (Wortlesen: .998, Pseudowortlesen: .819) auf die latente Variable *hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch*. Im Strukturmodell zeigte sich, dass die Kontrollvariablen Geschlecht und P-ITPA keinen signifikanten Einfluss auf die hierarchieniederen Lesekompetenzen in Deutsch haben. Bezüglich der Kontrollvariable P-ITPA finden sich ähnliche Ergebnisse wie bei den vorhergegangenen Analysen. Jedoch zeigt sich bei der Kontrollvariable Geschlecht ein etwas anderes Bild. Im Gegensatz zu den latenten Variablen der Lesekompetenzen in Französisch findet sich hier kein negativer Einfluss des Geschlechts. Es ist einzig ein signifikant negativer Einfluss des Prädiktors Gruppenzugehörigkeit auf die hierarchieniederen Lesekompetenzen in Deutsch er-

Tab. 32: Im Strukturgleichungsmodell enthaltene Regressionen zum Struktur- und Messmodell der hierarchieniederen Lesekompetenzen in Deutsch

Modelle	Variablen	β	SE β	t	p
Strukturmodell	Geschlecht	.16	0.106	1.504	.133
	P-ITPA [a]	.006	0.005	1.324	.185
	Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung [b]	-1.238	0.143	-8.646	< .001
Messmodell	Wortlesen (SLRT-II)	.998	0.016	61.509	< .001
	Pseudowortlesen (SLRT-II)	.819	0.021	38.362	< .001

Anmerkung: n = 317, [a]Variable Auditives Arbeitsgedächtnis/Grammatik,
[b]Referenzkategorie = unauffällige Leserinnen und Leser

sichtlich (β = -1.238, p < .001). Dies stimmt mit den zur Gruppeneinteilung verwendeten Kriterien überein, da all diejenigen Schülerinnen und Schüler zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung zugeteilt wurden, die in den hierarchieniederen Lesekompetenzen Deutsch Auffälligkeiten gezeigt hatten.

Aus den Ergebnissen zur zweiten Fragestellung ist ersichtlich, dass die Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung einen signifikant negativen Einfluss auf die französischen Leseleistungen hat. Daher interessiert nun umso deutlicher die dritte Fragestellung, die auf spezifische Teilkompetenzen des Lesens im Frühfranzösischunterricht und allfällige Gruppenunterschiede fokussiert.

In der Abbildung 31 ist das Strukturgleichungsmodell zur Fragestellung 2 dargestellt. Zugunsten einer besseren Übersichtlichkeit wurde auf die Abbildung des Messmodells der französischen Lesekompetenzen verzichtet. Dieses ist jedoch schematisch in Abbildung 30 dargestellt.

6.3.3 Fragestellung 3: Gruppenvergleich zu Teillesekompetenzen

In der dritten Fragestellung wurde untersucht, ob sich die Gruppen der einsprachigen Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung und der einsprachigen unauffälligen Schülerinnen und Schüler zum Ende des ersten Lernjahres signifikant hinsichtlich folgender Kompetenzen unterscheiden: (a) der Anzahl implizit und explizit gelernter GPK, (b) des Erkennens von morphologischen Relationen, (c) des Erkennens von Wortgrenzen (der Durchgliederung von unsegmentierten Sätzen), (d) des Wortleseverstehens und (e) der hierarchiehöheren Leseprozesse (Satz- und Textleseverstehen). Eine deskriptive Analyse sollte zudem der Frage nachgehen, welche Kompetenzen sich bei den beiden Gruppen auf der Ebene einzelner GPK zeigen.

6.3.3.1 Überlegungen zur inferenzstatistischen Herangehensweise

Zur Beantwortung der dritten Fragestellung war ursprünglich die Durchführung eines Vergleichs auf der Ebene der latenten Mittelwerte intendiert gewesen. Für einen

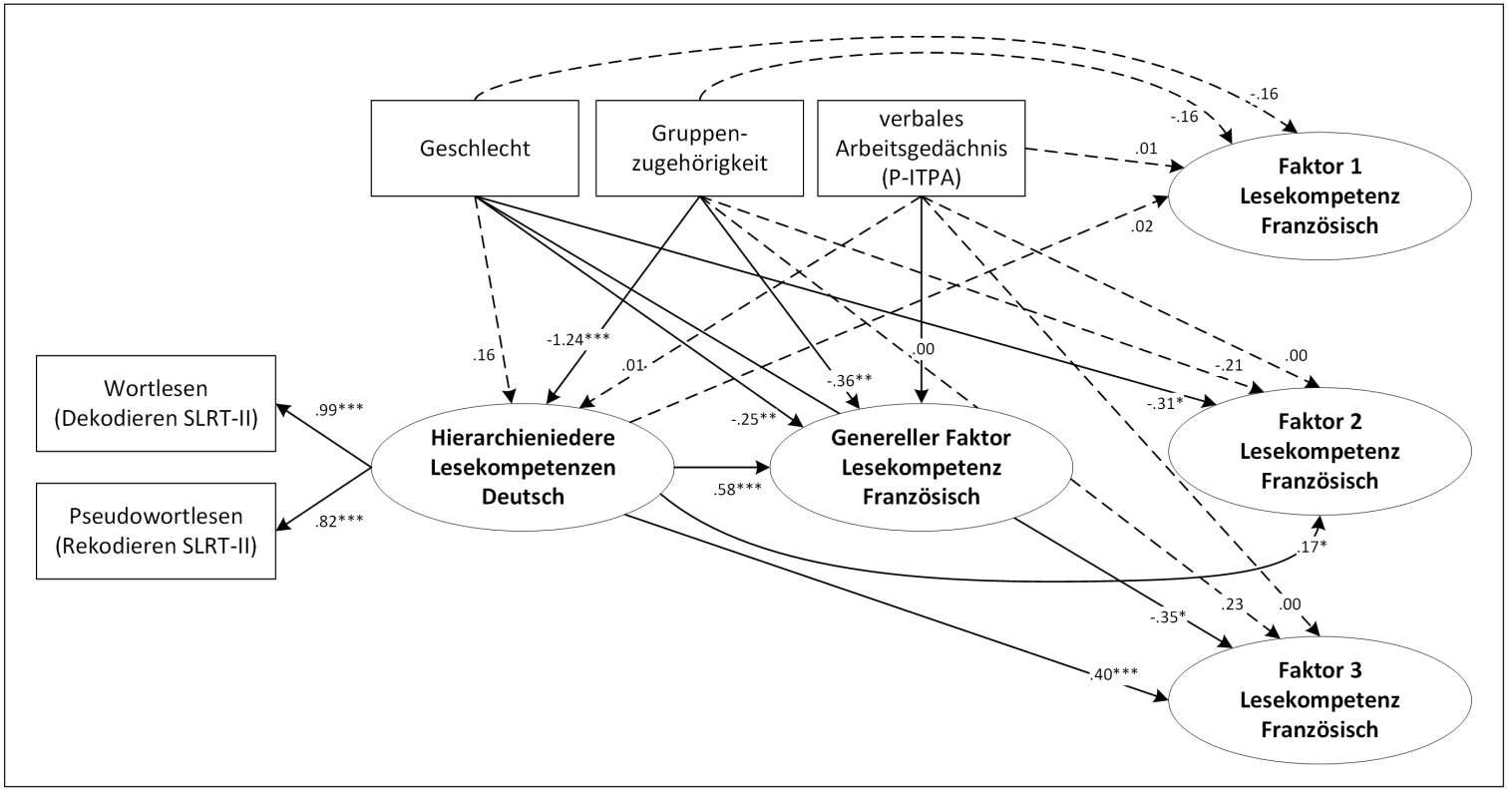


Abb. 31: Strukturgleichungsmodell (Fragestellung 2)
Anmerkung: $n = 317$, zur vereinfachten Darstellung sind die manifesten Variablen des Messmodells der französischen Lesekompetenzen nicht abgebildet. Dargestellt sind standardisierte Koeffizienten, durchzogene Linien: signifikant auf Niveau $^{*}p < .05$, $^{**}p < .01$, $^{***}p < .001$, Modellfit: $\chi^2(1523) = 1642.46$, $p = 0.0169$, CFI: .967, RMSEA: .016, SRMR: .107.

Vergleich von latenten Mittelwerten zwischen Gruppen wird im Rahmen von Strukturgleichungsmodellen üblicherweise vorgängig eine Testung der Modelle auf multiple Gruppen-Messinvarianz durchgeführt (Byrne, 2012; Kleinke et al., 2017). Bei der Überprüfung auf multiple Gruppen-Messinvarianz werden zuerst die Messmodelle auf konfigurale, anschliessend auf metrische und zuletzt auf skalare Messinvarianz getestet, das bedeutet, mehrere sogenannte geschachtelte Modelle werden getestet und miteinander verglichen (Kleinke et al., 2017, S. 78–110). Dabei meint konfigurale Messinvarianz, dass die Struktur eines Messmodells über die Gruppen hinweg übereinstimmt. Bei der metrischen Messinvarianz werden zusätzlich zur Struktur auch die Faktorladungen über die Gruppen hinweg gleichgesetzt. Die skalare Messinvarianz geht schlussendlich von einer identischen Struktur, identischen Faktorladungen und identischen Intercepts aus (Kline, 2011, S. 318). Ein solches Vorgehen war auch in der vorliegenden Untersuchung zur Beantwortung der dritten Fragestellung beabsichtigt gewesen und hätte die Modellgültigkeit der Modelle sowohl für die Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser als auch für die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung überprüfen können. Da Mplus bei binären Daten und der Verwendung des WLSMV-Schätzers nur auf konfigurale und skalare Messinvarianz prüfen kann (Muthén & Muthén, 1998–2017, S. 542), wurde dies angestrebt. Zielsetzung war, sowohl das Messmodell der latenten Variable Lesekompetenzen Französisch als auch für das finale bifaktorielle Modell auf multiple Gruppen-Messinvarianz hin zu testen. Weder das Messmodell noch das bifaktorielle Modell haben konvergiert, deshalb war die Messinvarianzprüfung der Modelle nicht möglich. Auch nach Erhöhung der Anzahl Iterationen und der Setzung verschiedener *starting values* konnten die Modelle für die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung nicht konvergieren. Möglicherweise lag der Grund in der vergleichsweise geringen Anzahl Probanden (v. a. in der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung) bei einer relativ grossen Anzahl Modellparameter im Gesamtmodell.

Da eine Messinvarianzprüfung des finalen Modells unmöglich war, fand anstelle der latenten Mittelwertvergleiche ein Vergleich auf der Ebene der manifesten Variablen statt. Für die statistischen Analysen zu den Teilfragestellungen 3b bis 3d wurden daher die Resultate der ersten Fragestellung als Basis herangezogen. Das heisst, für die Beantwortung dieser Teilfragestellungen wurden alle Aufgaben, die im finalen bifaktoriellen Modell als manifeste Variablen eines spezifischen Faktors identifiziert werden konnten, als Indikatoren angesehen und für die weiteren Berechnungen summiert. Alle anderen Aufgaben der Untertests wurden nicht in die Analysen miteinbezogen. Die Aufgaben zum Satz- und Textleseverstehen mussten grösstenteils ausgeschlossen werden. Nur einige wenige konnten als Indikatoren des ersten oder zweiten Faktors identifiziert werden. Aus diesem Grund lässt sich die Teilfragestellung (e) anhand der vorliegenden Aufgabensammlung nicht beantworten, da keine der ursprünglich dafür vorgesehenen Aufgaben auf einen spezifischen Faktor luden, der als latentes Konstrukt zu den hierarchiehohen Leseprozessen identifiziert werden konnte. Den Teilfragestellungen (b)–(d) kann jedoch jeweils ein spezifischer Faktor des bifaktoriellen Modells zugeordnet werden. So entspricht der dritte spezifische Faktor der Teilfragestellung (b), der zweite spezifische Faktor der Teilfragestellung (c) und der

erste spezifische Faktor der Teilfragestellung (d). Der erste Faktor wird mehrheitlich durch Aufgaben zum Untertest Wortleseverstehen spezifiziert, jedoch auch durch drei Aufgaben des ursprünglichen Untertests Satzleseverstehen, durch drei Aufgaben des Untertests Textleseverstehen und durch Aufgaben zur GPK-Kenntnis (vgl. Kapitel 6.3.1.3). Möglicherweise können diese Aufgaben alle mit derselben Lesestrategie korrekt beantwortet werden und konnten daher als Indikatoren des ersten Faktors identifiziert werden (vgl. Kapitel 6.4.1.2). Entsprechend wurden alle diese Aufgaben als Indikatoren des ersten Faktors in die nachfolgenden Analysen miteinbezogen und zu den gut ladenden Wortleseverstehensaufgaben hinzugezählt. Auf diese Weise ergab sich für den Faktor 1 ein Punktetotal von 41, für den Faktor 2 ein Punktetotal von 28 und für den Faktor 3 ein Punktetotal von 18. Die Analysen zur dritten und auch vierten Fragestellung basieren daher auf den Summenwerten der jeweiligen spezifischen Faktoren des finalen bifaktoriellen Modells und zudem auf der Summe der explizit und der implizit gelernten GPK.

6.3.3.2 Deskriptive Datenanalyse zu den Untersuchungsgruppen

Tabelle 33 zeigt die Werteverteilungen der Variablen zur Erfassung der französischen Lesekompetenzen in der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung und derjenigen der unauffälligen Leserinnen und Leser. Da die schriftliche und mündliche Testung nicht immer am selben Tag stattfand, waren nicht immer alle Probandinnen und Probanden an den Testungen anwesend. Aus diesem Grund finden sich unterschiedliche fehlende Werte pro Untertest: maximal 8 (aus $n = 161$) bei der Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser und maximal ein fehlender Wert bei der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung ($n = 63$).

Tab. 33: Deskriptive Statistiken zu den Lesekompetenzen in Französisch (Fragestellung 3)

Variablen Lesen Französisch	**Einsprachige unauffällige Leserinnen und Leser (n = 161)**	**Einsprachige Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung (n = 63)**
Grapheme explizit (Punktetotal: 9) *n*, *M (SD)*	155, 5.69 (1.8)	63, 3.17 (1.9)
Grapheme implizit (Punktetotal: 8) *n*, *M (SD)*	155, 5.10 (1.9)	63, 2.60 (1.6)
Wortleseverstehen und Graphemkenntnis (Faktor 1, Punktetotal: 41) *n*, *M (SD)*	153, 30.86 (5.8)	63, 20 (6.4)
Wortgrenzen (Faktor 2, Punktetotal: 28) *n*, *M (SD)*	154, 19.25 (5.9)	62, 10.82 (5.6)
Morphologische Relationen (Faktor 3, Punktetotal: 18) *n*, *M (SD)*	154, 14.88 (2.8)	62, 12.35 (3.1)

In Tabelle 33 ist ersichtlich, dass die Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser ähnlich viele explizite wie implizite GPK gelernt hat (explizite GPK: M = 5.69, SD = 1.8; implizite GPK: M = 5.10, SD = 1.9). Auch die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung hat ähnlich viele explizite (M = 3.17, SD = 1.9) wie implizite GPK gelernt (M = 2.6, SD = 1.6), jedoch im Durchschnitt einige weniger als die Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser. Hinsichtlich des ersten Faktors (Wortleseverstehen und Graphemkenntnis) weist die Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser höhere Mittelwerte auf (M = 30.86, SD = 5.8) als die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung (M = 20, SD = 6.4). Dasselbe gilt auch für den zweiten Faktor, das heisst für das Erkennen von Wortgrenzen: So liegt der Mittelwert der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung (M = 10.82, SD = 5.6) deutlich unter demjenigen der Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser (M = 19.25, SD = 5.9). Im Gegensatz dazu liegen die Mittelwerte beim dritten Faktor – dem Erkennen von morphologischen Relationen – relativ nahe beieinander. Der Mittelwert der Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser (M = 14.88, SD = 2.8) liegt nur knapp über demjenigen der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung (M = 12.35, SD = 3.1).

Die Häufigkeitsverteilungen der Variablen beider Gruppen finden sich im Anhang 8.4. Es fällt vor allem in den beiden Variablen Kenntnis impliziter Grapheme und *Wortgrenzen erkennen* auf, dass die Werte, im Gegensatz zu den anderen Variablen, leicht schief verteilt sind. So präsentieren sich die Werte der beiden Variablen in der Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser leicht rechtssteil und in der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung leicht linkssteil. Dies könnte als Hinweis verstanden werden, dass gerade diese beiden Variablen einen Gruppenunterschied deutlicher zutage treten lassen könnten. Beim dritten Faktor *Morphologische Relationen erkennen* fällt zudem auf, dass die meisten unauffälligen Leserinnen und Leser, aber auch ein Teil der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung sehr gute Werte nahe der Maximalpunktezahl aufweisen. Dies deutet auf eine zu einfache Lösbarkeit der Untertests hin und erschwert womöglich eine Differenzierung zwischen den Leistungsgruppen.

6.3.3.3 Teillesekompetenzen: inferenzstatistische Prüfung der Fragestellung 3

Die *p*-Werte der Levene-Tests zur Varianzgleichheit liegen zwischen .07 und .56 und sind somit alle auf dem .05-Niveau nicht signifikant. Es kann somit von homogenen Varianzen der beiden Stichproben hinsichtlich der verschiedenen Variablen ausgegangen werden. Die Voraussetzungen für die Durchführung von *t*-Tests sind gegeben.

Die Fragestellung 3a bezieht sich auf mögliche Unterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung und unauffälligen Leserinnen und Lesern hinsichtlich der Anzahl gelernter expliziter und impliziter GPK. Es zeigt sich, dass sich beide Gruppen sowohl in der Anzahl gelernter expliziter GPK ($t(216) = 8.84$, $p < .001$, $d = 1.378$) als auch in der Anzahl implizit gelernter GPK signifikant voneinander unterscheiden ($t(216) = 8.89$, $p < .001$, $d = 1.374$). Folglich wird die Hypothese $H1_{3a}$ angenommen. Die

Tab. 34: Unterschiede in verschiedenen Teillesekompetenzen zwischen Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung und unauffälligen Leserinnen und Lesern (Schuljahresende)

Variable	*df*	*t*	*p*	Cohen's *d*
Grapheme explizit	216	8.84	< .001	1.378
Grapheme implizit	216	8.89	< .001	1.374
Morphologische Relationen (Faktor 3)	214	5.71	< .001	0.87
Wortgrenzen erkennen (Faktor 2)	214	9.59	< .001	1.44
Wortleseverstehen (Faktor 1)	214	12.06	< .001	1.81
Genereller Faktor	215	12.109	< .001	1.71

Anmerkung: Auf Basis der Bonferroni-Korrektur wird statistische Signifikanz ab $p < .008$ akzeptiert.

Effektstärke ist sowohl für die implizit als auch für die explizit gelernten GPK gross und unterscheidet sich kaum. Da sich die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung sowohl bezüglich der expliziten als auch der impliziten GPK von den unauffälligen Leserinnen und Lesern unterscheidet, wäre die Anschlussfrage zu stellen, ob sich die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung stärker hinsichtlich der implizit als der explizit gelernten GPK unterscheidet. Wie im Theorieteil beschrieben, könnte es Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung deutlich schwerer fallen, GPK implizit zu lernen. Es soll daher ein empirischer Nachweis geführt werden, dass dies tatsächlich zutrifft. Zur Beantwortung dieser Frage musste eine neue Variable (Differenz implizit und explizit gelernter GPK) kreiert werden. Gleichzeitig war in Betracht zu ziehen, dass eine unterschiedliche Anzahl an expliziten und impliziten GPK überprüft worden war. Daher wurde als Erstes eine Variable in SPSS erstellt, welche die Prozentzahl der implizit und explizit gelernten GPK angab. Anschliessend konnte eine Differenzvariable berechnet werden. Diese Differenzvariable sollte zeigen, ob sich signifikante Unterschiede zwischen der Differenz der implizit und explizit gelernten GPK der beiden Gruppen nachweisen liessen. Die Mittelwerte der Prozentvariablen lagen bei den unauffälligen Leserinnen und Lesern sowohl bei den explizit (M = 63,2%, SD = .21) als auch bei den implizit gelernten GPK in etwa ähnlich hoch (M = 63,7%, SD = .24). Bei den Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung lagen die beiden Mittelwerte der Prozentvariablen deutlich tiefer, jedoch auch etwa ähnlich tief (explizit: M = 35%, SD = .21; implizit: M = 32%, SD = .20). Die aus beiden errechnete Differenz der Mittelwerte zeigte, dass die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung eine ähnliche Diskrepanz zwischen den implizit und explizit gelernten GPK aufwies (M = 13,7%, SD = .12) wie die Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser (M = 13,3%, SD = .09) Dass sich diese Mittelwerte nicht signifikant voneinander unterscheiden, konnte mittels *t*-Test bestätigt werden ($t(215) = -.224$, $p = .823$). Der Unterschied zwischen implizit und

explizit gelernten GPK bei der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung ist folglich nicht signifikant grösser als bei der Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Lesern. Die Hypothese, dass Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung grössere Schwierigkeiten im Lernen von impliziten GPK im Vergleich zu expliziten GPK aufweisen, muss daher verworfen werden. Jedoch muss dazu gesagt werden, dass ihre Leistungen bezogen auf die GPK insgesamt signifikant geringer ausfallen als die Lernleistungen der unauffälligen Leserinnen und Leser.

Die Fragestellung 3b untersucht Unterschiede in der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung und derjenigen der unauffälligen Leserinnen und Lesern hinsichtlich des Erkennens von morphologischen Relationen (dritter spezifischer Faktor). Die beiden Gruppen unterscheiden sich signifikant ($t(214) = 5.71$, $p < .001$, $d = 0.87$). Somit kann die Hypothese $H1_{3b}$ angenommen werden. Auch wenn die Effektstärke geringer ist als bei den anderen Teilfragestellungen, so ist sie mit $d = 0.87$ immer noch als gross zu bezeichnen. Bezüglich der Fragestellung 3c und 3d zeigen sich bedeutsame Differenzen in den Testleistungen der beiden Gruppen sowohl beim ersten spezifischen Faktor, das heisst im Wortleseverstehen ($t(214) = 12.06$, $p < .001$, $d = 1.81$), als auch beim zweiten spezifischen Faktor, das heisst im Erkennen von Wortgrenzen ($t(214) = 9.59$, $p < .001$, $d = 1.44$). Die Hypothesen $H1_{3c}$ und $H1_{3d}$ können somit angenommen werden.

Im Rahmen der Analysen zur ersten Fragestellung wurden die Aufgaben der ursprünglichen Untertests dahingehend reduziert, dass nur noch diejenigen Aufgaben verwendet wurden, die einen gemeinsamen Faktor abbilden. Anhand der Faktorenanalysen konnte festgestellt werden, dass neben den soeben untersuchten Variablen zu den unterschiedlichen Teilkompetenzen im Lesen der Fremdsprache Französisch auch noch ein genereller latenter Faktor wirksam zu sein scheint. Da dieser generelle Faktor im bifaktoriellen Modell einen grossen Teil der Varianz aufklären konnte, wurde eine Zusatzanalyse durchgeführt und untersucht, ob sich die beiden Gruppen hinsichtlich dieses Faktors unterscheiden. Hierzu wurden alle Aufgaben, die im bifaktoriellen Modell als Indikatorvariablen identifiziert werden konnten, summiert und für den Gruppenvergleich herangezogen. Die auf diese Weise ermittelte maximale Punktzahl liegt bei 87 Punkten. Die Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser weist bezüglich dieses Summenwertes des generellen Faktors höhere Mittelwerte auf ($M = 63.98$, $SD = 12.28$) als die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung ($M = 43.28$, $SD = 11.46$). Der im Rahmen des *t*-Tests durchgeführte Levene-Test konnte gleiche Varianzen der beiden Gruppen nachweisen ($p = .886$). Der *t*-Test für unabhängige Gruppen weist auf bedeutsame Unterschiede in den zwei Gruppen bezüglich des generellen latenten Faktors *Französisch Lesen* hin ($t(215) = 12.109$, $p < .001$, $d = 1.71$). Aufgrund der Bonferroni-Korrektur wird eine Signifikanz ab $p < .008$ akzeptiert. Sowohl dieser als auch die zuvor durchgeführten *t*-Tests sind auch mit diesem Akzeptanzwert immer noch signifikant. Die beiden Gruppen der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung und unauffälligen Leserinnen und Leser unterscheiden sich mit einer Effektstärke von $d = 1.71$ bedeutsam hinsichtlich der erzielten Punktewerte im generellen Faktor.

Um die Kompetenzen der beiden Gruppen auf der Ebene der einzelnen GPK genauer zu untersuchen, wurde eine deskriptive Analyse durchgeführt, welche die Ana-

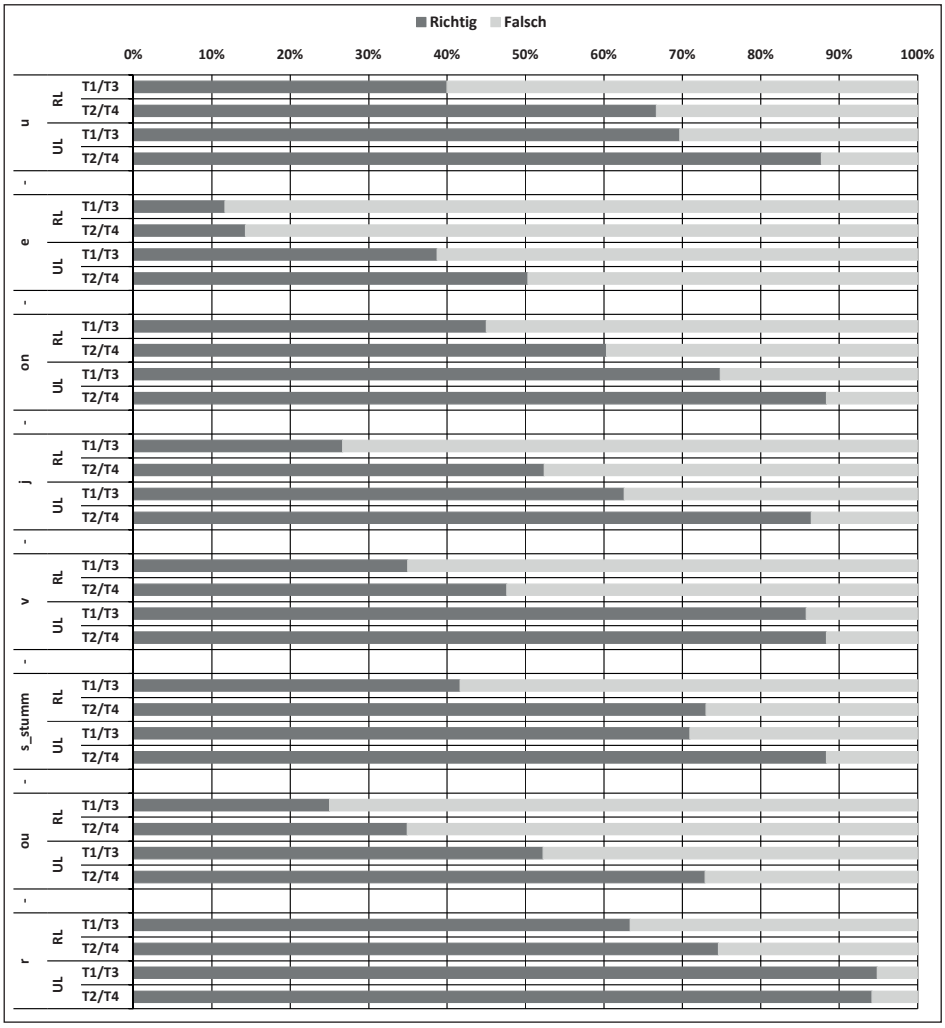


Abb. 32: Anzahl der korrekt gelesenen Graphemtreffer (explizit und implizit gelernter GPK) in Prozent, geordnet nach Gruppe und Zeitpunkt (Mitte Schuljahr: T1/T3, Ende Schuljahr: T2/T4)
Anmerkung: Prozent korrekt und falsch gelesener Grapheme, RL: Risikolesende = Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung, UL: Unauffällige Leserinnen und Leser, explizit gelernte Grapheme: <u>, <on>, <v>, <ou>, implizit gelernte Grapheme: <e>, <j>, <s> (stumm), <r>

lysen zur Fragestellung 3a weiter vertieft. Dabei galt es festzustellen, welcher Anteil an Schülerinnen und Schülern der jeweiligen Gruppen welche GPK korrekt gelesen hatte. Die deskriptive Analyse betrifft folglich die Ebene der einzelnen GPK und ermöglicht eine Angabe zum Schwierigkeitsgrad der einzelnen GPK.

In Abbildung 32 und Abbildung 33 sind die korrekt gelesenen Graphemtreffer (explizit und implizit gelernte GPK) nach Gruppe und Zeitpunkt geordnet aufgeführt.

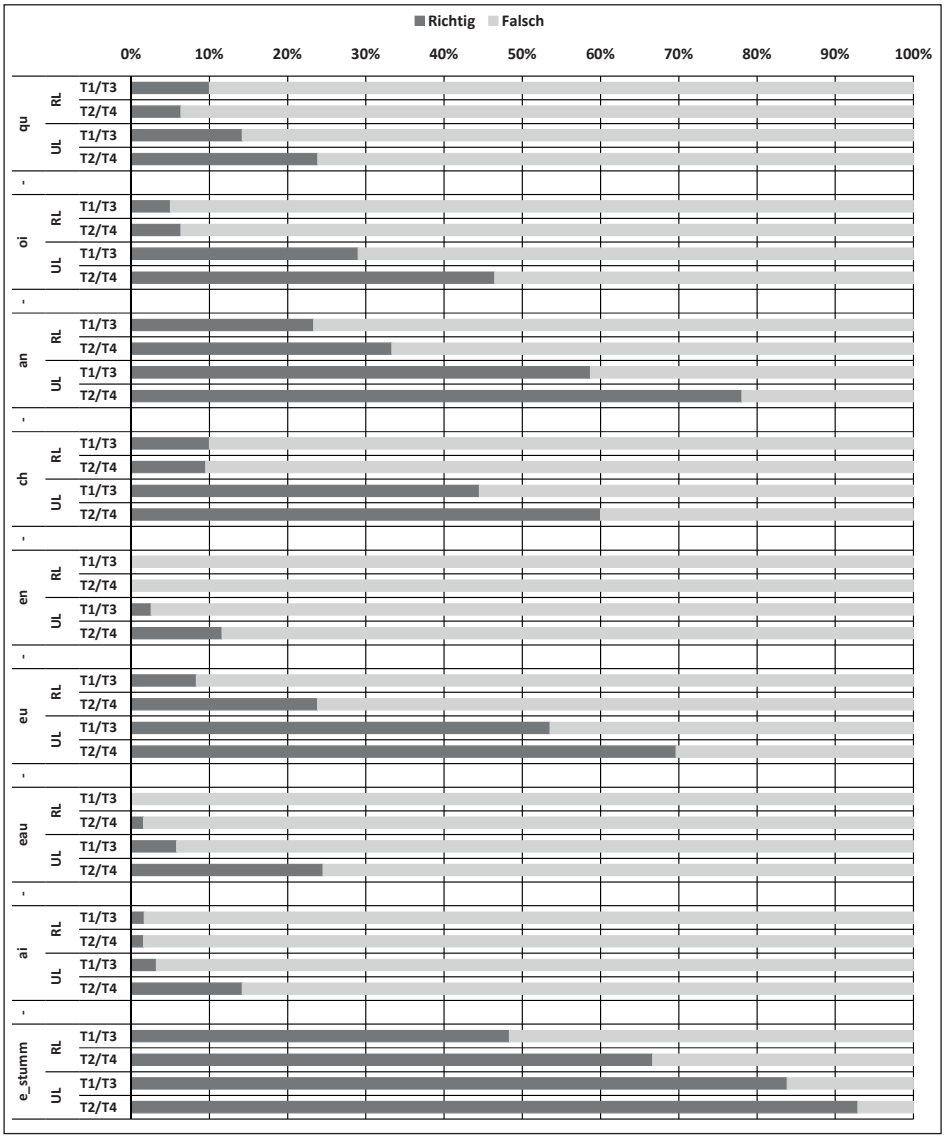


Abb. 33: Anzahl der korrekt gelesenen Graphemtreffer (explizit und implizit gelernter GPK) in Prozent, geordnet nach Gruppe und Zeitpunkt (Mitte Schuljahr: T1/T3, Ende Schuljahr: T2/T4)
Anmerkung: Prozent korrekt und falsch gelesener Grapheme, RL: Risikolesende = Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung, UL: Unauffällige Leserinnen und Leser, explizit gelernte Grapheme: <qu>, <an>, <en>, <eau>, <e> (stumm), implizit gelernte Grapheme: <oi>, <ch>, <eu>, <ai>

Pro Graphem wurde die Anzahl Graphemtreffer pro Gruppe summiert und durch die Anzahl Probanden pro Gruppe geteilt. Die auf diese Weise generierten Prozentwerte finden sich in den Balkendiagrammen. Die Grapheme sind jeweils im Wechsel

(explizit/implizit) aufgeführt, beginnend mit dem im Frühfranzösischunterricht explizit eingeführten Graphem <u>. Dies entspricht der Reihenfolge ihres Auftretens im Untertest 1.

Die Balkendiagramme zeigen, wie viele der Grapheme von den Schülerinnen und Schülern zu welchem Zeitpunkt bereits korrekt gelesen werden konnten. Es fällt auf, dass einige der implizit gelernten Grapheme (<j>, <s> (stumm), <r>) ähnlich oft korrekt gelesen wurden wie einige der explizit gelernten Grapheme (<u>, <v>). Andere implizit gelernte Grapheme konnten sogar noch häufiger korrekt gelesen werden (<oi>, <ch>, <eu>) als einige der explizit vermittelten Grapheme (<qu>, <en>, <eau>). Es zeigt sich auch deutlich, dass es der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung zum Schuljahresende grösstenteils nicht möglich war, ähnlich viele Grapheme korrekt zu lesen, wie es der Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser bereits zur Schuljahresmitte gelang. Dies betrifft alle Grapheme ausser <s> (stumm). Interessanterweise ist dieses Graphem in der Schriftsprache Französisch im Gegensatz zur mündlichen Sprache besonders für die morphologische Markierung des Plural-Morphems /-s/ und somit für morpho-semantische Aspekte bedeutsam (Huot, 2001; Sprenger-Charolles et al., 2018). Dies könnte zu einer grösseren Salienz geführt haben und bot somit auch der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung die Möglichkeit, dieses Graphem implizit zu lernen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung in allen untersuchten Teilkompetenzen des Lesens hinter der Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser zurückbleibt. Die im nächsten Kapitel dargestellten Ergebnisse zur vierten Fragestellung ermöglichen eine Differenzierung innerhalb der Gruppe der Risikolernenden, das heisst der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung, mit Sprachentwicklungsstörung und mit doppeltem Defizit. In der vierten Fragestellung soll untersucht werden, ob sich unterschiedliche Stärken und Schwächen in den französischen Teilkompetenzen des Lesens innerhalb der fokussierten vier Subgruppen empirisch nachweisen lassen.

6.3.4 Fragestellung 4: Subgruppenvergleich innerhalb der Gruppe der Risikolernenden

Zur Beantwortung der vierten Fragestellung wurden die Lesekompetenzen der folgenden vier Subgruppen untersucht: SSES ohne Lesestörung, SSES mit Lesestörung, Lesestörung ohne SSES und unauffällige Schülerinnen und Schüler. In der vierten Fragestellung wurde nach allfälligen Gruppenunterschieden hinsichtlich des impliziten Lernens von GPK und des Erkennens von morphologischen Relationen und Wortgrenzen gefragt. Da jedoch die bisherigen Analysen auf eine bifaktorielle Struktur des Konstrukts der Lesekompetenz Französisch schliessen liessen, wurden neben diesen drei erwähnten Teilkompetenzen auch der Summenwert der latenten Variable des generellen Faktors und des ersten Faktors (Wortleseverstehen) in die nachfolgenden Analysen miteinbezogen.

6.3.4.1 Deskriptive Statistiken zur Fragestellung 4

In der Tabelle 35 sind die deskriptiv-statistischen Merkmale zu den französischen Teilkompetenzen im Lesen getrennt nach Subgruppen aufgeführt. An den Medianen ist ersichtlich, dass die Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen und diejenigen mit kombinierten Störungen (SSES und Lesestörung) in den Lesekompetenzen in Französisch schlechter abschneiden als die Gruppen der unauffälligen Schülerinnen und Schüler und diejenigen mit SSES. Sowohl die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit SSES als auch diejenige Gruppe ohne Auffälligkeiten zeigen ähnliche zentrale Tendenzen sowohl beim Erkennen von morphologischen Relationen als auch bei der Anzahl implizit gelernter Grapheme. Einzig bei der Variable *Wortgrenzen erkennen* liegt der Median bei der Gruppe der unauffälligen Schülerinnen und Schüler (m = 21) etwas höher als bei der Gruppe mit SSES (m = 15.5).

Tab. 35: Deskriptive Statistiken zu den Lesekompetenzen in Französisch (Fragestellung 4)

Variablen Lesen Französisch	**SSES (n = 10)**	**Lesestörung (n = 11)**	**Kombiniert SSES und Lesestörung (n = 11)**	**Unauffällige SuS (n = 11)**
Grapheme implizit (Punktetotal: 8) *m* (Min. : Max.)	29 (6 : 35)	5 (0 : 18)	3 (0 : 16)	21 (9 : 38)
Wortgrenzen (Faktor 2, Punktetotal: 28) *m* (Min. : Max.)	15.5 (4 : 22)	8 (1 : 20)	7 (3 : 13)	21 (11 : 28)
Morphologische Relationen (Faktor 3, Punktetotal: 18) *m* (Min. : Max.)	16.5 (12 : 18)	10 (6 : 18)	12 (8 : 18)	15 (8 : 18)
Genereller Faktor (Punktetotal: 87) *m* (Min. : Max.)	62.5 (52 : 75)	33 (24 : 52)	35 (24 : 42)	68 (45 : 81)
Wortleseverstehen und Kenntnisse GPK (Faktor 1, Punktetotal: 41) *m* (Min. : Max.)	32 (25 : 36)	15 (6 : 21)	13 (8 : 20)	33 (19 : 37)

Anmerkung: m = Median als Mass für die zentrale Tendenz

6.3.4.2 Analyse der (schrift)sprachauffälligen und unauffälligen Subgruppen

Die vierte Fragestellung geht der Frage nach, ob zwischen den vier Gruppen einsprachiger Kinder (Sprachentwicklungsauffällige, Kinder mit Lesestörungen, Kinder mit kombinierter Störung, unauffällige Leserinnen und Leser) ein bedeutsamer Unterschied hinsichtlich drei verschiedener französischer Lesekompetenzen besteht. Dazu zählen (a) die Anzahl implizit gelernter GPK, (b) das Erkennen morphologischer Relationen und (c) das Erkennen von Wortgrenzen. Aufgrund der Ergebnisse zur ersten

Fragestellung, welche für das Französisch-Screening ein bifaktorielles Modell ergeben hat, werden diese drei Teilfragestellungen der Vollständigkeit halber mit zwei weiteren Fragen erweitert. Es wird untersucht, ob zwischen den vier Subgruppen bedeutsame Unterschiede hinsichtlich (d) der Variable *genereller Faktor* und (e) der Variable *Faktor 1* bestehen.

Für den Vergleich zwischen den vier Subgruppen wurden Kruskall-Wallis-Tests für unabhängige Stichproben eingesetzt und eine Bonferroni-Korrektur durchgeführt, die SPSS im Rahmen der Analysen direkt ausgibt. Die Ergebnisse der einzelnen Mediantests weisen darauf hin, dass ein Effekt der Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung auf die untersuchten Lesekompetenzen in Französisch besteht. So kann bei allen Variablen davon ausgegangen werden, dass die Verteilung der Werte über die Gruppen hinweg nicht identisch ist. Für die erste Teilfragestellung zur Anzahl implizit gelernter GPK besteht ein signifikanter Gruppenunterschied ($z(3) = 22.771$, $p < .001$). Auch für die zweite Teilfragestellung zum Erkennen morphologischer Relationen konnte ein signifikanter Gruppenunterschied gefunden werden, der aber leicht geringer ausfiel ($z(3) = 9.603$, $p = .022$). Zur dritten Teilfragestellung bezüglich des Erkennens von Wortgrenzen konnte wiederum ein hochsignifikanter Gruppenunterschied gefunden werden ($z(3) = 19.455$, $p < .001$). Zudem wurde sowohl für die Variable *genereller Faktor* ein signifikanter Gruppenunterschied gefunden ($z(3) = 29.05$, $p < .001$) als auch für die *Variable Faktor 1* ($z(3) = 35.72$, $p < .001$).

Um zu untersuchen, welche der Gruppen sich signifikant voneinander unterscheiden, wurden Post-hoc-Tests durchgeführt (Bonferroni-Korrektur: das Signifikanzniveau liegt bei .05). Zur Beantwortung der aufgestellten Hypothesen können sowohl die Häufigkeitsverteilungen anhand der dargestellten Abbildungen als auch die nachfolgend aufgeführten einzelnen Gruppenvergleiche herangezogen werden. Für signifikante Unterschiede in den paarweise angelegten Gruppenvergleichen wurde die Effektstärke berechnet (Field, 2013).

Zur Vereinfachung der nachfolgenden Beschreibung werden die den Gruppen zugeordneten numerischen Werte verwendet. Dabei wird die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit SSES als erste Gruppe, diejenige mit Lesestörung als zweite Gruppe, die mit kombinierten Störungen als dritte Gruppe und die unauffälligen Schülerinnen und Schüler als vierte Gruppe bezeichnet.

Die Post-hoc-Analysen der ersten Teilfragestellung (Anzahl implizit gelernter GPK) ergaben bei zwei Gruppenunterschieden keine signifikanten Ergebnisse. Dies betrifft den Gruppenunterschied der zweiten und dritten Gruppe ($z = .535$, $p > .999$) und den Gruppenunterschied der ersten und vierten Gruppe ($z = .048$, $p > .999$). Die Werte der anderen vier Gruppen sind signifikant verschieden. Sowohl die erste und dritte Gruppe ($z = 3.946$, $p < .001$, Effektstärke $r = .86$) als auch die dritte und vierte Gruppe ($z = -3.994$, $p < .001$, Effektstärke $r = .85$) unterscheiden sich signifikant. Des Weiteren unterscheiden sich auch die erste und zweite Gruppe ($z = 3.423$, $p = .004$, Effektstärke $r = .74$) und die zweite und vierte Gruppe signifikant ($z = -3.459$, $p = .003$, Effektstärke $r = .73$). Die Effektstärken können für alle vier signifikanten Gruppen-

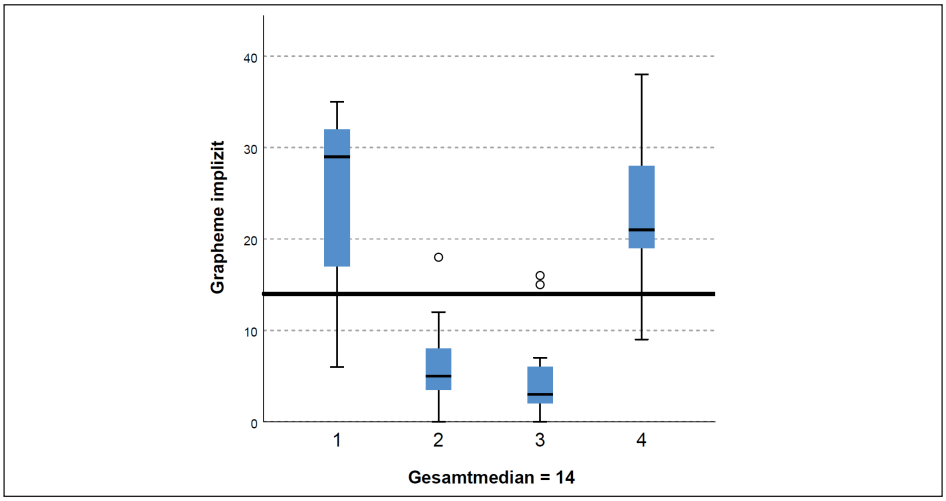


Abb. 34: Subgruppenvergleich Fragestellung 4: implizit gelernte GPK
Anmerkung: Gruppe 1=SSES ohne Lesestörung, Gruppe 2=Lesestörung, Gruppe 3=Kombinierte Störung (SSES und Lesestörung), Gruppe 4=unauffällige Schülerinnen und Schüler

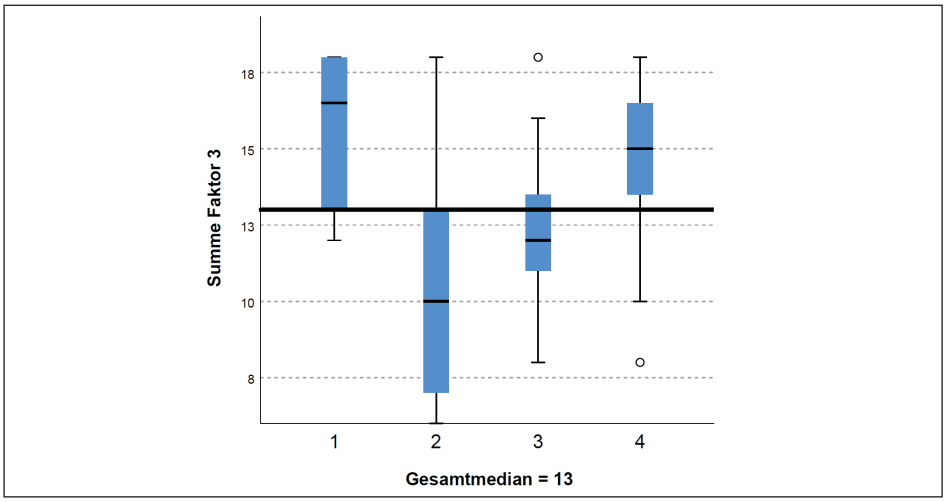


Abb. 35: Subgruppenvergleich Fragestellung 4: Erkennen von morphologischen Relationen
Anmerkung: Gruppe 1=SSES ohne Lesestörung, Gruppe 2=Lesestörung, Gruppe 3=Kombinierte Störung (SSES und Lesestörung), Gruppe 4=unauffällige Schülerinnen und Schüler

unterschiede als gross bezeichnet werden. In Abbildung 34 sind die Häufigkeitsverteilungen, Mediane und der Gesamtmedian (über alle Gruppen hinweg) ersichtlich.

In den Post-hoc-Analysen zur zweiten Teilfragestellung (Erkennen morphologischer Relationen) findet sich nur in einer Post-hoc-Analyse ein signifikanter Grup-

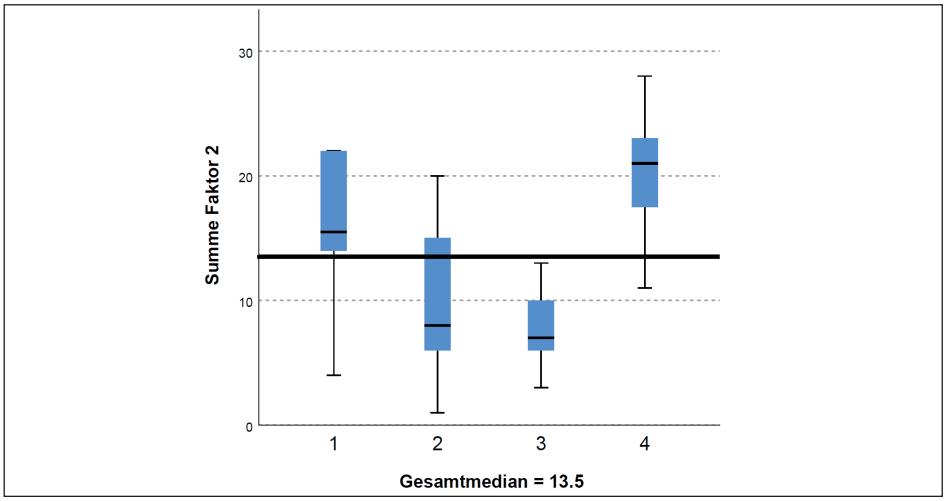


Abb. 36: Subgruppenvergleich Fragestellung 4: Wortgrenzen erkennen
Anmerkung: Gruppe 1=SSES ohne Lesestörung, Gruppe 2=Lesestörung, Gruppe 3=Kombinierte Störung (SSES und Lesestörung), Gruppe 4=unauffällige Schülerinnen und Schüler

penunterschied mit grosser Effektstärke. Dies betrifft den Gruppenunterschied der ersten und zweiten Gruppe (z = 2.741, p = .037, Effektstärke r = .59). Nicht signifikant unterscheiden sich sowohl die zweite und vierte Gruppe (z = -2.026, p = .257), die erste und dritte Gruppe (z = 2.187, p = .173) als auch die dritte und vierte Gruppe (z = -1.442, p = .896). Klar nicht signifikant sind die Resultate zu den Gruppenunterschieden der zweiten und dritten (z = -.618, p > .999) und der ersten und vierten Gruppe (z = .780, p > .999).

In den Post-hoc-Analysen zur dritten Teilfragestellung (Erkennen von Wortgrenzen) lassen sich einzig zwischen drei der sechs Post-hoc-Tests signifikante Unterschiede feststellen. Der stärkste Unterschied findet sich zwischen der dritten und der vierten Gruppe (z = -4.143, p < .001, Effektstärke r = .88), gefolgt von der zweiten und vierten (z = -3.226, p = .008, Effektstärke r = .68) und der ersten und dritten Gruppe (z = 2.798, p = .031, Effektstärke r = .61). Die Effektstärken können für alle drei signifikanten Gruppenunterschiede als gross bezeichnet werden. Der Unterschied zwischen der ersten und der zweiten Gruppe ist jedoch nicht signifikant (z = 1.935, p = .318). Klar nicht signifikant sind auch die Unterschiede in der zweiten und dritten Gruppe (z = .817, p > .999) sowie in der ersten und vierten Gruppe (z = 2.798, p > .999).

Die Post-hoc-Analysen zur Variablen *Genereller Faktor* ergaben ähnlich zu einigen der vorhergegangenen Analysen bei zwei Gruppenunterschieden keine signifikanten Ergebnisse und fielen damit sehr klar nicht signifikant aus. Dies betrifft den Gruppenunterschied der zweiten und dritten Gruppe (z = .264, p > .999) und den Gruppenunterschied der ersten und vierten Gruppe (z = -.513, p >.999). Die Werte der anderen vier Gruppen sind signifikant verschieden und weisen grosse Effektstärken auf. So ist der Gruppenunterschied zwischen der dritten und vierten Gruppe hochsignifikant

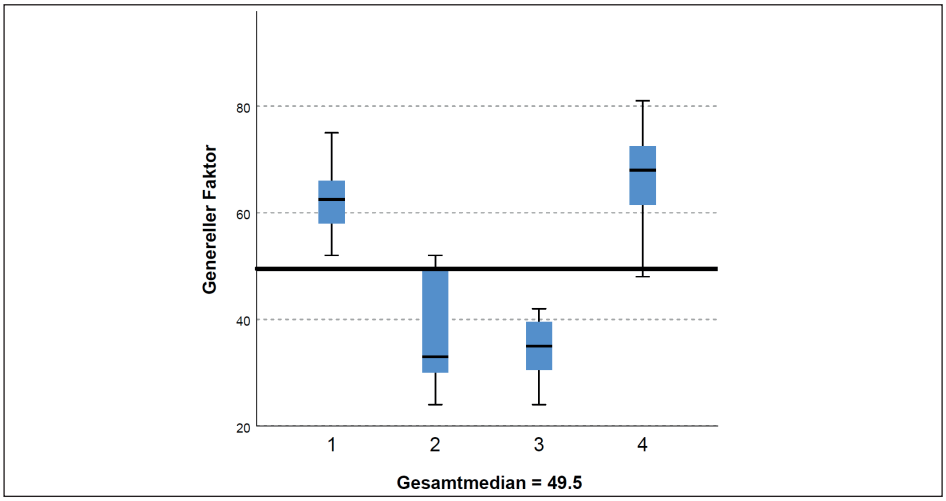


Abb. 37: Subgruppenvergleich Fragestellung 4: Genereller Faktor
Anmerkung: Gruppe 1=SSES ohne Lesestörung, Gruppe 2=Lesestörung, Gruppe 3=Kombinierte Störung (SSES und Lesestörung), Gruppe 4=unauffällige Schülerinnen und Schüler

(z = -4.278, $p < .001$, Effektstärke $r = .91$) sowie auch zwischen der zweiten und vierten Gruppe (z = -3.911, $p = .001$, Effektstärke $r = .83$) als auch zwischen der ersten und dritten Gruppe (z = 3.661, $p = .002$, Effektstärke $r = .79$). Nicht zuletzt unterscheiden sich auch die erste und zweite Gruppe signifikant (z = 3.319, $p = .005$, Effektstärke $r = .72$).

Die Post-hoc-Analysen zur Variablen *Faktor 1* zeigen signifikante Unterschiede zwischen jeweils einzelnen Gruppen. Wiederum klar nicht signifikant sind die Unterschiede in der zweiten und dritten Gruppe (z = .340, $p > .999$) sowie in der ersten und vierten Gruppe (z = -.213, $p > .999$). Im Gegensatz dazu finden sich bedeutsame Unterschiede zwischen den übrigen Gruppierungen. Den stärksten Unterschied zeigen die Werte der dritten und vierten Gruppe (z = -4.207, $p < .001$, Effektstärke $r = .89$), gefolgt von der zweiten und vierten Gruppe (z = -3.867, $p = .001$, Effektstärke $r = .82$) sowie der ersten und dritten (z = 3.893, $p = .001$, Effektstärke $r = .82$) und der ersten und zweiten Gruppe (z = 3.561, $p = .002$, Effektstärke $r = .77$). Die Effektstärken können für alle vier signifikanten Gruppenunterschiede als gross bezeichnet werden.

Insgesamt darf gesagt werden, dass die zweite und dritte Gruppe über alle drei Teilkompetenzen hinweg tendenziell schlechtere Resultate zeigen als die erste und zweite Gruppe, da die Werte grösstenteils unterhalb der Gesamtmediane liegen. Besonders deutlich wird dies bei der Betrachtung der Variablen *Genereller Faktor* und *Faktor 1*. In Tabelle 36 findet sich eine Gesamtübersicht zu den aufgestellten Hypothesen $H1_{4a}$ bis $H1_{4c}$ sowie zu den Zusatzanalysen der Variablen *Genereller Faktor* und *Faktor 1*. Mit aufgeführt sind die dazugehörigen Resultate zu den Gruppenvergleichen und die Einschätzung zur Hypothesenprüfung. Bei den signifikanten Gruppenunterschieden ist die Effektstärke vermerkt.

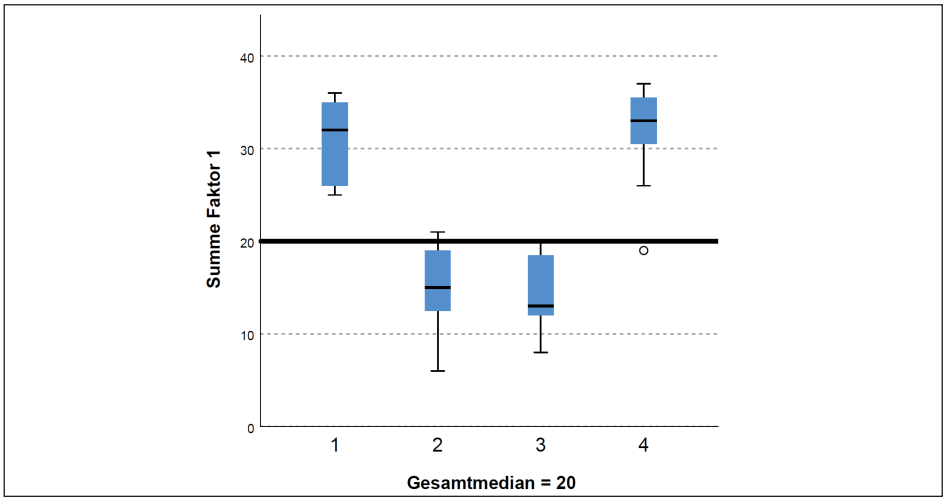


Abb. 38: Subgruppenvergleich Fragestellung 4: Faktor 1
Anmerkung: Gruppe 1=SSES ohne Lesestörung, Gruppe 2=Lesestörung, Gruppe 3=Kombinierte Störung (SSES und Lesestörung), Gruppe 4=unauffällige Schülerinnen und Schüler

Tab. 36: Übersicht Hypothesenprüfung und Zusatzanalysen zu den Post-hoc-Analysen (Fragestellung 4)

Teilfragestellung	**Hypothesen Gruppenvergleich (< : signifikant verschieden = : kein Gruppenunterschied)**	**Signifikanz** [a)]	**Hypothesenprüfung**	**Effektstärke**
$H1_{4a}$ Implizit gelernte GPK	$m_{Gruppe\ kombiniert} < m_{Gruppe\ Lesestörung}$	$p > .999$	abgelehnt	-
	$m_{Gruppe\ Lesestörung} < m_{Gruppe\ SSES}$	$p = .004$	angenommen	$r = .74$
	$m_{Gruppe\ SSES} = m_{Gruppe\ Unauffällige}$	$p > .999$	angenommen	-
	$m_{Gruppe\ kombiniert} < m_{Gruppe\ Unauffällige}$	$p < .001$	angenommen	$r = .85$
	$m_{Gruppe\ kombiniert} < m_{Gruppe\ SSES}$	$p < .001$	angenommen	$r = .86$
	$m_{Gruppe\ Lesestörung} < m_{Gruppe\ Unauffällige}$	$p = .003$	angenommen	$r = .73$
$H1_{4b}$ Morphologische Relationen	$m_{Gruppe\ kombiniert} < m_{Gruppe\ Lesestörung}$	$p > .999$	abgelehnt	-
	$m_{Gruppe\ Lesestörung} < m_{Gruppe\ SSES}$	$p = .037$	angenommen	$r = .59$
	$m_{Gruppe\ SSES} = m_{Gruppe\ Unauffällige}$	$p > .999$	abgelehnt	-
	$m_{Gruppe\ kombiniert} < m_{Gruppe\ Unauffällige}$	$p = .896$	abgelehnt	-
	$m_{Gruppe\ kombiniert} < m_{Gruppe\ SSES}$	$p = .173$	abgelehnt	-
	$m_{Gruppe\ Lesestörung} < m_{Gruppe\ Unauffällige}$	$p = .257$	abgelehnt	-

Teilfragestellung	Hypothesen Gruppenvergleich (< : signifikant verschieden = : kein Gruppenunterschied)	Signifikanz [a)]	Hypothesenprüfung	Effektstärke
$H1_{4c}$ Wortgrenzen	$m_{Gruppe\ kombiniert} < m_{Gruppe\ Lesestörung}$	$p > .999$	abgelehnt	-
	$m_{Gruppe\ Lesestörung} = m_{Gruppe\ SSES}$	$p = .318$	angenommen	-
	$m_{Gruppe\ SSES} < m_{Gruppe\ Unauffällige}$	$p > .999$	abgelehnt	-
	$m_{Gruppe\ kombiniert} < m_{Gruppe\ Unauffällige}$	$p < .001$	angenommen	$r = .88$
	$m_{Gruppe\ kombiniert} < m_{Gruppe\ SSES}$	$p = .031$	angenommen	$r = .61$
	$m_{Gruppe\ Lesestörung} < m_{Gruppe\ Unauffällige}$	$p = .008$	angenommen	$r = .68$
Genereller Faktor	Vergleich: $m_{Gruppe\ kombiniert}$ $m_{Gruppe\ Lesestörung}$	$p > .999$	-	-
	Vergleich: $m_{Gruppe\ Lesestörung}$ $m_{Gruppe\ SSES}$	$p = .005$	-	$r = .72$
	Vergleich: $m_{Gruppe\ SSES}$ $m_{Gruppe\ Unauffällige}$	$p > .999$	-	-
	Vergleich: $m_{Gruppe\ kombiniert}$ $m_{Gruppe\ Unauffällige}$	$p < .001$	-	$r = .91$
	Vergleich: $m_{Gruppe\ kombiniert}$ $m_{Gruppe\ SSES}$	$p = .002$	-	$r = .79$
	Vergleich: $m_{Gruppe\ Lesestörung}$ $m_{Gruppe\ Unauffällige}$	$p = .001$	-	$r = .83$
Wortleseverstehen	Vergleich: $m_{Gruppe\ kombiniert}$ $m_{Gruppe\ Lesestörung}$	$p > .999$	-	-
	Vergleich: $m_{Gruppe\ Lesestörung}$ $m_{Gruppe\ SSES}$	$p = .002$	-	$r = .77$
	Vergleich: $m_{Gruppe\ SSES}$ $m_{Gruppe\ Unauffällige}$	$p > .999$	-	-
	Vergleich: $m_{Gruppe\ kombiniert}$ $m_{Gruppe\ Unauffällige}$	$p < .001$	-	$r = .89$
	Vergleich: $m_{Gruppe\ kombiniert}$ $m_{Gruppe\ SSES}$	$p = .001$	-	$r = .82$
	Vergleich: $m_{Gruppe\ Lesestörung}$ $m_{Gruppe\ Unauffällige}$	$p = .001^{**}$	-	$r = .82$

Anmerkung: m = Median, [a)] mit Bonferroni-Korrektur der Kruskall-Wallis-Tests

6.4 Diskussion

Nachfolgend werden die zentralen Erkenntnisse der vorliegenden Langzeitstudie nach Fragestellung gegliedert dargestellt. Dabei werden die Ergebnisse in Bezug auf den theoretischen Hintergrund diskutiert.

6.4.1 Diskussion der Ergebnisse zur Überprüfung des Französisch-Screenings

Die erste Fragestellung zielte auf die Überprüfung des erstellten Französisch-Screenings ab, auf dessen Grundlage alle weiteren Analysen erfolgten. Es sollte in Erfahrung gebracht werden, ob anhand des entwickelten Französisch-Screenings hierarchieniedere, hierarchiehohe und morphologische Leseprozesse im Französischunterricht valide und reliabel erfasst werden können. Bei der Fragestellung 1a galt es, die Dimensionsstruktur, die dem Screening zugrunde liegt, zu untersuchen und herauszufinden, ob die erstellten Aufgaben der jeweiligen Untertests zu latenten Faktoren in einem Messmodell zusammengefasst werden können. Die Prüfung der Validität (faktorielle Validität) und Reliabilität des Screenings wurde im Rahmen der Beantwortung der Fragestellungen 1b und 1c geleistet.

6.4.1.1 Interpretation der Ergebnisse der Faktoren- und Reliabilitätsanalysen

Die exploratorische Faktorenanalyse konnte zeigen, dass insgesamt drei Faktoren die Zusammenhänge zwischen den beobachteten Variablen zu erklären vermögen. Aufgrund der Modellfit-Statistiken wäre durchaus auch ein Modell mit vier Faktoren möglich gewesen, jedoch konnte die Ladungsstruktur inhaltlich weniger klar interpretiert werden, was zur Ablehnung des Modells mit vier Faktoren führte. Im Gegensatz dazu waren die drei extrahierten Faktoren des dreifaktoriellen Modells gut interpretierbar und entsprachen den inhaltlichen Überlegungen im Vorfeld der Erstellung des Französisch-Screenings. So wies die Ladungsstruktur der drei Faktoren darauf hin, dass die erstellten Aufgaben der jeweiligen Untertests mehrheitlich auf ein und denselben latenten Faktor luden. Die theoretisch angenommenen Skalen liessen sich jedoch nicht durchgehend bestätigen. So wurden einige wenige Aufgaben als Indikatoren anderer Faktoren identifiziert oder wiesen hohe Querladungen auf. Diese Querladungen deuteten auf ein den drei Faktoren gemeinsam zugrundeliegendes Konstrukt hin. Dies ist beim Konstrukt der Lesekompetenz auch aus theoretischer Sicht plausibel, besteht es doch aus mehreren Teilkompetenzen (vgl. Kapitel 2). Bei den drei Untertests zum Leseverstehen mussten aufgrund zu tiefer Faktorladungen oder zu hoher Querladungen einige Aufgaben aus den weiteren Analysen ausgeschlossen werden. Dies betraf insbesondere Aufgaben aus den Untertests Satz- und Textleseverstehen. Diese Aufgaben wiesen auch hohe Itemschwierigkeiten auf. Im Gegensatz dazu mussten im Untertest Wortleseverstehen kaum Aufgaben ausgeschlossen werden. Eine Begründung, warum einige Aufgaben aus den Untertests Satz- und Textlesever-

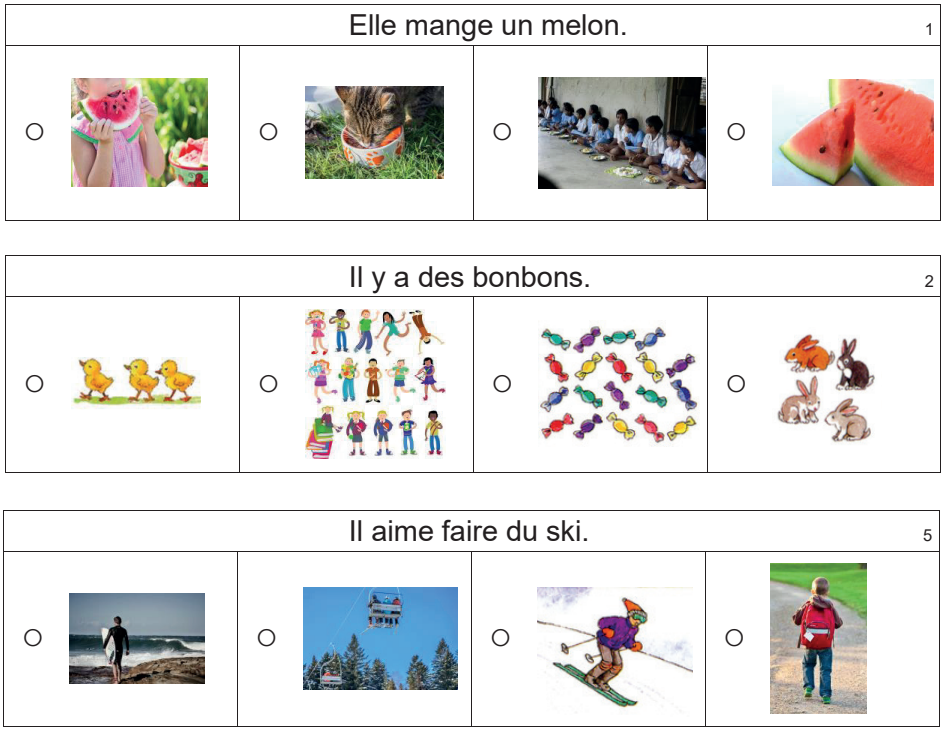


Abb. 39: Dem ersten spezifischen Faktor zugewiesene Aufgaben des Untertests Satzleseverstehen

stehen auf den ersten Faktor luden, könnte sein, dass die Schülerinnen und Schüler die französischen Sätze oder Texte nach bekannten Wörtern absuchten, um so gezielt Informationen herauszufiltern (Scanning). Eine solche Lesestrategie bedient sich eher Wortidentifikationsprozessen als hierarchiehöheren Leseprozessen. Aus diesem Grund wurden jeweils auch drei Aufgaben zum Satz- und Textleseverstehen in die weiteren Analysen mitaufgenommen. Diese Aufgaben sind in Abbildung 39 und 40 dargestellt. Sie wurden als Indikatorvariablen für den ersten Faktor im Messmodell spezifiziert und konnten möglicherweise anhand von Wortidentifikationsprozessen (Scanning) korrekt gelöst werden.

Im dreifaktoriellen Modell der exploratorischen Faktorenanalyse umfasste der erste Faktor Aufgaben aus dem Untertest Wortleseverstehen sowie drei Aufgaben aus dem Untertest Satzleseverstehen und drei Aufgaben aus dem Untertest Textleseverstehen. Auch die jeweiligen Summenwerte der expliziten und impliziten Graphemtreffer (GPK) luden auf diesen ersten Faktor. Bei näherer Betrachtung könnte all diesen Aufgaben ein latentes Konstrukt zugrunde liegen, das als Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler im Rekodieren (Graphem-Phonem-Zuordnung) und Dekodieren (Wortleseverstehen) der französischen Schriftsprache verstanden werden dürfte. Eine Begründung hierfür könnte nicht nur im für die deutsche und für die französische Schriftsprache festgestellten engen Zusammenhang zwischen den Kenntnissen in den

La famille veut aller au zoo. Là-bas, il y a beaucoup d'animaux. Lisa aime les zèbres. C'est pourquoi elle veut aller voir les animaux africains et manger une glace.

Was besucht Lisa im Zoo am liebsten?

○	afrikanische Tiere	3
○	Löwen	
○	Ziegen	
○	Zebras	

Was will Lisa wissen?

○	Wann Zoé essen will.	4
○	Wie es Zoé geht.	
○	Ob Zoé auch gerne Spaghetti isst.	
○	Warum Zoé nicht gerne Spaghetti isst.	

Salut Eliane,
Je suis à Saint-Tropez. Là, il y a un terrain de football. Je n'aime pas de jouer avec mon frère. Il ne respecte pas les règles. Mais j'aime bien nager dans la mer.
A plus! Manuel

Warum spielt Manuel nicht gerne mit seinem Bruder?

○	Weil der Bruder jünger ist.	9
○	Weil der Bruder die Fussballregeln nicht respektiert.	
○	Weil Manuel lieber im Meer schwimmen geht.	
○	Weil Manuel in Saint-Tropez einkaufen geht.	

Abb. 40: Dem ersten spezifischen Faktor zugewiesene Aufgaben des Untertests Textleseverstehen

GPK und der Dekodierfähigkeit liegen (Klicpera et al., 2017; Sprenger-Charolles & Ziegler, 2019), sondern auch darin, dass diese enge Verflechtung der beiden Teilkompetenzen als universelles Prinzip bei der Schriftaneignung zu verstehen ist (Perfetti & Dunlap, 2008; Perfetti & Verhoeven, 2017a, 2017b). Im Gegensatz zu diesem ersten Faktor, der durch Aufgaben aus mehreren Untertests des Französisch-Screenings spezifiziert wurde, zeigte sich bezüglich der beiden anderen Faktoren ein klareres Bild. So wiesen die beiden Untertests, welche die morphologischen Leseprozesse in der Fremdsprache Französisch zu erfassen intendierten, den höchsten Anteil an Aufgaben auf, die auf jeweils ein und denselben Faktor luden. Beim Untertest *Wortgrenzen erkennen* luden alle Items auf denselben Faktor und nur ein Item des Untertests *Mor-*

phologische Relationen erkennen lud auf einen anderen Faktor. Dies lässt vermuten, dass die beiden Untertests gut voneinander abgrenzbare Konstrukte überprüfen und, wie intendiert, zwei Subkomponenten der morphologischen Leseprozesse erfassen können (vgl. Kapitel 4.4 und 6.2.3.2.3.3). Des Weiteren lässt sich sagen, dass sich die morphologischen Leseprozesse von den basalen Leseprozessen des Rekodierens und Dekodierens unterscheiden lassen. Insgesamt lassen die Resultate den Schluss zu, dass im ersten Lernjahr hierarchieniedere Leseprozesse bereits genutzt und auch erfasst werden können. Die Frage 1a zur Dimensionsstruktur des Französisch-Screenings konnte somit hinreichend geklärt werden.

Die Güte der faktoriellen Validität des Screenings konnte anhand einer Kreuzvalidierung in Erfahrung gebracht werden. Zur Beurteilung der Modellgüte wurden neben dem χ^2-Differenztest auch verschiedene Modellfit-Indizes herangezogen. Die Kreuzvalidierung konnte aufzeigen, dass das in einer exploratorischen Faktorenanalyse erstellte Messmodell sowohl der Überprüfung durch die Konstruktions- als auch durch die Validierungshälfte standhielt. So konnte anhand einer neuen Stichprobe (Validierungshälfte) empirisch belegt werden, dass die Aufgaben, die in das finale Modell der exploratorischen Faktorenanalyse Eingang gefunden hatten, tatsächlich auch in dieser neuen Stichprobe das intendierte Zielkonstrukt erfassen konnten. Da das finale Messmodell der latenten Variablen der Lesekompetenzen in Französisch neben den drei spezifischen Faktoren auch einen generellen Faktor aufweist, ist es nicht eindimensional. Für Revelle und Zinbarg (2008) ist es in einem solchen Fall wichtig aufzuzeigen, dass ein Test oder Screening zumindest homogen ist. Das bifaktorielle Modell komme einem eindimensionalen Modell sehr nahe:

> If all of the facets in a domain are related, at least to some extent, then there is a single latent variable that is common to all of the items in that domain. For those cases in which the ideal of unidimensionality is not realistic (…), the presence of a general factor is the ideal for which to strive. (Revelle & Zinbarg, 2008, S. 152)

Durch die ausfindig gemachten hohen H-Koeffizienten war eine ausreichende Homogenität des Screenings gegeben. Rodriguez et al. (2016a, S. 232) weisen darauf hin, dass viele psychologische Testverfahren, die eine Datenstruktur mit korrelierenden Faktoren oder Faktoren zweiter Ordnung aufweisen, im Rahmen eines bifaktoriellen Modells analysiert werden könnten. Die Resultate der vorliegenden Untersuchung sind daher nicht so abwegig, wie sie auf den ersten Blick aufgrund der Komplexität des bifaktoriellen Modells erscheinen mögen. Zudem weist die inhaltlich gut interpretierbare Faktorstruktur des bifaktoriellen Modells darauf hin, dass im ersten Lernjahr Französisch unterschiedliche Leseprozesse beim Erwerb der französischen Schriftsprache involviert sind. Die Analysen zur Fragestellung 1b konnten daher zeigen, dass die ins finale Messmodell eingegangenen Aufgaben die zu überprüfenden Konstrukte valide erfassen konnten.

Im Rahmen der Reliabilitätsanalysen konnte gezeigt werden, dass die verschiedenen latenten Variablen des Messmodells hohe Reliabilitäten aufweisen. Die Fragestellung 1c bezüglich der Reliabilität wurde dadurch beantwortet. Dies erlaubte es,

die Summenwerte der drei Faktoren und des generellen Faktors zu bilden, respektive diese latenten Variablen im Rahmen eines Strukturgleichungsmodells zu spezifizieren. Zu den Itemschwierigkeiten ist anzumerken, dass bei den verbliebenen Aufgaben nur wenige Aufgaben eine mittlere Itemschwierigkeit aufweisen und vergleichsweise viele Schülerinnen und Schüler korrekte Antworten geben konnten. Damit ist die Differenzierung im unteren Leistungsbereich unter den Schülerinnen und Schülern mit niedriger Merkmalsausprägung durch das Französisch-Screening gelungen und entspricht damit der Intention des Screenings.

6.4.1.2 Schlussfolgerungen aus den Analysen zur ersten Fragestellung

Die Ergebnisse zur ersten Fragestellung deuten darauf hin, dass im ersten Lernjahr einzelne Grapheme, grössere Wortbestandteile wie beispielsweise Morpheme und auch kurze, einfache Wörter von den Schülerinnen und Schülern auf Französisch gelesen werden können. Texte werden nur global erfasst oder anhand von Scanning-Lesestrategien nach wichtigen Informationen abgesucht. Ein detailliertes Lesen mit Kohärenzbildung ist erst vereinzelt möglich. Das zeigt sich darin, dass aus der exploratorischen Faktorenanalyse nur drei Faktoren hervorgegangen sind und die Aufgaben zum Satz- und Textlesen mehrheitlich ausgeschlossen werden mussten. Aus der Literatur lassen sich hierfür verschiedene Erklärungen finden. So ist im Sinne der Theorie des Simple View of Reading (vgl. Kapitel 2.3.1) ein Leseverstehen erst möglich, wenn sowohl hinreichend gute Dekodierfähigkeiten als auch genügende Kompetenzen im mündlichen Sprachverstehen vorhanden sind (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990). Dass gute Dekodierfähigkeiten bei Zweit- oder Fremdsprachlernenden für das Leseverstehen nicht ausreichend sind, wurde von Kuo und Anderson (2008, S. 54) treffend dargelegt: „Successful word decoding in a second language does not guarantee access to meaning. As indicated in some recent data, the relationship between word reading and reading comprehension may be weaker for bilingual children or second language learners". Aus diesem Grund haben sicher auch die noch wenig vorhandenen mündlichen französischen Sprachfähigkeiten in der vorliegenden Untersuchung dazu beigetragen, dass einige Aufgaben zum Leseverstehen nicht korrekt beantwortet werden konnten und diese daher im Zuge der Faktorenanalysen ausgeschlossen wurden.

6.4.1.2.1 Beurteilung der Kompetenzen im Rekodieren, Dekodieren und Leseverstehen

Studien weisen darauf hin, dass die orthographische Tiefe einer Schriftsprache auch die Art und Weise steuert, wie Kinder Schriftsprachen erwerben (Goswami et al., 2003; Ziegler & Goswami, 2005). Dabei erhöhen orthographisch tiefe Sprachen, zu denen auch die Schriftsprache Französisch zählt, die Nutzung von grösseren Graphemeinheiten wie Silben und Morphemen beim Lesen (Grainger & Beyersmann, 2017; Schmalz et al., 2016). Dadurch wird neben der indirekten Lesestrategie auch

bereits sehr früh auf direktere Lesestrategien zurückgegriffen (vgl. Kapitel 2.4, Grainger et al., 2012). Es wurde daher angenommen, dass sich unauffällige Schülerinnen und Schüler im frühen Fremdsprachenunterricht den Gegebenheiten der zu lernenden Schriftsprache anpassen und implizit diejenigen Lesestrategien ausbauen, die für das Lernen dieser neuen Schriftsprache hilfreich sind. Bei der orthographisch tiefen Schriftsprache Französisch ist die Kenntnis komplexerer Graphemeinheiten und die Anwendung einer direkten Lesestrategie im Erstschriftspracherwerb bereits sehr früh von Bedeutung (Sprenger-Charolles & Ziegler, 2019). Daher wurde angenommen, dass auch Schriftsprachlernende im frühen Fremdsprachenunterricht intuitiv vermehrt diese direkte Lesestrategie anwenden, die zumindest für die unauffälligen Leserinnen und Leser bereits in der Erstschriftsprache Deutsch vertraut und in der dritten Klasse genügend automatisiert ist (Klicpera et al., 2017). Die Resultate der vorliegenden Untersuchung weisen darauf hin, dass diese Annahmen zutreffend sind. So gelang es den unauffälligen Leserinnen und Lesern, teilweise auch komplexere Grapheme implizit zu lernen, grössere Wortbestandteile wie Morpheme in Wörtern zu erkennen und einen ersten Sichtwortschatz in der Fremdsprache Französisch aufzubauen.

Der Konstruktion des Französisch-Screenings lag die Annahme zugrunde, dass hochfrequente vor niedrigfrequenten Wörtern und GPK gelernt werden würden. Dabei kam es auch auf die statistische Häufigkeit an, mit der Wörter im Input vorgefunden werden und auf diese Weise implizit gelernt werden konnten. Pacton et al. (2019) betonen, dass sich Wissen zu einzelnen GPK erst mit der Zeit aufbaut und implizites Regelwissen erst allmählich daraus abgeleitet werden kann. Die Analysen zur ersten Fragestellung können diese Annahme bestätigen, da insbesondere neben den explizit gelernten GPK auch einige der sogenannten impliziten GPK von den unauffälligen Schülerinnen und Schülern gelernt werden konnten. Zudem weisen die Itemschwierigkeiten der Aufgaben zum Wortleseverstehen (Faktor 1), die von vielen Schülerinnen und Schülern richtig beantwortet werden konnten, auf gesicherte lexikalische Repräsentationen hin. Wurden doch die Alternativantworten so gewählt, dass aus orthographisch oder semantisch ähnlichen Wörtern ausgewählt werden musste. Die vielen korrekten Antworten zeigen, dass die unauffälligen Schülerinnen und Schüler bereits im ersten Lernjahr häufige Wörter – und dabei auch teilweise Wörter aus dem Lernwortschatz des Mille feuilles – in ihren Sichtwortschatz aufnehmen konnten. Elgort et al. (2015) weisen in ihrer Studie darauf hin, dass es guten Lernerinnen und Lernern einer Zweit- oder Fremdsprache gelingt, die Wortbedeutung und qualitativ hochwertige lexikalische Repräsentationen implizit aus dem Kontext zu lernen. Daher war es womöglich auch den unauffälligen Schülerinnen und Schülern der vorliegenden Studie möglich, im kommunikativ-handlungsorientierten Unterricht genügend gutes lexikalisches Wissen aufzubauen, um die meisten Aufgaben des Untertests zum Wortleseverstehen korrekt zu lösen.

Bei der Konstruktion des Untertests zum Satzleseverstehen wurde angenommen, dass bereits erste Bezüge zwischen Wörtern innerhalb eines Satzes hergestellt werden könnten, auch wenn das Verstehen im ersten Lernjahr Französisch erst im Aufbau

Abb. 41: Aus den Analysen ausgeschiedene Aufgaben zum Satzleseverstehen (T2B4, T2B12, T2B21)

begriffen ist und noch wenig lexikalisches Wissen zur Verfügung steht (Melby-Lervåg & Lervåg, 2014). Es wurde davon ausgegangen, dass sich beispielsweise das Wissen zu morphologischen Bezügen (Subjekt-Verb-Kongruenz) auf metasprachlicher Ebene von der Erst- zur Fremdsprache transferieren liesse (vgl. Kapitel 3, Kim & Piper, 2019, Koda, 2005). Bei der Konstruktion des Untertests Satzleseverstehen wurde daher beachtet, dass die Sätze einfache Subjekt-Verb- Strukturen wie /Il joue./ (Er spielt.) oder Subjekt-Verb-Objekt-Strukturen aufwiesen: /Elle va à l'école à pied./ (Sie geht zu Fuss zur Schule.). Zudem finden sich solche Satzstrukturen sehr häufig in den Texten des Lehrmittels und teilweise sind die Sätze direkt aus den authentischen Texten entnommen. Es waren jedoch genau diese Aufgaben, die aus den Analysen ausgeschlossen werden mussten. Die Vermutung liegt nahe, dass die korrekte Lösung dieser Aufgaben auf andere als auf die drei extrahierten Faktoren oder aber auf mehrere dieser Faktoren zurückgeführt werden könnte. An dieser Stelle wird anhand von drei Aufgaben der Ausschluss dieser Aufgaben zum Satzleseverstehen diskutiert.

Die Aufgaben T2B4 (40,3% korrekte Lösungen), T2B12 (42,4% korrekte Lösungen) und T2B21 (60,1% korrekte Lösungen) mussten aus den Analysen ausgeschlossen werden, da sie teilweise zu hohe Querladungen aufwiesen (vgl. Abbildung 41). So luden die letzten beiden Aufgaben sowohl auf den ersten als auch auf den zweiten Faktor, was darauf hindeutet, dass diese Aufgaben sowohl lexikalische als auch

Le pirate et sa cousine cherchent le trésor. Elle a une carte au trésor et connaît la route. Le pirate ne veut pas que son frère, le capitaine, trouve le trésor. **Wer hat die Schatzkarte?**		
○ der Pirat ○ der Bruder	○ die Cousine ○ der Kapitän	7

Abb. 42: Aufgabe 7 des Untertests Textleseverstehen Französisch (Zuordnung zum Faktor 2)

morpho-semantische und morpho-syntaktische Prozesse beim Lesen aktivieren. Das heisst, für eine korrekte Lösung müssen lokale Kohärenzbezüge hergestellt werden können. Denn der zweite Faktor, auf den hauptsächlich Aufgaben des Untertests *Wortgrenzen erkennen* luden, könnte mit solchen Leseprozessen assoziiert sein. Die Itemschwierigkeiten dieser Aufgaben lassen den Schluss zu, dass diese gut zwischen starken und schwachen Leserinnen und Lesern hätten differenzieren können, wenn sie denn in die Analysen aufgenommen worden wären. Bei den Aufgaben T2B4 und T2B12 gelang es jedoch circa zwei Dritteln der Schülerinnen und Schüler noch nicht, diese einfachen Sätze korrekt zu entschlüsseln.

Diese Resultate können auch vor dem Hintergrund des usage-based-Ansatzes des Spracherwerbs betrachtet werden (vgl. Kapitel 3.1, Tomasello, 2003), bei dem lexikalisches nicht von grammatikalischem Lernen getrennt werden kann. Da das Lehrmittel Mille feuilles unter anderem auf diesem Ansatz beruht, werden keine expliziten Übungen zum grammatischen Lernen angeboten, die für das Leseverstehen von Vorteil sein könnten. Auch Wortschatzübungen sollen laut Lehrmittel nur in kommunikativen Handlungssettings angeboten werden (Grossenbacher et al., 2012; Sauer & Wolff, 2018). Hingegen werden authentische Texte angeboten, anhand derer sich die Schülerinnen und Schüler im Sinne einer konstruktivistischen Didaktik sowohl lexikalisches als auch grammatikalisches Wissen aneignen können. Dieser Sachverhalt könnte dazu beigetragen haben, dass die Schülerinnen und Schüler beim Lesen von Wörtern, Sätzen und Texten ähnliche Lesestrategien angewandt haben und nur einigen die Anwendung von grammatikalischem Wissen gelungen ist. Daher erstaunt es nicht, dass es nur 24% der Schülerinnen und Schüler gelang, die in Abbildung 42 dargestellte Aufgabe zum Textlesen korrekt zu lösen. Umso erstaunlicher ist, dass diese Aufgabe aufgrund der exploratorischen Faktorenanalyse dem zweiten Faktor zugeschrieben wurde, auf den ansonsten nur Aufgaben des Untertests *Wortgrenzen erkennen* ausreichend hoch geladen hatten. Möglicherweise lässt sich das auf die Herstellung lokaler Kohärenz zurückführen, die für die korrekte Beantwortung aller Aufgaben des zweiten Faktors nötig war.

Zur Lösung der hier dargestellten Aufgabe T2C7 wird die Fähigkeit zur lokalen Kohärenzbildung benötigt, da der pronominale Referenzbezug zwischen <elle> und <sa cousine> hergestellt werden muss. Da die Schülerinnen und Schüler die Pronomen <il> und <elle> im Unterricht explizit vermittelt erhalten hatten, konnte ange-

nommen werden, dass die unauffälligen Schülerinnen und Schüler diese korrekt verstehen sollten. Aufgrund des Parallelwortes <carte> waren sie womöglich in der Lage, auch den Teilsatz <Elle a une carte au trésor> zu verstehen. Diejenigen Schülerinnen und Schüler, die keine Schwierigkeiten in der Herstellung von lokalen Referenzbezügen in der Erstschriftsprache Deutsch aufwiesen, konnten daraus folglich die korrekte Antwort ableiten. Aus diesem Grund kann auch auf theoretischer Ebene nachvollzogen werden, weshalb diese Aufgabe im Rahmen der exploratorischen Faktorenanalyse dem zweiten Faktor zugeordnet worden war. Interessanterweise wies genau diese Aufgabe bei der Spezifikation des bifaktoriellen Modells und des späteren Strukturgleichungsmodells als einzige eine nicht signifikante und zu geringe Faktorladung auf und musste aus den weiteren Analysen ausgeschlossen werden. Somit wurde der zweite spezifische Faktor vor allem von Aufgaben zum Erkennen von Wortgrenzen spezifiziert.

Das Erkennen von Wortgrenzen verlangt gute Fähigkeiten in der lokalen Kohärenzbildung, was wiederum gute semantische und syntaktische Fähigkeiten voraussetzt.

> Skilled readers are capable of keeping track of the spatial locations of different word identities in parallel. (…) Sentence comprehension requires access to semantic and syntactic information from the different words in the sentence, and information about the positions of the words in the sentence or sentence constituent. (Grainger, 2018, S. 350)

Gute Leserinnen und Leser erkennen Wortgrenzen, indem sie orthographische Ganzwortrepräsentationen nutzen und auf morpho-syntaktisches Wissen zurückgreifen (vgl. Kapitel 4). Möglicherweise gelingt dies bei einigen Schülerinnen und Schülern bereits im ersten Lernjahr Frühfranzösisch, da sie auf morpho-syntaktisches Wissen aus der Erstschriftsprache Deutsch zurückgreifen können (Beyersmann, Casalis et al., 2015; Hasenäcker & Schroeder, 2017). Dass ein solcher Transfer möglich ist, konnten auch Harding et al. (2015) in der DIALUKI-Studie feststellen, in der Segmentierungsaufgaben sowohl in der Testung der Erstschriftsprache Finnisch als auch in der Fremdsprache Englisch verwendet wurden.

> The segmentation task turned out to be almost as good an indicator of reading in English as the more global measure of English vocabulary knowledge. The strong relationship of reading with the segmentation task may be due to its integration of vocabulary and grammatical knowledge (…) it is likely that several different abilities are involved in successfully completing the test, including word and morpheme recognition, syntax, knowledge of vocabulary and possibly sentence structure. (Harding et al., 2015, S. 324)

Laut Lenhard (2019) leistet die Fähigkeit zur Bildung lokaler Kohärenzen einen wichtigen Beitrag zum Leseverstehen. Aus diesem Grund können die Aufgaben, die als Indikatoren des zweiten Faktors spezifiziert wurden, auch als schwieriger bezeichnet werden als die Aufgaben zu den anderen beiden Faktoren, die tendenziell eher

basalere Prozesse der isolierten Wortidentifikation (sub-/lexikalische Leseprozesse) erfassen. Der Umstand, dass viele Aufgaben zum Satz- und Textleseverstehen ausgeschieden wurden, könnte dadurch begründet werden, dass die Entwicklung von kompetenten Leseverstehensprozessen auf hierarchiehoher Ebene in einer Fremdsprache ebenso wie in einer Erstschriftsprache viel Zeit benötigt und daher im ersten Lernjahr noch nicht erfasst werden kann (Kim & Piper, 2019; Verhoeven, Voeten et al., 2019).

6.4.1.2.2 Beurteilung der Kompetenzen in den morphologischen Leseprozessen

Sind GPK erst einmal erworben, stellt die Zerlegung von Wörtern in Morpheme für deutschsprachige Schülerinnen und Schüler eine nicht mehr so grosse Herausforderung dar (Hasenäcker & Schroeder, 2017), insbesondere wenn es sich um Stamm-Morpheme handelt (vgl., Kapitel 4, Bredel et al., 2013; Hasenäcker et al., 2016). Bei der orthographisch tiefen Schriftsprache Französisch erhöht der Einbezug der Morphologie die Transparenz der GPK (vgl. Kapitel 2.4.3, Lété et al., 2004, Peereman et al., 2013). Morphologische Aspekte sind daher bereits früh im Erlernen der französischen Schriftsprache wichtig und werden im systematisch aufgebauten Erstleseunterricht bei Erstschriftsprachlernenden explizit vermittelt (Sprenger-Charolles, 2017; Sprenger-Charolles & Ziegler, 2019). Wenn es den Schülerinnen und Schülern im frühen Fremdsprachenunterricht gelingt, morphologische Aspekte beim Lesen der französischen Schrift miteinzubeziehen, werden die Regularitäten in den französischen GPK besser ersichtlich und können implizit gelernt werden. Jedes erfolgreich dekodierte Wort ermöglicht im Sinne der Selbstlernhypothese von Share (1995) den Aufbau von morpho-semantischen und morpho-orthographischen Repräsentationen in der Fremdsprache Französisch. Es wurde daher angenommen, dass es den unauffälligen Leserinnen und Lesern in der dritten Klasse möglich sein sollte, morpho-semantische und morpho-orthographische Repräsentationen in der Fremdsprache Französisch implizit aufzubauen. Dies wurde anhand der Untertests *Wortgrenzen* und *Morphologische Relationen erkennen* überprüft. Die Ergebnisse der Itemschwierigkeitsanalyse und die hohen Faktorladungen auf den zweiten und dritten spezifischen Faktor zeigen, dass die Schülerinnen und Schüler begonnen haben, morphologische Kompetenzen in der Fremdsprache aufzubauen, und diese Kompetenzen bereits nach einem Lernjahr erfasst werden können. Es gelang nicht allein der Nachweis, dass die Schülerinnen und Schüler einzelne französische GPK implizit gelernt haben – was die Zusatzanalyse zum Untertest 1 zeigte – sondern auch, dass sie grössere sublexikalische Einheiten wie Morpheme beim Lesen nutzen. Morphologische Leseprozesse spielen daher nicht nur beim Lesen in Deutsch, sondern auch in der Fremdsprache Französisch bereits sehr früh eine wichtige Rolle, ansonsten wären diese Prozesse nicht implizit aktiviert und Wissen dazu aufgebaut worden. Dies ist möglicherweise bedingt durch das der deutschen und auch französischen Schriftsprache innewohnende silbische und morphologische Prinzip (vgl. Kapitel 2.4.3).

Zum Erkennen von Wortgrenzen in unsegmentierten Sätzen müssen einerseits Wörter und dabei insbesondere auch sublexikalische Einheiten (Morpheme) erkannt

werden, andererseits sind bereits erste syntaktische Analysen erforderlich (lokale Kohärenzbildung). Diese Bottom-up-Prozesse (Wortidentifikation und lokale Kohärenzbildung) zählen zu den hierarchieniederen Leseprozessen (vgl. Kapitel 2). Studien belegen, dass diese Bottom-up-Prozesse die Wortidentifikation in unsegmentierten Sätzen ermöglichen (Breadmore & Carroll, 2018; Grainger, 2018; Mirault et al., 2019b) und dies insbesondere erfahrenen Leserinnen und Lesern verhältnismässig einfach gelingt:

> We conclude that the relative ease with which skilled readers can read unspaced text is due to a combination of an increased use of bottom-up word identification in guiding the timing and targeting of eye movements, plus an increased interactivity between word identification and sentence-level processing. (Mirault et al., 2019a, S. 22)

Da die Schülerinnen und Schüler in der vorliegenden Untersuchung fähig waren, in französischen Sätzen Wortgrenzen zu entdecken, zeugt dies von Bottom-up-Prozessen, die beim Lesen bereits genutzt werden können. Weil die Aufgaben des Untertests zur Erkennung von Wortgrenzen alle ausnahmslos auf den zweiten Faktor geladen haben, scheinen die dafür notwendigen Leseprozesse von der Fähigkeit des Rekodierens, Dekodierens sowie vom Erkennen morphologischer Relationen abgrenzbar zu sein. Nach Taft et al. (2018, S. 2) können morpho-orthographische Segmentierungsprozesse dem fine-grained Weg zugeordnet werden. Beim fine-grained Weg werden sublexikalische Einheiten als Ganzes verarbeitet und aktivieren direkt die orthographische Ganzwortrepräsentation im orthographischen Lexikon (vgl. Kapitel 2.2.2). Eine Aktivierung der orthographischen Repräsentation erfolgt entsprechend vor der Erschliessung der Wortbedeutung. Daher ist es möglich, eine orthographische Repräsentation zu aktivieren, ohne dass im Anschluss auch die Bedeutung erschlossen wird. Da Fremdsprachenlernende im ersten Lernjahr noch über einen geringen Wortschatz verfügen, wäre ein solches Szenario durchaus denkbar. Dies könnte dazu geführt haben, dass es den Schülerinnen und Schülern gelang, die Wortgrenzen korrekt einzuzeichnen, auch wenn sie den Inhalt der Sätze nicht vollständig verstanden hatten. Dies wäre eine mögliche Erklärung für die gute Ladungsstruktur beim zweiten spezifischen Faktor und für das Ausscheiden der vielen Aufgaben des Untertests zum Satzleseverstehen.

Im Untertest *Morphologische Relationen erkennen* wurden einige Aufgaben aufgrund von zu geringen Faktorladungen aus den weiteren Analysen ausgeschlossen. Die Aufgaben, die auf den dritten Faktor luden, sind gekennzeichnet durch ein gemeinsames Merkmal: Für die korrekte Beantwortung der Aufgaben muss das Stamm-Morphem erkannt werden (bspw. Item T3C4: /trouvez/, /trouble/, /trouve/ oder Item T3C9: /café/, /cahier/, cafétéria/). Alle sieben Aufgaben, die auf die Erkennung von Suffixen (Flexionsmorpheme) abzielten (bspw. Item T3C20: /choisissez/, /écrivez/, /chatouiller/ oder Item T3C8: /lisons/, /appelle/, /parlons/), mussten aus den weiteren Analysen ausgeschlossen werden. Hingegen ist unklar, ob die Schülerinnen und Schüler die Aufgaben zu den Pluralmorphemen korrekt lösen konnten, weil sie das Suffix beachten konnten, oder ob sie sich auch hier am Stamm-Morphem orientiert

hatten (bspw. Item T3C17: /maison/, /maître/, /maisons/). Dies könnte mit der Tatsache erklärt werden, dass Stamm-Morpheme nicht nur in der Erstsprache Deutsch früher als Suffixe erkannt werden können (Grainger & Beyersmann, 2017), sondern dass dies auch für das Lesenlernen in einer Fremdsprache gilt. Die noch zu geringen Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler im Erkennen von französischen Suffixen haben daher womöglich zum Ausschluss dieser Aufgaben geführt. Eine Studie bei deutschen Schülerinnen und Schülern der zweiten Klasse konnte zeigen, dass diese beim Wortlesen bereits morpho-semantische Stamm-Erkennungsprozesse nutzen und dass Suffixe erst später erkannt werden können (Hasenäcker & Schroeder, 2017). Es ist daher durchaus möglich, dass sich diese Entwicklungsprogression auch bei der Wortidentifikation in der Fremdsprache Französisch zeigt. Die Annahme, dass Drittklässlerinnen und Drittklässler Morpheme in multimorphemischen Wörtern erkennen können, wurde somit bestätigt. So war es den Schülerinnen und Schülern möglich, auch bei noch unbekannten Wörtern die Stamm-Morpheme zu erkennen, auch wenn ihnen deren Bedeutung teilweise noch verborgen blieb. Möglicherweise haben hier sowohl morpho-orthographische als auch morpho-semantische Leseprozesse zur korrekten Lösung der Aufgaben geführt. Da die Schülerinnen und Schüler im ersten Lernjahr noch wenig semantisches Wissen aufgebaut haben, das sie aus der mündlichen Sprache für den Leseerwerb nutzen könnten, kann nicht abschliessend gesagt werden, ob sie beim Untertest zu den morphologischen Relationen orthotaktisches oder morphologisches Wissen genutzt haben. Die Schülerinnen und Schüler könnten auch nur auf die visuelle Analyse von Graphemeinheiten geachtet haben (morpho-orthographische Einheiten), sofern sie spezifisches morpho-semantisches Wissen in der Fremdsprache noch nicht aufgebaut hatten. Zur Erklärung herangezogen werden könnte die Beobachtung, dass bei zu geringem morpho-semantischen Wissen auf andere Aspekte wie beispielsweise morpho-orthographische Einheiten geachtet wird. So konnte eine Studie zeigen, dass eine gute Verknüpfung von morpho-orthographischen Elementen beim Lesen in einer Zweit- oder Fremdsprache noch wichtiger ist als in einer Erstschriftsprache:

> Our conjecture is that grapho-morphological awareness is more important for second language readers than first language readers. This ought to be especially true in the common situation in which people have more facility in reading their second language than in speaking it. (Kuo & Anderson, 2008, S. 55)

Des Weiteren konnten Priming-Studien wie die von Beyersmann et al. (2019, S. 205) nachweisen, dass es beim Wortlesen nicht zwingend auf die semantische Erschliessung ankommt: „Priming emerged independent of whether the prime and target were semantically related (farmhouse–farm) or not (butterfly–butter), suggesting that both transparent and opaque compound words were rapidly decomposed into morphemic subunits independent of semantics."

Wie in Kapitel 4 erwähnt, ist spezifisches morphologisches Wissen nicht zwischen Sprachen transferierbar, morphologische Leseprozesse hingegen schon. Zudem ist ein cross-linguistischer Transfer morphologischer Leseprozesse bei linguistisch nahe

verwandten Sprachen eher möglich (Chen & Schwartz, 2018, S. 1689). Die Distanz zwischen den Schriftsprachen ist dabei nicht nur für den Transfer von morphologischen Leseprozessen, sondern auch für einen allfälligen Transfer von orthographischen Leseprozessen ausschlaggebend: „L1-L2 distance appears to be the determining factor for transfer of morphological awareness and orthographic processing" (Chung et al., 2019, S. 157). Wobei erwähnt werden muss, dass in der Literatur Unklarheit darüber besteht, inwieweit orthographische Prozesse überhaupt zwischen Schriftsprachen transferierbar sind (Commissaire et al., 2011; Deacon et al., 2009; Deacon et al., 2013). Da die Erkennung von Stamm-Morphemen auch im Erwerb der französischen Schriftsprache sehr früh eine wichtige Rolle spielt, ist ein cross-linguistischer Transfer daher eher möglich. Dies kann erklären, weshalb unauffällige Schülerinnen und Schüler bereits im ersten Lernjahr beim Lesen französischer Wörter, Sätze und Texte implizit auch morphologische Leseprozesse nutzen. Dies ist nicht zuletzt auch hilfreich beim Wortschatzlernen: „Recognizing morphological units can facilitate the learning of vocabulary in a typologically related language" (Kuo & Anderson, 2008, S. 48). Im Sinne der lexikalischen Qualitätshypothese und der Binding-Agent-Theorie (vgl. Kapitel 4.2, Perfetti & Hart, 2002; Kirby & Bowers, 2018) erleichtern die auf diese Weise aufgebauten lexikalischen Repräsentationen den späteren Abruf aus dem orthographischen Lexikon. Dies führt zu einer schnelleren Wortidentifikation und somit zu erhöhter Leseflüssigkeit. Diese Leistungen konnten kürzlich auch für das Lesen in einer Fremdsprache nachgewiesen werden (Verhoeven, Voeten et al., 2019).

Alle Aufgaben zu den morphologischen Leseprozessen luden sowohl auf den jeweiligen spezifischen Faktor als auch auf den generellen Faktor. Dies ist als Hinweis zu verstehen, dass nicht nur Rekodier- und Dekodierfähigkeiten zum Konstrukt der Lesekompetenz gezählt werden können, sondern auch die morphologischen Leseprozesse. Denn morphologische Kompetenzen sind eng mit literalen Fähigkeiten verknüpft: „Morphological awareness functions similarly to cognitive skills such as phonological awareness, working memory and rapid automatized naming in that it is universally related to literacy outcomes" (Chen & Schwartz, 2018, S. 1686).

Die Analysen zur ersten Fragestellung zeigen, dass anhand des entwickelten Französisch-Screenings hierarchieniedere und morphologische Leseprozesse im Französischunterricht valide und reliabel erfasst werden können. Hingegen war es im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht möglich, anhand der entwickelten Aufgaben auch hierarchiehohe Leseprozesse im Lesen der Fremdsprache Französisch zu erfassen, da die Mehrheit der Aufgaben, die dazu entwickelt worden waren, aus den weiteren Analysen ausgeschlossen wurden. Es stellt sich die Frage, ob bei einer älteren Population von Schülerinnen und Schülern mit einer höheren Anzahl Kontaktstunden zur Fremdsprache Französisch eine Faktorenanalyse zu anderen Ergebnissen gekommen wäre. Möglicherweise hätte sich ein anderes Resultat ergeben, da bei diesen Schülerinnen und Schülern höhere Lesekompetenzen im Bereich des Satz- und Textlesens erwartet werden dürften. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die vorliegende Untersuchung einen Beitrag leisten konnte, um den Lernstand, den die Schülerinnen und Schüler nach einem Jahr Frühfranzösischunterricht im Lesen erreicht haben, sichtbar werden zu lassen.

6.4.2 Diskussion zum Einfluss verschiedener Prädiktor- und Kontrollvariablen

Im Rahmen der zweiten Fragestellung wurde untersucht, welchen Einfluss die deutschen hierarchieniederen Lesekompetenzen, das Geschlecht, die Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung und die Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses/Grammatik (P-ITPA) auf die Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch haben. Dabei fanden die Variablen Geschlecht und P-ITPA als Kontrollvariablen Eingang ins Modell. Zur Beantwortung dieser Fragestellung wurde ein Strukturgleichungsmodell spezifiziert und dessen Modellgüte überprüft. Die Modellfit-Statistiken wiesen auf eine gute Datenpassung hin, so dass in den nachfolgenden Kapiteln die Ergebnisse der Teilfragestellungen anhand der einzelnen, im Modell enthaltenen Regressionspfade diskutiert werden.

6.4.2.1 Prädiktorvariable hierarchieniedere Lesekompetenzen in Deutsch

Hypothesenkonform konnte ein statistisch höchst signifikanter Einfluss der zur Schuljahresmitte gemessenen deutschen hierarchieniederen Lesekompetenzen auf die zum Schuljahresende gemessenen Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch gefunden werden. Das heisst, je besser die Leistungen der Schülerinnen und Schüler zur Mitte des Schuljahres im Rekodieren und Dekodieren der Erstschriftsprache Deutsch waren, desto bessere Lesekompetenzen in Französisch zeigten sie zum Ende des ersten Lernjahres. Dieses Ergebnis bestätigt die in der Literatur beschriebene Erkenntnis, dass ein Einfluss von Erstschriftsprachkompetenzen auf die Schriftsprachkompetenzen in einer Fremdsprache besteht (Geva, 2014; Koda, 2005; Koda & Zehler, 2008b). So weisen auch Verhoeven, Perfetti und Pugh (2019a, S. 5) in ihrem Überblicksartikel darauf hin, dass in den zusammengetragenen Studien ein Transfer von Erst- auf Zweitschriftsprachkompetenzen insbesondere bei der phonologischen Bewusstheit, bei den GPK sowie den Dekodierfähigkeiten gefunden werden konnte. Einige dieser hierarchieniederen Lesekompetenzen konnten auch in der vorliegenden Studie als Prädiktoren einen grossen Teil der Varianz in den französischen Lesekompetenzen aufklären. Einzig beim spezifischen ersten Faktor wurden über alle Prädiktoren hinweg keine signifikanten Einflüsse festgestellt. Dies hat jedoch womöglich damit zu tun, dass dessen Faktorladungen nur geringfügig auf diesen spezifischen Faktor und mehrheitlich auf den generellen Faktor geladen haben.

Des Weiteren konnte aufgezeigt werden, dass die Leseleistung im Rekodieren und Dekodieren in der Erstschriftsprache Deutsch zur Schuljahresmitte auch als Prädiktor dafür gelten kann, wie gut die Schülerinnen und Schüler zum Schuljahresende Wortgrenzen und morphologische Relationen erkennen können. Dabei wurde insbesondere ein starker Einfluss der hierarchieniederen Lesekompetenzen auf das Erkennen von morphologischen Relationen nachgewiesen. Zur Begründung könnte herangezogen werden, dass gut automatisierte Fähigkeiten im Rekodieren und Dekodieren einen Rückgriff auf unterschiedliche Leserouten erlauben und damit flexibel sowohl

einzelne Grapheme als auch grössere sublexikalische Einheiten verarbeitet werden können. Dies ermöglicht – im Sinne der Selbstlernhypothese nach Share (1995) – den Aufbau von morpho-orthographischen Repräsentationen im orthographischen Lexikon, unabhängig davon, ob die dazugehörige semantische Repräsentation mitgelernt wird oder nicht (Grainger, 2018). Zudem konnte für die Erstschriftsprache Deutsch nachgewiesen werden, dass gute hierarchieniedere Lesekompetenzen zu besseren Fähigkeiten in der Erkennung von Stamm-Morphemen führen (Beyersmann, Casalis et al., 2015). Daher wäre es gut möglich, dass sich diese Fähigkeit auf das Lesen in der Fremdsprache überträgt und somit morphologische Relationen leichter erkannt werden können. Diese Überlegungen werden in Kapitel 6.4.3.2 bei der Diskussion zu den verschiedenen Lernergruppen vertieft.

6.4.2.2 Prädiktorvariable Gruppenzugehörigkeit

Hypothesenkonform konnte ein signifikant negativer Einfluss der Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung auf die Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch festgestellt werden. So wiesen die Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung insgesamt schlechtere Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch auf als die unauffälligen Leserinnen und Leser. Einen signifikant negativen Einfluss hatte die Gruppenzugehörigkeit jedoch nur auf den generellen Faktor der französischen Lesekompetenz. Bei allen drei spezifischen latenten Faktoren zeigte sich kein signifikanter Effekt. Womöglich kann dies darauf zurückgeführt werden, dass beim bifaktoriellen Modell bei der Varianzaufklärung zuerst der generelle und erst danach die spezifischen latenten Faktoren berücksichtigt werden.

Die Ergebnisse zur Fragestellung 2b zeigen, dass ein Transfer von bereits automatisierten Kompetenzen in der Erstschriftsprache Deutsch bei unauffälligen Leserinnen und Lesern im ersten Lernjahr möglich ist. Bei diesen sind die hierarchieniederen Leseprozesse bereits gut automatisiert (Klicpera et al., 2017). Im Gegensatz dazu weisen die Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung weniger automatisierte hierarchieniedere Leseprozesse auf. So zeigt der Vergleich der Mittelwerte beim Wortlesetest SLRT-II, dass die Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung nur annähernd halb so viele Wörter in einer Minute lesen konnten wie die unauffälligen Leserinnen und Leser. Laut Koda (2008) sind Fähigkeiten aus einer Erstschriftsprache erst transferierbar, wenn sie bereits gut automatisiert sind und der Input einer Fremdsprache die Anwendung dieser Fähigkeiten notwendig macht: Transfer sei in dem Sinne „an automatic activation of well-established first-language competencies, triggered by second-language input" (S. 78). Aufgrund ihrer Schwierigkeiten im Rekodieren und Dekodieren in der Erstschriftsprache Deutsch gelang es den Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung daher womöglich weniger gut, hierarchieniedere Leseprozesse in der Fremdsprache Französisch anzuwenden. Dies wäre eine mögliche Erklärung für den signifikant negativen Einfluss der Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung auf den generellen Faktor der französischen Lesekompetenzen. Bereits frühere Studien, die im Kontext der Schweiz durchgeführt wurden, konnten Unterschiede zwischen Lernergruppen

im Fach Französisch feststellen. So fanden Haenni Hoti et al. (2011) in Regressionsanalysen zum Leseverstehen heraus, dass sich die Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit individuellem Lehrplan signifikant negativ auf das Leseverstehen auswirkte. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam auch die Studie von Wiedenkeller et al. (2019), die unter anderem die französischen Leseverstehensleistungen zum Ende der Primarschulstufe in der Region Passepartout untersucht hat. Auch in dieser Studie fand sich ein signifikant negativer Einfluss des Bedarfs an Sonderpädagogik auf die gemessenen Leseverstehenskompetenzen.

Im Gegensatz zum signifikant negativen Effekt der Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung auf den generellen Faktor sollen im Folgenden die nicht signifikanten Effekte auf die drei spezifischen latenten Faktoren diskutiert werden. Bezüglich des ersten spezifischen latenten Faktors kann vermutet werden, dass womöglich aufgrund der bereits im Kapitel 6.4.1 genannten Gründe kein signifikanter Effekt gefunden werden konnte. Hinsichtlich des zweiten spezifischen latenten Faktors kann wie folgt argumentiert werden: In der vorliegenden Studie musste davon ausgegangen werden, dass die Schülerinnen und Schüler erst im Aufbau eines Wortschatzes und daher von Form-Bedeutungs-Beziehungen sind. In einer Priming-Studie von Quémart et al. (2018) konnte nachgewiesen werden, dass englischsprachige Schülerinnen und Schüler der dritten Klasse nicht zwingend auf die Bedeutung zugreifen können mussten, damit ein Wortabruf erleichtert wurde. Die alleinige Ähnlichkeit in der orthographischen Form reichte dazu schon aus (bspw. spinach – spin). Die Autoren schlussfolgerten, dass mit der Verarbeitung von Morphemen nicht zwingend eine Bedeutungsverknüpfung einhergehen muss. Zudem sei die Fähigkeit, Wortformen zu verarbeiten, von der Fähigkeit abhängig, gute Verbindungen zwischen Form-Bedeutungs-Beziehungen herzustellen (Quémart et al., 2018, 1). Dies erklärt womöglich die Unterschiede in den Lernergruppen, sich bei der Worterkennung in unsegmentierten Sätzen an den Wortformen zu orientieren. Dies gelang den unauffälligen Leserinnen und Lesern deutlich besser. Damit wäre eine mögliche Erklärung für den negativen Einfluss der Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung auf den zweiten spezifischen Faktor – dem Erkennen von Wortgrenzen – gegeben. Es ist jedoch zu betonen, dass dieser Effekt im Strukturgleichungsmodell nicht signifikant ausgefallen ist. Beachtenswert ist, dass auch bezüglich des dritten spezifischen latenten Faktors (Morphologische Relationen erkennen) kein signifikanter Effekt gefunden werden konnte, dieser Effekt jedoch im Gegensatz zu den anderen Effekten positiv ausgefallen ist. Dies liesse sich mit den in Kapitel 4 beschriebenen Befunden aus Studien erklären, die keine Unterschiede zwischen schriftsprachauffälligen und unauffälligen Schülerinnen und Schülern beim Erkennen von Stamm-Morphemen feststellen konnten. In der vorliegenden Studie könnte damit ein entscheidender Hinweis erbracht worden sein, dass die Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung insgesamt ähnlich gute Kompetenzen im Erkennen von Stamm-Morphemen aufweisen wie die unauffälligen Leserinnen und Leser. Die Analysen zur vierten Fragestellung wiesen bezüglich der Mittelwerte eine grosse Streuung in den Gruppen der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen

nach (Gruppe Lesestörung & kombinierte Störung). Dies deutet darauf hin, dass es zumindest einem Teil der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung gelang, Stamm-Morpheme und somit morphologische Relationen in der Fremdsprache Französisch zu erkennen. Dies wäre eine mögliche Erklärung für den nicht signifikanten Einfluss der Variable Gruppenzugehörigkeit auf den dritten spezifischen Faktor *Morphologische Relationen erkennen*.

6.4.2.3 Kontrollvariable Geschlecht

Eine je nach Variable statistisch hoch bzw. höchst signifikante Bedeutung für die Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch hat neben den bereits genannten Prädiktoren ausserdem das Geschlecht: Jungen haben in allen französischen Teilkompetenzen ausser beim ersten spezifischen Faktor signifikant schlechtere Leistungen erzielt als die Mädchen. Die vorliegenden Befunde weisen in dieselbe Richtung wie frühere Studien zum Fremdsprachenunterricht in der Schweiz. So haben Haenni Hoti et al. (2011) in ihrer Studie einen negativen Einfluss des Geschlechts auf das Lesen in der Fremdsprache Französisch in der fünften Klasse nachweisen können. Die Jungen zeigten auch da schlechtere Lesekompetenzen als die Mädchen. Des Weiteren fand sich auch in der Studie von Wiedenkeller et al. (2019) ein Beleg dafür, dass Mädchen in der Fremdsprache Französisch zum Ende der Primarstufe (8 HarmoS) signifikant besser lesen können als Jungen. Dies reiht sich in die Forschungsresultate zu den grossangelegten internationalen Vergleichsstudien ein, bei denen die Mädchen den Jungen im Lesen überlegen waren: „Wie in den früheren PISA-Erhebungen verfügen Mädchen auch in der PISA-Studie 2015 über eine signifikant höhere Lesekompetenz als Jungen" (Reiss et al., 2016, S. 268). Dabei ist jedoch zu betonen, dass es sich in diesen Studien um hierarchiehohe Lesekompetenzen handelt und das Leseverstehen fokussiert wurde. Basale Lesefertigkeiten, das heisst hierarchieniedere Lesekompetenzen, wurden nicht explizit untersucht. In der vorliegenden Studie lag im Gegensatz dazu der Fokus gerade auf den hierarchieniederen Lesekompetenzen. Beachtenswert bei den Ergebnissen zur zweiten Fragestellung ist, dass das Geschlecht nur auf die französischen hierarchieniederen Lesekompetenzen einen signifikanten Einfluss hat, jedoch nicht auf die Lesekompetenzen in der Erstschriftsprache Deutsch. So zeigen Jungen in ihren Fähigkeiten im Rekodieren und Dekodieren von deutschen Wörtern und Pseudowörtern keine schlechteren Leistungen als die Mädchen. Eine Metaanalyse deutschsprachiger Studien zu den Lesekompetenzen in der Grundschule wies einen geringen Effekt von $d = 0.11$ zugunsten der Mädchen nach (Mücke, 2009), jedoch zeigten andere Studien, dass die nachgewiesenen signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern verschwanden, sobald für den Effekt von Lesemotivation und Lesestrategiewissen kontrolliert wurde (Lenhard, 2019). Möglicherweise hätte sich dieses Ergebnis in der vorliegenden Untersuchung beim Einfluss des Geschlechts auf die Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch wiederholt, wenn diese Effekte kontrolliert worden wären. Dies kann jedoch an dieser Stelle nicht abschliessend beurteilt werden.

6.4.2.4 Kontrollvariable Arbeitsgedächtnis/Grammatik (P-ITPA)

Im Gegensatz zu den soeben genannten stark positiven oder negativen Einflussgrössen hatte die Kontrollvariable P-ITPA, das heisst das verbale Arbeitsgedächtnis und der Zugriff auf grammatisches Wissen, keinen signifikanten Einfluss auf die Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch. Zudem zeigte sich auch kein Einfluss dieser Kontrollvariable auf die hierarchieniederen Lesekompetenzen in Deutsch. Dieses Resultat kontrastiert zwar mit den bisherigen Befunden, dass sich schlechtere Leistungen im verbalen Kurzzeitgedächtnis bei (Schrift-)Spracherwerbsstörungen negativ auf den Leseerwerb auswirken (Mayer, 2016; Montgomery et al., 2018), jedoch könnte das vorliegende Ergebnis mit der Tatsache in Verbindung gebracht werden, dass es sich beim gemessenen Konstrukt nicht um isolierte verbale Kurzzeitgedächtnisleistungen handelt, sondern auch grammatische Kompetenzen mitgeprüft wurden. Aus diesem Grund kann das vorliegende Resultat weniger gut mit den Resultaten aus früheren Studien verglichen werden. Da die Untersuchung auch die Einflussgrössen kontrollieren wollte, die für die Variablen der morphologischen Leseprozesse relevant sind, wurden in der vorliegenden Studie bewusst die Komponenten *Arbeitsgedächtnis* und *Zugriff auf grammatisches Wissen* im Langzeitgedächtnis kontrolliert. Auf diese Weise konnten diese Varianzanteile im Modell berücksichtigt werden.

6.4.3 Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung und unauffällige Leserinnen und Leser im Vergleich

Die dritte Fragestellung ging der Problematik nach, ob sich Unterschiede in den verschiedenen Teilkompetenzen des Lesens in der Fremdsprache Französisch zwischen Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung und unauffälligen Leserinnen und Lesern zeigen. Mittels *t*-Tests für unabhängige Stichproben wurden jeweils die Mittelwerte der beiden Gruppen miteinander verglichen. Aus den Ergebnissen der Gruppenvergleiche kann über alle untersuchten Teilkompetenzen hinweg geschlossen werden, dass unauffällige Leserinnen und Leser gegenüber den Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung signifikant bessere Leistungen im Lesen der orthographisch tiefen Schriftsprache Französisch aufweisen. Somit bestätigen die Ergebnisse der *t*-Tests den in der zweiten Fragestellung gefundenen negativen Einfluss der Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung auf die Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch. Erst die Betrachtung der Effektstärken gibt einen Hinweis darauf, dass zwar alle Teillesekompetenzen eine hohe Effektstärke aufweisen, jedoch bei einigen eine stärkere praktische Bedeutsamkeit vorliegt als bei anderen. So weisen die beiden Faktoren zu den morphologischen Leseprozessen (Faktor 2 und 3) zwar immer noch grosse, jedoch im Vergleich zu den anderen Faktoren geringere Effektstärken auf. Die Lesekompetenzen von unauffälligen Schülerinnen und Schülern unterscheiden sich sowohl quantitativ als auch qualitativ von denen der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung. Die folgenden Ausführungen in Kapitel 6.4.3.1 bis 6.4.3.4 integrieren daher sowohl die quantitativen Resultate aus dem Kapitel 6.3.3 als

auch qualitative Aspekte, die auf Beobachtungen während der Datenerhebung basieren.

6.4.3.1 Graphemkenntnisse

Es ist unwahrscheinlich, dass unauffällige Schülerinnen und Schüler der 3. Klasse (5 HarmoS), die in ihrer Erstschriftsprache Deutsch bereits verschiedene Lesestrategien flexibel einsetzen, beim Erlernen einer neuen Schriftsprache wieder auf eine logographische Lesestrategie zurückgreifen und Wörter nur als Ganzheiten erfassen und sie mit Bedeutung verknüpfen (vgl. Kapitel 2, Scheerer-Neumann, 2018). Eher anzunehmen ist, dass sie je nach Vertrautheit mit dem jeweiligen Wort eine alphabetische oder orthographische Leseroute anwenden. Die Anwendung der alphabetischen Lesestrategie wäre bei den meisten Schülerinnen und Schülern zu erwarten, auch wenn die GPK in einer Fremdsprache erst aufgebaut werden müssen. Diese Hypothese zur Fragestellung 3a konnte bestätigt werden. So wurden die französischen Wörter im Untertest 1 (Eine-Minute-Lesetest) zur Mitte des ersten Lernjahres noch von vielen Schülerinnen und Schülern mithilfe der alphabetischen Lesestrategie erlesen, so als wären sie deutsche Pseudowörter. Zum Ende des ersten Lernjahres konnten die Wörter jedoch vermehrt auch direkt erlesen werden und es wurden deutlich mehr französische GPK korrekt gelesen. Einige Wörter (bspw. <une>, <monstre>, <chanson>) konnten von vielen unauffälligen Leserinnen und Lesern mit Hilfe der orthographischen Leseroute direkt gelesen und daher korrekt auf Französisch ausgesprochen werden. Teilweise erfolgte dabei auch eine Bedeutungsverknüpfung, ersichtlich aus nonverbalem oder verbalem Verhalten. Nonverbal konnte beobachtet werden, dass bei einem erfolgreich dekodierten Wort eine kurze Pause erfolgte, wobei gelächelt oder kurz Blickkontakt gesucht wurde. Verbal äusserten einige Schülerinnen und Schüler spontan, dass sie wüssten, was das Wort bedeute, oder nannten direkt das entsprechende deutsche Wort, auch wenn das nicht Teil der Aufgabe war.

Statistisches Lernen hilft, die Wissenslücken in einer Fremdsprache zu schliessen. Dabei scheinen im Sinne konnektionistischer Netzwerkmodelle wie der Binding-Agent-Theorie (Kirby & Bowers, 2018) die Lernenden phonologische, morphologische und orthographische Hinweise für den Aufbau der neuen Schriftsprache zu nutzen (vgl. Kapitel 4.2). Welchen Einfluss die einzelnen Teilbereiche dabei haben, ist abhängig von der jeweiligen Schriftsprache, die erlernt werden soll (Castles et al., 2018; Perfetti & Verhoeven, 2017a). Es wurde angenommen, dass es den unauffälligen Leserinnen und Lesern im Fremdsprachenunterricht möglich sein sollte, über statistisches implizites Regellernen neue Wortformen und GPK zu erlernen. Im Gegensatz dazu wurde für die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung angenommen, dass sie im Vergleich zu der Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser eine signifikant geringere Anzahl an gelernten impliziten und expliziten GPK aufweisen würde. Diese Annahmen konnten sowohl aufgrund der Mittelwertvergleiche im Rahmen der durchgeführten *t*-Tests als auch anhand der Ergebnisse der Zusatzanalyse zu den einzelnen gelernten GPK bestätigt werden. Anscheinend ge-

lingt im ersten Lernjahr mehrheitlich nur den unauffälligen Leserinnen und Lesern die Anwendung des „Principle of picking up the specific statistical properties of the language from print, zooming in on those sublinguistic units which are best correlated with meaning" (Frost, 2012b, S. 319). Eine mögliche Erklärung hierfür liefert die Selbstlernhypothese von Share (1995). Die geringeren Leistungen der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung im Lernen von GPK bestätigen somit die Befunde der Studie von Share und Shalev (2004) und auch die der Metaanalyse von Ise et al. (2012), die aufzeigen konnten, dass das implizite Lernen von Schülerinnen und Schülern mit Lese-Rechtschreibstörungen beeinträchtigt ist. Eine weitere folgenschwere Auswirkung für Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung könnte darin begründet sein, dass auditive Wahrnehmungsschwierigkeiten der neuen Sprachlaute die phonologische Zuordnung erschweren, was wiederum zu ungenau verankerten GPK führen kann (Moll et al., 2016). Zudem fällt auf, dass die Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung insbesondere beim Lernen grösserer Graphemeinheiten wie beispielsweise <au> Schwierigkeiten hatten. Hingegen war es auch diesen Lernenden möglich, die Aussprache von einigen sehr häufigen Graphemen bis zum Schuljahresende zu lernen (<j>, <v>, <s>-stumm). Interessanterweise konnten gerade Grapheme, die ein Wort repräsentieren und somit mit Bedeutung verknüpft werden können, tendenziell eher korrekt realisiert werden (<on>, <ou>). Der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung gelang es im ersten Lernjahr jedoch mehrheitlich noch nicht, eine orthographische Lesestrategie anzuwenden. Das heisst, beim direkten Erlesen von kurzen hochfrequenten Wörtern wie <le> oder <une> sind die unauffälligen Schülerinnen und Schüler den Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung voraus. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung nach dem ersten Lernjahr noch wenig französisches morpho-orthographisches Wissen aufbauen konnten und daher auch im Untertest 1 beim Rekodieren einzelner Wörter mehr Zeit benötigten als unauffällige Leserinnen und Leser.

Die Zusatzanalyse zu den explizit und implizit gelernten GPK hat ergeben, dass der Lernzuwachs im Lernen von expliziten und impliziten GPK in der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung signifikant geringer ist als der Lernzuwachs in der Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser. Hingegen konnte festgestellt werden, dass der Unterschied zwischen implizit und explizit gelernten GPK bei der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung nicht signifikant grösser ist als bei der Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser. Dies kann damit begründet werden, dass es den Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung im Gegensatz zur Vergleichsgruppe schwerer fiel, sowohl explizite als auch implizite französische GPK zu lernen, und ein Unterschied zwischen explizit und implizit gelernten GPK daher nicht erkennbar war.

6.4.3.2 Morphologische Leseprozesse

Als Hypothesen zur Fragestellung 3b und 3c wurde angenommen, dass die Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung im Vergleich zu den unauffälligen Leserinnen und

Lesern signifikant weniger morphologische Relationen und Wortgrenzen erkennen können, da sie bereits in der Erstschriftsprache (sub-)lexikalische Leseprozesse weniger nutzen können (Kemény et al., 2018; Scheerer-Neumann, 2018). Im Gegensatz dazu wurde erwartet, dass es den unauffälligen Leserinnen und Lesern möglich sein sollte, morpho-semantische und morpho-orthographische Repräsentationen in der Fremdsprache Französisch im Sinne der Selbstlernhypothese (Share, 1995) implizit aufzubauen und dadurch Wortgrenzen und morphologische Markierungen erkennen zu können. So haben Studien nachgewiesen, dass es unauffälligen Leserinnen und Lesern gut gelingt, in unsegmentierten Sätzen zu erkennen, welcher Buchstabe zu welchem Wort gehört (Grainger, 2018; Mirault et al., 2019b). Sowohl das Ergebnis der Fragestellung 3b zum zweiten spezifischen Faktor (Untertest *Wortgrenzen erkennen*) als auch das Ergebnis der Fragestellung 3c zum dritten spezifischen Faktor (Untertest *Morphologische Relationen erkennen*) konnten zeigen, dass diese Annahmen zutreffend sind. So unterscheiden sich die beiden Gruppen hinsichtlich des Erkennens von Wortgrenzen und Morphemen in multimorphemischen Wörtern signifikant, jedoch mit einer leicht geringeren Effektstärke, als sie bei den anderen Teilfragestellungen nachgewiesen werden konnte. Es kann daher angenommen werden, dass die Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung im ersten Lernjahr Frühfranzösisch geringere morpho-semantische und morpho-orthographische Repräsentationen aufbauen konnten als die unauffälligen Leserinnen und Leser. Die geringeren Leistungen im Erkennen von Wortgrenzen und morphologischen Markierungen weisen auf schlechter vernetzte lexikalische Repräsentationen hin, die es den Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung erschwert haben könnten, Ganzwortrepräsentationen aus dem orthographischen Lexikon abzurufen und beim Lesen Bottom-up-Prozesse zu aktivieren (vgl. Kapitel 4: lexikalische Qualitätshypothese, Perfetti & Hart, 2002). Schlechtere Vernetzungen wirken sich womöglich wiederum negativ auf den impliziten Erwerb neuer lexikalischer Repräsentationen aus. Dies liesse sich mit der Theorie von Leow und Mercer (2015) erklären, die neben dem Vorwissen auch den Grad der Bewusstheit für die Tiefe der Prozessierung von linguistischen Einheiten im Lernen einer Fremdsprache als wichtig erachten (vgl. Kapitel 3). Unauffällige Leserinnen und Leser haben gute Lesefertigkeiten auf hierarchieniederer Ebene und mehr kognitive Ressourcen frei für die hierarchiehöheren Leseprozesse. Sie sind dadurch flexibler im Einsatz von Lesestrategien und können ihre Aufmerksamkeit im Leseprozess gezielter steuern. Diese Flexibilität ermöglicht es ihnen womöglich auch beim Lesen in einer fremden Schriftsprache, den Aufmerksamkeitsfokus gezielt zu steuern. Dabei können unterschiedliche Einheiten der neuen Schriftsprache bewusst oder auch unbewusst in den Fokus gerückt werden und ihnen beispielsweise das Erkennen von Wortgrenzen in unsegmentierten Sätzen ermöglichen. Anhand von Analogiebildungsprozessen können so Regeln abgeleitet und es kann mit der Zeit wortspezifisches morphologisches Wissen aufgebaut werden. Beim Lesen werden zu Beginn die statistisch hochfrequenten Orthographie-Morphologie-Phonologie-Muster, die für eine Sprache wichtig sind, implizit aufgebaut: „Acquired is a network of phono-morpho-orthographic statistical patterns, which are shaped by the idiosyncratic specificities of the

language“ (Frost, 2012b, S. 322). Da in das Französisch-Screening vor allem hochfrequente Wörter Eingang in die Untertests gefunden haben, ermöglichte dies den unauffälligen Leserinnen und Lesern, zu zeigen, dass sie bereits zum Ende des ersten Lernjahres über erstes sprachspezifisches orthographisches Wissen in der Fremdsprache Französisch verfügen.

Hasenäcker et al. (2015) unterstreichen die Bedeutung von gut ausgebautem lexikalischem Wissen für die Nutzung von morphologischen Einheiten in der Worterkennung beim Lesen:

> We argue that there is a developmental gradient in the use of morphological information during reading acquisition, driven by language proficiency. Beginning readers with low language proficiency are only able to benefit from morpho-semantic information, if at all. More advanced lexical knowledge allows readers to extract morpho-orthographic information. (Hasenäcker et al., 2015, S. 134)

Die guten Leistungen im Erkennen von Wortgrenzen weisen darauf hin, dass die unauffälligen Leserinnen und Leser begonnen haben, morpho-orthographische Informationen in der Fremdsprache Französisch zu extrahieren. Die Deckeneffekte im Untertest *Morphologische Relationen erkennen* deuten zudem darauf hin, dass sie französische Stamm-Morpheme bereits gezielt nutzen können und diese Lesestrategie womöglich auch in der Fremdsprache bereits automatisiert haben. Die Beachtung von Stamm-Morphemen kann Bootstrapping-Mechanismen auslösen, die weitere sublexikalische Analyseprozesse ermöglichen (Beyersmann et al., 2019, vgl. Kapitel 4). Dadurch kann ein dreistufiger Lernprozess, beschrieben von Skehan (1994), ausgelöst werden: *Lexikalisierung, Syntaktisierung, Relexikalisierung*. Es scheint, dass unauffällige Leserinnen und Leser bereits im ersten Lernjahr begonnen haben, über die Beachtung von Stamm-Morphemen den Prozess der Lexikalisierung voranzutreiben, was ihnen eine erste Syntaktisierung und dadurch das Erkennen von lokalen Kohärenzbeziehungen ermöglicht. Die besseren Leistungen der unauffälligen Leserinnen und Leser im Erkennen von Wortgrenzen deuten auf eine Aktivierung dieser dreistufigen Lernprozesse bei jener Gruppe hin. Die Resultate der Analysen zur Fragestellung 4b lassen vermuten, dass es auch einigen Schülerinnen und Schülern mit Lesestörungen vereinzelt gelingt, zumindest Stamm-Morpheme zu erkennen, jedoch gelingt es ihnen noch nicht, eine Syntaktisierung vorzunehmen, worauf die tieferen Leistungen im *Wortgrenzen erkennen* schliessen lassen (vgl. Diskussion Fragestellung 4b und 4c: Kapitel 6.4.4).

Die zunehmende Vertrautheit mit der französischen Schriftsprache scheint zu einer vermehrten Anwendung einer orthographischen Lesestrategie bei unauffälligen Schülerinnen und Schülern zu führen. Die dabei notwendige Betrachtung von grösseren Schrifteinheiten und die Nutzung von lokaler Kohäsion innerhalb von Sätzen zur Erschliessung von Wortbedeutungen wird mehrheitlich von guten Leserinnen und Lesern bereits geleistet. Unbekannte Wörter können teilweise aus dem dazugehörigen Bildmaterial erschlossen werden. Grundsätzlich kann gesagt werden, dass die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung die bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnisse

bestätigen und ergänzen. Die im folgenden Zitat beschriebenen Wirkmechanismen konnten in der vorliegenden Untersuchung auch für den Kontext des Fremdsprachenlernens nachgewiesen werden: „Individual differences in language proficiency can modulate the impact of morphological factors during reading“ (Beyersmann, Casalis et al., 2015, S. 1054).

6.4.3.3 Wortleseverstehen

Bei der Fragestellung 3d steht die Annahme im Zentrum, dass die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung im Vergleich zu den unauffälligen Leserinnen und Lesern signifikant geringere Wortleseverständnisleistungen zeigen würde. Durch das fehleranfällige Rekodieren kann keine oder nur eine ungenügende Automatisierung der Leseprozesse erfolgen. Unauffällige Schülerinnen und Schüler hingegen können schneller ein orthographisches Lexikon aufbauen, was zu einem schnelleren Erkennen der Wörter beim Lesen führt (vgl. lexikalische Qualitätshypothese). Dies beschleunigt daher das Lesetempo und wirkt sich positiv auf die Leseflüssigkeit und das Leseverstehen aus (Mayer, 2016). Diese Annahmen bestätigten sich, da sich die unauffälligen Schülerinnen und Schüler nicht von den Antwortalternativen ablenken liessen und signifikant mehr korrekte Wortformen den Bildern zuordnen konnten. Das zeigt, sie konnten Wortformen nicht nur ganzheitlich erkennen, sondern diese auch hinsichtlich der Form genauer analysieren. Im Gegensatz dazu gelang es den Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung signifikant weniger häufig, die korrekte Wortform dem entsprechenden Bild zuzuordnen. Der Umstand, dass sie schlechtere Leistungen in den Aufgaben zum Leseverstehen auf Wortebene gezeigt haben, könnte ein Hinweis darauf sein, dass sie qualitativ weniger gut vernetzte lexikalische Repräsentationen aufweisen als unauffällige Leserinnen und Leser. Die signifikanten Gruppenunterschiede im Wortleseverstehen können daher auch mit der lexikalischen Qualitätshypothese (Perfetti & Hart, 2002) sowie mit der Selbstlernhypothese (Share, 1995) erklärt werden.

Eine Studie, welche schwache und starke Leserinnen und Leser im Lernen einer Fremdsprache untersucht hat, konnte zeigen, dass sich die Leseverstehensleistungen der beiden untersuchten Gruppen mit unterschiedlichen Theorien erklären lassen (Alderson et al., 2016). Im Gegensatz zu den starken Leserinnen und Lesern, für welche die Threshold-Hypothese zutreffend sei, könne die Linguistic Coding Difference Hypothesis von Ganschow und Sparks (2001) bei Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung als Erklärung für deren schlechtere Leseverstehensleistungen in einer Fremdsprache herangezogen werden (vgl. Kapitel 5.5.1). Das deutet darauf hin, dass die abweichenden Leseverstehensleistungen dieser Schülerinnen und Schüler auf Defizite im Erkennen der linguistischen Codes zurückzuführen sind. Da sich diese linguistischen Codes unter anderem auch auf das Erkennen morphologischer Relationen beziehen und die vorliegenden Resultate auch diesbezüglich schlechtere Leistungen nachweisen konnten, spricht dies für die Linguistic Coding Difference Hypothesis. Diese Theorie kann daher in der vorliegenden Studie als mögliche Erklärung

für die Gruppenunterschiede in den Leseverstehensleistungen herangezogen werden. So können unauffällige Leserinnen und Leser im Gegensatz zu den Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung den Input besser strukturieren und in ihm Muster erkennen (Leonard & Kueser, 2019).

6.4.3.4 Satz- und Textleseverstehen

Hinsichtlich der Fragestellung 3e wurde angenommen, dass die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung im Vergleich zu den unauffälligen Leserinnen und Lesern signifikant geringere Leistungen im Satz- und Textleseverstehen aufweisen würde. Da die Aufgaben zum Satz- und Textleseverstehen im Rahmen der Faktorenanalysen grösstenteils ausgeschlossen werden mussten und sie keinen eigenständigen latenten Faktor spezifiziert haben, konnte die Fragestellung 3e nicht beantwortet werden. Wie bereits erwähnt, hätte sich womöglich bei älteren Schülerinnen und Schülern mit mehr Kontaktstunden zur Schriftsprache Französisch ein anderes Bild ergeben.

6.4.4 Interpretation der Lesekompetenzen verschiedener Subgruppen

Im Rahmen der vierten Fragestellung wurde untersucht, ob sich zwischen verschiedenen Subgruppen (Sprachentwicklungsauffällige, Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen oder kombinierter Störung und unauffällige Schülerinnen und Schüler) zum Ende des ersten Lernjahres Unterschiede hinsichtlich (a) der Anzahl implizit gelernter GPK, (b) des Erkennens von morphologischen Relationen und (c) hinsichtlich des Erkennens von Wortgrenzen feststellen liessen. Im Rahmen von non-parametrischen Kruskall-Wallis-Tests wurden signifikante Haupteffekte gefunden, die auf Gruppenunterschiede hinwiesen. Jedoch konnten einige Hypothesen, die für die Teilfragestellungen formuliert wurden, angenommen, andere hingegen mussten verworfen werden. In den folgenden Kapiteln werden die einzelnen Resultate für die jeweiligen Teilfragestellungen diskutiert.

6.4.4.1 Implizit gelernte GPK

Hinsichtlich der Anzahl implizit gelernter GPK (Fragestellung 4a) unterscheiden sich alle Gruppen signifikant. Dies bekräftigt das Resultat, das hinsichtlich der dritten Fragestellung zum impliziten Erwerb von GPK gefunden werden konnte. Anders als erwartet, zeigte die Gruppe der kombinierten Störungen nicht signifikant schlechtere Resultate als die Gruppe mit Lesestörungen. So weisen die Ergebnisse darauf hin, dass sich die beiden Gruppen mit Lesestörungen im Hinblick auf das implizite Lernen von GPK nicht unterscheiden. Beiden war es aufgrund ihrer schlechten basalen Lesekompetenzen kaum möglich, grössere Graphemeinheiten und die dazugehörigen phonematischen Repräsentationen ohne direkte Instruktion (d. h. implizit) zu lernen. Dies stimmt mit den Resultaten der Studien von Share und Shalev (2004) und Ise

et al. (2012) überein. Ein signifikanter Unterschied findet sich nur zwischen diesen Gruppen und der Gruppe der Kinder mit SSES. Erstaunlicherweise zeigt sich jedoch kein Unterschied zur Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser. Dies könnte damit in Zusammenhang stehen, dass die Leseleistungen innerhalb der Gruppe der unauffälligen Schülerinnen und Schüler stark streuen und ein Unterschied nicht klar zutage treten konnte. Die Stichprobengrösse ist bei diesen Analysen womöglich auch zu klein, um abschliessende Resultate zu liefern.

Wie angenommen zeigen die Schülerinnen und Schüler mit SSES ähnlich gute Leistungen im Lernen impliziter GPK wie unauffällige Schülerinnen und Schüler. Dies bestätigt die von Share (1995) postulierte Selbstlernhypothese, da sowohl die Gruppe mit SSES als auch die Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser keine Schwierigkeiten im Rekodieren der deutschen Schriftsprache aufweisen und als Transferleistung somit fähig waren, sich auf implizitem Weg im frühen Fremdsprachenunterricht neue GPK anzueignen. Es erstaunt daher nicht, dass sich die grössten Effekte in den Gruppenunterschieden zwischen den Schülerinnen und Schülern mit kombinierter Störung und den unauffälligen Leserinnen und Lesern zeigt (Gruppe SSES und Gruppe unauffällige Schülerinnen und Schüler).

6.4.4.2 Morphologische Relationen erkennen

Die Resultate zur Teilfragestellung 4b weisen zwar auf das Bestehen eines signifikanten Gruppenunterschiedes zwischen allen Gruppen hin, es fand sich im Rahmen der Post-Hoc-Analysen jedoch nur ein knapp signifikanter Gruppenunterschied zwischen der Gruppe mit SSES und der Gruppe mit Lesestörungen. Dies kann möglicherweise damit begründet werden, dass die Aufgaben des Untertests zum Erkennen von morphologischen Relationen, auf denen die Analysen basieren, nach den Faktorenanalysen nur noch Aufgaben zur Erkennung von Stamm-Morphemen beinhaltet haben. Da im Rahmen der Faktorenanalysen alle Aufgaben zur Erkennung von Affixen weggefallen sind, könnte dies einige Schülerinnen und Schüler der zweiten und dritten Gruppe (Leseauffällige) befähigt haben, die verbleibenden Aufgaben zur Erkennung von Stamm-Morphemen korrekt zu lösen. Denn die Streuung in diesen beiden Gruppen ist relativ gross. Dass dies möglich ist, konnten bisherige Studien zur Nutzung morphologischer Einheiten beim Lesen zeigen (vgl. Kapitel 4 und 5). Das heisst, es gelingt durchaus auch schwächeren Leserinnen und Lesern, morphosemantische Einheiten in Wörtern zu erkennen.

Da gute Lesekompetenzen die Sensitivität gegenüber Stamm-Morphemen erhöhen (Beyersmann, Grainger et al., 2015), scheinen die unauffälligen Leserinnen und Leser (Gruppe 1 und 4) ihre Lesestrategien zur Nutzung von Stamm-Morphemen auf die neue Schriftsprache transferiert zu haben. Zumindest konnte die Hypothese bestätigt werden, dass die Gruppe mit SSES ähnlich gute Leistungen im Erkennen von morphologischen Relationen aufweist wie die Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser. Auch wenn Kinder mit SSES Schwierigkeiten im statistischen Lernen haben, was die prozedurale Defizit-Hypothese postuliert (Hedenius, 2013; Ullman &

Pierpont, 2005), scheint es zumindest denjenigen Kindern ohne zusätzliche Lesestörung zu gelingen, die relevanten Einheiten (Grapheme, Morpheme) beim Lesen der französischen Schriftsprache implizit zu lernen.

Da im Rahmen der Analysen zur Beantwortung der dritten Fragestellung ein bedeutsamer Gruppenunterschied zwischen den unauffälligen Leserinnen und Lesern und den Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung gefunden werden konnte, stellt sich die Frage, wie dies mit dem vorliegenden Resultat zur Teilfragestellung 4b vereinbar ist. Es liegt die Vermutung nahe, dass mit zunehmender Gruppengrösse die Effekte klarer zutage treten konnten. Das Resultat zur Fragestellung 4b zeigt aber auch, dass es gerade innerhalb der Gruppe der Risikolernenden wichtig ist, genau zu differenzieren und die Nutzung von Teillesekompetenzen zu überprüfen, da diese Fähigkeit individuell sehr verschieden sein kann.

6.4.4.3 Wortgrenzen erkennen

Die Resultate zur Fragestellung 4c zeigen, dass sich einzig die Gruppe mit kombinierten Störungen von allen anderen Gruppen unterscheidet. Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass es diesen Schülerinnen und Schülern noch kaum möglich ist, in der Fremdsprache Französisch grössere Einheiten in einem kurzen Satz ins Blickfeld zu nehmen und morpho-syntaktische, morpho-semantische und morpho-orthographische Einheiten zu erkennen. Aufgrund ihres doppelten Defizits im sprachlichen sowie schriftsprachlichen Bereich fällt es diesen Schülerinnen und Schülern anscheinend schwer, Wortgrenzen zu erkennen. Im Gegensatz dazu gelingt dies den unauffälligen Schülerinnen und Schülern bereits nach einem Lernjahr recht gut. Wie in Kapitel 4 beschrieben, werden beim Segmentieren von Sätzen Bottom-up-Leseprozesse angewandt. Unauffällige Schülerinnen und Schüler scheinen diese beim Lesen von französischen Sätzen daher bereits anzuwenden, so dass sie in der Lage sind, Wortgrenzen auch in unsegmentierten französischen Sätzen zu erkennen. Sie lesen entsprechend nicht nur im Sinne eines Skimmings oder Scannings, sondern können neben Top-down- auch Bottom-up-Prozesse bei der Texterschliessung anwenden. Im Gegensatz zu diesen Resultaten, welche die Annahmen bestätigen konnten, zeigten sich anders als angenommen keine Unterschiede zwischen der Gruppe mit SSES und der Gruppe der unauffälligen Schülerinnen und Schüler. Denn aufgrund ihrer Defizite im morpho-syntaktischen Bereich wurde angenommen, dass die Gruppe mit SSES im Erkennen von Wortgrenzen grössere Schwierigkeiten haben würde als die Schülerinnen und Schüler ohne Auffälligkeiten. Dies schien in den untersuchten Subgruppen jedoch nicht der Fall zu sein. Es ist denkbar, dass die zu segmentierenden Sätze im Untertest *Wortgrenzen erkennen* auch für die Schülerinnen und Schüler mit SSES, die keine Schwierigkeiten in den basalen Lesekompetenzen aufwiesen, doch genügend einfache lokale Kohärenzbezüge beinhalteten, um die Sätze segmentieren zu können. Möglicherweise waren neben diesem Umstand auch die unauffälligen Lesekompetenzen von Vorteil, die es auch dieser Gruppe von Schülerinnen und Schülern ermöglichten, die Wortgrenzen zu erkennen und wortinterne Bezüge herzustellen,

da es auch ihnen bereits möglich war, grössere Einheiten ins Blickfeld zu nehmen. Es ist jedoch anzumerken, dass die Streuung der Werte in der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit SSES relativ gross ist. Einige Schülerinnen und Schüler zeigen eine ähnlich geringe Anzahl korrekter Lösungen wie einige der Schülerinnen und Schüler aus der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen und kombinierten Störungen. Die Gruppe der unauffälligen Schülerinnen und Schüler weisen im Gegensatz dazu keine solch tiefen Werte auf. Bei der Untersuchung von grösseren Probandinnen- und Probandengruppen würden sich daher möglicherweise auch in diesem Untertest andere Resultate ergeben. Zumindest lassen dies die Resultate zur dritten Fragestellung vermuten, bei der die Teilstichproben eine höhere Anzahl Probandinnen und Probanden umfassten.

6.4.4.4 Abschliessende Bemerkungen zur Fragestellung 4

Die Ergebnisse der vierten Fragestellung weisen darauf hin, dass hauptsächlich zwei Variablen gut zwischen Schülerinnen und Schülern mit und ohne Lesestörungen differenzieren konnten: die Variable genereller Faktor und Faktor 1, die beide nicht explizit im Rahmen einer Fragestellung geprüft worden waren. Sowohl bei der Variable genereller Faktor (Summe der Resultate aller Untertests) als auch bei der Variable Faktor 1 (Untertest 2: Wortleseverstehen und Summe aller korrekt gelesenen GPK) liegen die Werte der Schülerinnen und Schüler ohne Lesestörungen fast alle über dem Gesamtmedian, und die entsprechenden Gruppenunterschiede in den Post-hoc-Analysen der Kruskall-Wallis-Tests waren signifikant und deren Effektstärken gross. Dies spiegelt das Ergebnis der ersten Fragestellung wider, welches darauf hinweist, dass dem Französisch-Screening ein genereller Faktor zugrunde liegt, der den anderen spezifischen Faktoren viel an Varianzaufklärung entzieht. Weiter könnten die Ergebnisse der vierten Fragestellung auch ein Hinweis darauf sein, dass der erste spezifische Faktor Teilkompetenzen im Lesen der französischen Schriftsprache beinhaltet, bei denen bereits nach einem Jahr Frühfranzösischunterricht die unauffälligen Leserinnen und Leser vergleichsweise gute Leistungen zeigen und ein Unterschied deutlicher hervortreten kann. Diese Teilkompetenzen sind einerseits das Dekodieren von häufigen französischen Wörtern (Untertest 2: Wortleseverstehen) und andererseits die Kenntnis und der schnelle Abruf von hochfrequenten französischen GPK beim Lesen von Wörtern (Untertest 1). Bereits zum Ende des ersten Lernjahres gelingt es den unauffälligen Leserinnen und Lesern, in diesen Teilkompetenzen ihren schwächeren Peers voraus zu sein. Dieser Unterschied kann anhand von verschiedenen Theorien erklärt werden. Beispielsweise anhand der im Theorieteil beschriebenen lexikalischen Qualitätshypothese (Perfetti & Hart, 2002) oder der Theorie zur automatisierten Wortidentifikation (Perfetti & Stafura, 2014).

Bezüglich der anderen Variablen, die im Rahmen der vierten Fragestellung untersucht wurden, stellt sich die Frage, ob grössere Stichproben zu anderen Ergebnissen geführt hätten. Einige Variablen konnten weniger gut zwischen Schülerinnen und Schülern mit und ohne Lesestörung differenzieren. Bei den Untertests *Wortgrenzen*

erkennen und *Morphologischen Relationen erkennen* handelt es sich jedoch um Kompetenzbereiche, bei denen auch schon frühere Studien zeigen konnten, dass Kinder mit Lesestörungen vergleichsweise gute Resultaten erzielt haben, besonders dann, wenn bei der Morphem-Erkennung die Semantik zu Hilfe genommen werden kann oder es um die Erkennung von Stamm-Morphemen geht (Beyersmann et al., 2019; Beyersmann, Casalis et al., 2015; Hasenäcker et al., 2015; Quémart & Casalis, 2015). Dieser Umstand könnte in der vorliegenden Untersuchung die gleich guten oder im Einzelfall sogar besseren Resultate vieler Schülerinnen und Schüler der Gruppen mit Lesestörungen im Vergleich zu den Schülerinnen und Schülern ohne Lesestörungen erklären. Gerade beim Erkennen morphologischer Relationen liegt der Median der Gruppe mit kombinierter Störung über demjenigen der Gruppe mit isolierten Lesestörungen, was auf den ersten Blick irritieren mag. Es kann jedoch durchaus angenommen werden, dass sich in dieser Gruppe mit kombiniertem Störungsprofil vergleichsweise viele Schülerinnen und Schüler befanden, die gute Leistungen im Erkennen von Stamm-Morphemen aufweisen. Wenn dem so ist, können die Ergebnisse aus den beiden Untertests zur Überprüfung morphologischer Kompetenzen dazu genutzt werden, Stärken und Schwächen in diesem Bereich zu erkennen. Dieses Wissen wäre im Rahmen von Unterstützungsmassnahmen nutzbar. Im Falle von guten morphologischen Fähigkeiten könnte diese metasprachliche Kompetenz im Unterricht oder in der Therapie gezielt ausgebaut werden, damit die Schülerinnen und Schüler diese als Kompensationsstrategie nutzen können.

Da gerade die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit SSES ähnlich gute Leistungen in den verschiedenen Teilkompetenzen des Lesens aufgewiesen hat wie die Gruppe der unauffälligen Schülerinnen und Schüler, könnte bei diesen das Lesen zur Kompensation der oftmals vorherrschenden Schwierigkeiten in den mündlichen Sprachkompetenzen als Ressource genutzt werden. Dies schlagen auch Schick und Mayer (2015) für den Englischunterricht bei Schülerinnen und Schülern mit SSES vor. Im kommunikativ-handlungsorientierten Unterricht kann bei Aufgaben, die hauptsächlich auf die Modalität Hören und Sprechen ausgerichtet sind, durch die Hinzunahme von Schrift für diese Schülerinnen und Schüler eine Vereinfachung der Aufgaben geschaffen werden.

Im Gegensatz dazu sollte bei Schülerinnen und Schülern, die bereits in der Erstschriftsprache Deutsch schwache Leseleistungen zeigen, vermehrt darauf geachtet werden, dass diese neben den kommunikativen Kompetenzen auch ihre basalen Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch genügend üben können und ihnen gewisse Inhalte explizit vermittelt werden, damit sie Textinhalte zunehmend selbständig erschliessen können.

7 Ausblick

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie konnten zeigen, über welche Lesekompetenzen die Schülerinnen und Schüler ganz zu Beginn des frühen Fremdsprachenunterrichts in der Fremdsprache Französisch verfügen. Erstmals rückten Schülerinnen und Schüler mit Schrift-/Sprachstörungen in den Fokus der Untersuchung. Für den vorliegenden Forschungsbereich neu ist auch die Fokussierung auf verschiedene Teillesekompetenzen im Bereich der hierarchieniederen Leseprozesse. Auch wenn in diesem Kapitel gewisse pädagogisch-didaktische Implikationen abgeleitet werden, sind diese im Rahmen der Limitationen der vorliegenden Untersuchung zu sehen, die nachfolgend aufgeführt sind. Die Implikationen für die Praxis und für die zukünftige Forschung sollen jedoch als mögliche Stossrichtung aufgefasst werden.

7.1 Implikationen für die zukünftige Forschung

Einschränkungen der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung ergeben sich daraus, dass es sich bei der Stichprobe nicht um eine gezogene, sondern um eine angefallene Stichprobe handelt (Döring & Bortz, 2016, S. 292 ff.). Zukünftige Studien müssten sowohl regional bedingte Unterschiede hinsichtlich des Anteils an mehrsprachigen Schülerinnen und Schülern pro Klasse sowie weitere Variablen, die den Leseerwerb beeinflussen können (bspw. Lesegewohnheiten, -motivation) mitberücksichtigen. Es ist anzunehmen, dass sich bei der Durchführung des Französisch-Screenings an einer älteren Population von Schülerinnen und Schülern, die mehr Kontaktstunden zur Fremdsprache Französisch hatte, andere Resultate ergeben hätten. Bei älteren Schülerinnen und Schülern hätte womöglich ein latentes Konstrukt respektive ein eigenständiger spezifischer Faktor zu den hierarchiehohen Leseprozessen identifiziert werden können. Daher wäre es aufschlussreich gewesen zu sehen, ob beispielsweise Schülerinnen und Schüler der vierten Klasse (6 HarmoS) oder ältere Primarschülerinnen und -schüler hierarchiehohe Leseprozesse beim Lesen französischer Texte nutzen. Eine Erfassung der mündlichen Sprachverständnisleistungen in der Erstsprache Deutsch wäre neben den Lesekompetenzen durchaus wünschenswert gewesen. Zukünftige Studien könnten daher im Hinblick auf die Theorie des Simple View of Reading (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990) diesen möglichen Einflussfaktor auf das Leseverstehen in einer Fremdsprache mitberücksichtigen. Dies ist insbesondere bei der Annahme, dass die Schülerinnen und Schüler über französische Lesekompetenzen auf hierarchiehoher Leseprozessebene verfügen, wichtig.

In vielen Erklärungsmodellen zum Schriftspracherwerb ist die phonologische Bewusstheit eine wichtige Einflussgrösse. In der vorliegenden Untersuchung wurde diese metasprachliche Kompetenz bewusst ausgeklammert, da wiederholt festgestellt werden konnte, dass sie nur zu Beginn des Erstschriftspracherwerbs eine wichtige Rolle einnimmt (Klicpera et al., 2017; Moll et al., 2014). Auch Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen zeigen sehr bald gute Leistungen in der phonologischen Bewusstheit, und der Leseflüssigkeit kommt mit zunehmenden Lesekompetenzen eine grössere Bedeutung zu (Landerl et al., 2013). Dass die phonologische Bewusstheit in der dritten Klasse eine geringere Rolle im Erwerb einer neuen Schriftsprache zu spielen scheint als in früheren Klassen, belegen auch die Resultate einer Studie, die den Einfluss der transparenten Erstschriftsprache Slowenisch auf die orthographisch tiefe Fremdsprache Englisch untersucht hat. Mit der Erstsprache Slowenisch aufgewachsene Schülerinnen und Schüler mit und ohne Lesestörungen unterschieden sich in der dritten Klasse zwar hinsichtlich verschiedener anderer Variablen, jedoch nicht hinsichtlich der phonologischen Bewusstheit. Der Einfluss der phonologischen Bewusstheit wurde durch Wortleseprozesse überlagert: „Although the correlational analyses showed that phonological awareness is associated with L2 reading scores, the regression analysis revealed that it does not make a unique contribution when L1 word reading and orthographic measures are included" (Kormos et al., 2019, S. 852).

Im Rahmen der Analysen zur dritten Fragestellung wurde versucht, das Mess- und Strukturgleichungsmodell hinsichtlich multipler Gruppen-Messinvarianz zu prüfen (Kleinke et al., 2017). Bei vorliegender Messinvarianz des finalen bifaktoriellen Modells hätten sich die latenten Mittelwertvergleiche für die Fragestellung 3 direkt auf latenter messfehlerbereinigter Ebene untersuchen lassen (Byrne, 2012). Die Überprüfung der Mittelwerte anhand von *t*-Tests hätte sich erübrigt. Weder das Messmodell der latenten Französischvariable (bifaktorielles Modell) noch das Strukturgleichungsmodell, das hinsichtlich der Fragestellung 2 erstellt wurde, konnten in Mplus konvergiert werden. Ursache für dieses Ergebnis könnte die, aufgrund der grossen Anzahl Parametern in den Modellen, zu kleine Stichprobe insbesondere bei den Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung sein. Die aufgestellten Mess- und Strukturgleichungsmodelle wären daher hinsichtlich multipler Gruppen-Messinvarianz anhand von grösseren Stichproben in einer zukünftigen Untersuchung zu begutachten. Dadurch könnte die Modellgültigkeit sowohl für die Gruppe der unauffälligen Leserinnen und Leser als auch für die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung abgeklärt werden. Aufgrund der binären Datenstruktur und der Verwendung des WLSMV-Schätzers wäre dabei jedoch nur eine Prüfung auf konfigurale und skalare Messinvarianz möglich (Muthén & Muthén, 1998–2017, S. 542).

In den letzten Jahren finden sich auch in der Fremdsprachenerwerbsforschung im Bereich des cross-linguistischen Transfers zu den Lesekompetenzen zunehmend Interventionsstudien, die Kausalität nachweisen können (Chung et al., 2019). Da in der vorliegenden Studie keine Interventionsstudie, sondern ein Längsschnitt-Design zur Anwendung kam, kann daher nach Bortz und Döring (2006, S. 519) eher von „Prognostizierbarkeit" gesprochen werden. So wurden verschiedene Prädiktoren aus-

gewählt und deren Einfluss auf die Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch untersucht. Strukturgleichungsmodelle gestatten jedoch nur bedingt, „Kausalität nachzuweisen oder gar zu ‚beweisen'" (Bortz & Döring, 2006, S. 521). Aussagen zur Kausalität von Unterschieden im impliziten und expliziten Lernen verschiedener Lernergruppen können erst in Interventionsstudien nachgewiesen werden. Auch Hulstijn (2015, S. 114) weist darauf hin, dass der statistische Begriff *explained variance* nicht Kausalität impliziert. Dazu würden sich randomisierte und kontrollierte Interventionsstudien oder auch latente Wachstumskurvenmodelle besser eignen. Für latente Wachstumskurvenmodelle wird jedoch empfohlen, mindestens drei Messzeitpunkte in die Datenanalyse einzubeziehen (Byrne, 2012). Dieser Empfehlung konnte nicht entsprochen werden, denn das vorliegende Forschungsdesign musste aufgrund von Schwierigkeiten in der Stichprobenrekrutierung kurzfristig angepasst werden und es galt, die Vergleichbarkeit der beiden Datenerhebungsphasen (2017/2018) zu garantieren. Des Weiteren ist zu betonen, dass bei latenten Wachstumskurvenmodellen die Messinvarianz über die Zeit gewährleistet werden muss (Geiser, 2011), entsprechend sind zuerst die Messeigenschaften, das heisst unter anderem auch die Validität und Reliabilität als Grundvoraussetzung eines Messinstruments, sicherzustellen. In dieser Hinsicht könnte das in der vorliegenden Untersuchung entwickelte Französisch-Screening für spätere Interventionsstudien oder latente Wachstumskurvenmodelle als Grundlage verwendet werden. Für seine allfällige Nutzung in der pädagogischen Praxis wäre es wünschenswert gewesen, hätten aus der vorliegenden Stichprobe Normen abgeleitet werden können. Da die Erhebung jedoch bei derselben Stichprobe sowohl zur Mitte als auch zum Ende des Schuljahres durchgeführt worden war, muss davon ausgegangen werden, dass für den Testzeitpunkt zum Schuljahresende Übungseffekte vorlagen. So schreiben Bortz und Döring (2006, S. 503), dass das Untersuchungsinstrument in einem solchen Fall das zu Messende beeinflusst. Für die Beantwortung der Fragestellungen der vorliegenden Untersuchung stellte dies jedoch kein Problem dar, da für alle Probandinnen und Probanden dieselben Bedingungen geherrscht und alle sowohl die Testungen zur Mitte als auch zum Ende des Schuljahres mitgemacht haben. Allfällige Übungseffekte hätten somit alle Schülerinnen und Schüler gleich betroffen. Für die Ableitung von Referenzwerten hätte dies jedoch ein Problem dargestellt, sofern ein Einsatz des Französisch-Screenings nur zum Schuljahresende intendiert wäre. Für einen allfälligen Einsatz in der Praxis müsste es daher an einer neuen Stichprobe normiert werden. Sofern das entwickelte Französisch-Screening im pädagogischen Setting angewandt werden soll, ist in Anbetracht der Konsequenzen für die betreffenden Kinder eine Überprüfung des Screenings hinsichtlich weiterer psychometrischer Eigenschaften wünschenswert. Bei einer allfälligen Normierung sollte die Normierungsstichprobe zudem hinreichend gross sein (Bühner, 2011).

Der Projektbericht zur computerbasierten Erfassung von Fremdsprachenkompetenzen im Unterricht der Primarstufe räumt der „systematischen Aufgabenentwicklung als unverzichtbarem Bestandteil der Kompetenzbeschreibung" eine hohe Priorität ein (Lenz et al., 2019, S. 53). Die Analysen zur ersten Fragestellung bedeuten in diesem Sinne einen ersten Schritt in die gezeigte Richtung. Lenz et al. (2019) weisen

darauf hin, dass die „Aufgabenentwicklung und Skalenbeschreibung (…) miteinander verknüpfte iterative Prozesse" sind (S. 53). Für eine allfällige spätere Nutzung des Französisch-Screenings im pädagogischen Setting konnte die vorliegende Untersuchung daher erste Ergebnisse zur Skalenbeschreibung liefern. Es wäre jedoch sinnvoll, im Hinblick auf eine Anwendung in der Praxis auch eine Analyse der Aufgaben nach probabilistischer Testtheorie durchzuführen. Eine solche Herangehensweise würde es ermöglichen, zwischen der individuellen Leistung einer Person (bspw. der Prozentzahl gelöster Items) und der Schwierigkeit eines Items (bspw. Prozentzahl der Personen, die das Item gelöst haben) einen expliziten Bezug herzustellen und sowohl individuelle Fähigkeitsschätzungen als auch Itemschwierigkeiten auf einer Skala abzubilden (Moosbrugger & Kelava, 2012, S. 242).

7.2 Implikationen für die Praxis

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung lassen für die pädagogische Praxis bedeutsame Schlussfolgerungen zu. Es konnte gezeigt werden, dass sich unauffällige Schülerinnen und Schüler und solche mit Lesestörung in der Erstschriftsprache Deutsch bereits im ersten Lernjahr hinsichtlich ihrer Lesekompetenzen in Französisch voneinander unterscheiden. Daher sollte der Fremdsprachenunterricht nicht nur eine reichhaltige Lernumgebung schaffen, sondern bei Bedarf auch frühzeitig gezielte Unterstützungsmassnahmen für schwache Leserinnen und Leser bereitstellen. Innerhalb der Regelschule sollte eine Förderung aller Schülerinnen und Schüler unabhängig von ihrem Lernniveau gewährleistet werden. Die Heterogenität der Lernausgangslagen bedingt einen Unterricht, der individuelle Lernprozesse ermöglicht (Bongartz & Rohde, 2015a). In Abhängigkeit zur Effektivität des regulären Unterrichts benötigen nach Vaughn und Roberts (2007) etwa 20 bis 30% der Schülerinnen und Schüler eine spezifischere Förderung, die sich enger an ihren individuellen Stärken und Schwächen orientiert. Das entspricht ungefähr der Anzahl an Risikolernenden in der vorliegenden Untersuchung (28%) sowie der Anzahl an Schülerinnen und Schülern (37,8%), welche die Grundkompetenzen im Leseverstehen zum Ende der Primarstufe in der Region Passepartout nicht erreicht haben (Wiedenkeller et al., 2019, S. 25). Für sie sollten daher bereits im ersten, jedoch spätestens ab dem zweiten Lernjahr Unterstützungsmassnahmen bereitgestellt werden. Im Lehrplan Passepartout gelten für die ersten beiden Lernjahre dieselben Lernziele respektive Kompetenzniveaus: A1.1/A1.2 (Bertschy et al., 2016, S. 6), und es wird „ganz sicher am Ende des Schuljahrs (…) eine bilanzierende und qualifizierende Beurteilung verlangt" (Bertschy et al., 2016, S. 13). Im Anschluss an eine Normierung bietet sich das Französisch-Screening als Instrument zur summativen, klassennormunabhängigen Beurteilung von Lesekompetenzen an.

Im Hinblick auf eine effektive Gestaltung integrativen Fremdsprachenunterrichts ist es wichtig, dass Lehrpersonen den Entwicklungsstand ihrer Schülerinnen und Schüler kennen (Doert & Nold, 2015). Denn nur dann können in einem lernerzentrierten Unterricht gezielt Schritte zur adäquaten Förderung eingeleitet werden. „Die

Fähigkeit der Lehrpersonen, den Entwicklungsstand im Lesen sowie mögliche Lernschwierigkeiten einzelner Schulkinder richtig einzuschätzen, ist unerlässlich, wenn Lesekompetenzen nachhaltig verbessert werden sollen" (Hartmann & Niedermann, 2007b, S. 11). Eine möglichst frühzeitige Erfassung allfälliger Leseschwierigkeiten ist, idealerweise bereits im ersten Lernjahr, wünschenswert. Dabei sollte sich die eingesetzte Diagnostik weg von einer Defizitorientierung hin zu einem „pädagogisch interaktiven Ansatz, der durch Berücksichtigung der Stärken von Schülerinnen und Schülern erfolgreiche Inklusion fördert", bewegen (Paleczek & Seifert, 2019, S. 132). Die Resultate der vorliegenden Untersuchung geben einen deutlichen Hinweis darauf, wo die Schwächen, aber auch die Stärken bei Risikolernenden liegen. Zudem konnte gezeigt werden, dass zwischen Schülerinnen und Schülern mit und solchen ohne Lesestörung in der Erstschriftsprache Deutsch differenziert werden sollte, damit jeweils spezifische Unterstützungsmassnahmen im Unterricht angeboten werden können. So wiesen die Schülerinnen und Schüler mit isolierten mündlichen Sprachentwicklungsstörungen ähnlich gute Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch auf wie ihre unauffälligen Mitschülerinnen und Mitschüler. Daher ist es sinnvoll, den Schülerinnen und Schülern mit isolierten Sprachentwicklungsstörungen aufgrund ihrer Stärken im Lesen der französischen Schriftsprache die Schrift als Kompensation ihrer Schwächen in der mündlichen Sprache zur Verfügung zu stellen. Hingegen sollten Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen in der Erstschriftsprache Deutsch möglichst frühzeitig eine auf ihre Schwächen, aber auch Stärken angepasste Förderung im Frühfranzösischunterricht erhalten. Mit einer verbesserten Binnendifferenzierung in diesem ersten, aber auch im zweiten Lernjahr, erhielten schwächere Leserinnen und Leser die Chance, in eigenem Tempo die neue Schrift-/Sprache zu entdecken. Auf explizite Instruktion sollte dann zurückgegriffen werden, wenn Schwierigkeiten in der impliziten Erschliessung der Schriftsprache vorhanden sind. Zur Erfassung solcher Schwierigkeiten gibt das hier entwickelte Französisch-Screening erste, nützliche Hinweise.

Zum Zeitpunkt der Datenerhebung der vorliegenden Untersuchung fanden sich noch keine Zusatzmaterialien zum Lehrwerk Mille feuilles, die für schwächere Lernende hätten eingesetzt werden können. Diese wurden erst im Schuljahr 2019/2020 veröffentlicht (Müller & Schöni, 2019a). Bei der Betrachtung der konkreten Inhalte dieser Materialien stellt sich jedoch die Frage, ob sie tatsächlich diejenigen Lerninhalte bieten, die für schwache Leserinnen und Leser hilfreich wären. In den Zusatzmaterialien zu Mille feuilles 3 und 4 sind die Hinweise für Lehrpersonen sehr kurz gehalten und geben wenig konkrete Hinweise zum Einsatz der zur Verfügung stehenden Arbeitsblätter bei Schülerinnen und Schülern mit spezifischen Schwierigkeiten wie beispielsweise Lesestörungen oder Sprachentwicklungsstörungen. Teilweise findet sich nur ein Hinweis, dass eine Aufgabe der Zusatzmaterialien auch für lernschwächere Schülerinnen und Schüler noch zu anspruchsvoll sein kann (Müller & Schöni, 2019b, S. 6). Gerade aber in diesem Fall wären für lernschwächere Schülerinnen und Schüler konkretere Anweisungen wünschenswert. In den Kommentaren zu den Arbeitsblättern wird nur der Hinweis gegeben, dass „lernschwächere Schü-

lerinnen und Schüler mehr Struktur brauchen" und dass zur Vorbereitung der Zusatzaufgaben „viel Unterstützung seitens der Lehrperson" nötig sei (Müller & Schöni, 2019a, S. 7). Konkrete Umsetzungshilfen fehlen zumeist. Dadurch wird bei einigen Zusatzaufgaben, die Strukturierungshilfen bieten (bspw. Zuordnung von Wörtern zu Wortfamilien), das Lernpotenzial für lernschwächere Schülerinnen und Schüler nicht voll ausgeschöpft. Gerade solche Aufgaben wären für Schülerinnen und Schüler mit (Schrift-)Sprachstörungen hilfreich – in der Sonderpädagogik kommen sie bereits seit längerem erfolgreich zum Einsatz (Mayer, 2018; Motsch, 2017; Reber & Schönauer-Schneider, 2018; Schick & Mayer, 2015). Wenn die Anleitungen zu den Zusatzmaterialien und Aufgaben zu wenig detailliert sind, muss ihr Einsatz im Unterricht in Frage gestellt werden. Zudem beinhalten die Zusatzmaterialien zu Mille feuilles 3 und 4 nur vereinzelt Erklärungen im Sinne der Language Awareness nach Ellis (2015). Die Zusatzmaterialien bieten vielmehr die Gelegenheit, das Gelernte anhand eines konkreten Arbeitsblattes oder in einem neuen Kontext (bspw. Spiel) zu vertiefen. Ein ähnliches Verständnis von Differenzierung konnte auch Schwab (2019) in einer Lehrwerksanalyse zu unterschiedlichen Englischlehrwerken feststellen. Sie fasst die darin enthaltenen Zusatzaufgaben wie folgt zusammen: „Learners find references to the worksheets that are either marked as support for more practice or with boost for a challenge in their activity book" (Schwab, 2019, S. 90). Es wäre daher in zukünftigen Untersuchungen zu prüfen, ob sich solche Zusatzmaterialien für schwächere Leserinnen und Leser oder Schülerinnen und Schüler mit Sprachentwicklungsstörungen bewähren oder ob für diese Gruppen explizitere didaktische Herangehensweisen nötig wären, damit sie ihr Lernpotenzial voll ausschöpfen können.

Im Rahmen eines inhaltsorientierten und kommunikativen Unterrichts sollte es möglich sein, bei denjenigen Schülerinnen und Schülern eine explizitere Didaktik anzuwenden, die diese benötigen. So sind auch Romonath und Wahn (2006, S. 492) der Ansicht, dass für schwächere Lernende der Fremdsprachenunterricht sowohl kommunikativ-handlungsorientiert als auch klar strukturiert sein sollte. Eine solche Didaktik wird in der sonderpädagogischen Forschung, die sich mit dem Fremdsprachenlernen auseinandergesetzt hat, grundsätzlich begrüsst (Bongartz & Rohde, 2015a; Schick & Mayer, 2015). Explizite Instruktion stützt und beschleunigt den Fremdsprachenerwerb gerade auch bei schwächeren Lernenden: „Lernwirksam ist vor allem ein Unterricht, der die L2 mit der L1 kontrastiert und/oder sprachliche Zusammenhänge bewusst macht. (…) Bewusstmachende Strategien drängen sich nicht nur für den morpho-syntaktischen Bereich auf, sondern auch im phonologischen Bereich (Phonem-Graphem-Relation)" (Eriksson, 1999, S. 206). Solch bewusstmachende Strategien wirken sich positiv auf das Erkennen von Wortverwandtschaften, Flexionsmustern, lokalen Kohärenzbeziehungen und dadurch nicht zuletzt auch auf das Leseverstehen aus. Zudem können gerade im Bereich der korrekten Anwendung von Verben anhand solch bewusstmachender Übungen der Fossilierung von Lernersprache entgegengewirkt und morphologische Kompetenzen gestärkt werden (Eriksson, 1999, S. 191). Mit Fossilierung wird in der Fremdsprachendidaktik die Fortdauer unvollständiger oder grammatisch inkorrekter Strukturen bezeichnet, die selbst Lernende betrifft, die

sich bereits relativ gut in einer Fremdsprache ausdrücken können. Wichtig wäre, dass auf bereits erworbenes Wissen zur Erstschriftsprache Deutsch noch stärker auch im Sinne der Didaktik der Mehrsprachigkeit (d. h. Vernetzung von Wissensinhalten in Deutsch, Französisch und später Englisch) bewusst Bezug genommen wird, so dass die Schülerinnen und Schüler diese Ressource nutzen können. Denn „die Effizienz des Sprachenlernens kann gesteigert werden, wenn die Lernenden das Transferpotenzial zwischen den Sprachen in alle Richtungen nutzen" (Sauer & Wolff, 2018, S. 18). Hinsichtlich des Lesens kann die explizite Vermittlung von linguistischen Strukturen einen Transfer begünstigen und zur Ausbildung von neuen metasprachlichen Konzepten führen (Kuhn, 2006). Die Didaktik der Mehrsprachigkeit soll Transfer anregen und gerade leseschwachen Schülerinnen und Schülern die Hilfestellung bieten, auf bereits erworbenes Wissen gezielt zuzugreifen. Die bisherige Forschung hat zudem gezeigt, dass sich das im Rahmen des Fremdsprachenunterrichts erworbene Wissen auch auf die Erstschriftsprache positiv auswirken kann. So hat beispielsweise die Studie von Wawire und Kim (2018) anschaulich dargelegt, dass gerade hierarchieniedere Lesekompetenzen gut von einer in die andere Schriftsprache übertragen werden können. Auch Hulstijn (2015, S. 130) unterstreicht die gegenseitige Beeinflussung von einer Erst- und einer Fremdsprache.

Aufgrund der geringen Kontaktstunden zur Zielsprache betont Leow (2019, S. 486), dass für das Setting des schulischen Fremdsprachenlernens gezielt auf die Vermittlung von expliziten Inhalten gesetzt werden soll. Gerade leseschwache Schülerinnen und Schüler können von vermehrten Focus on Form-Aktivitäten profitieren, wie sie Ellis (2016) beschrieben hat. Sein Forschungsüberblick weist darauf hin, dass die bewusste Aufmerksamkeit der Lernenden auf Formen und deren Bedeutung gerade auch im Kontext kommunikativ-handlungsorientierter Aktivitäten im Unterricht qualitativ und quantitativ lernwirksam sein kann. In Kapitel 5.5.2.2 wurde skizziert, wie solche Aktivitäten konkret in den Unterricht eingebaut werden können. Focus on form-Aktivitäten zur Bewusstmachung von Regelhaftigkeiten sind für lernschwächere Schülerinnen und Schüler eine wichtige Lernhilfe und sollen daher gezielt in den kommunikativ-handlungsorientierten Unterricht eingebaut werden (Kuhn, 2006). Dadurch wird auch diesen Schülerinnen und Schülern ermöglicht, beim Lesen sowohl Top-down- als auch Bottom-up-Prozesse zu aktivieren und somit den Sprachinput auf verschiedenste Weise und daher vertieft verarbeiten zu können.

Die Resultate der vorliegenden Untersuchung können dazu beitragen, die Progression der Kompetenz Lesen in Lehrwerken der Primarstufe zu überdenken. Es wäre günstig, wenn Lehrwerke die Entwicklungsstufen im Erwerb von Lesekompetenzen mitberücksichtigen und Lernmöglichkeiten für verschiedene Lernniveaus anbieten würden. Ein zyklisches Lernen, das auch das Lehrmittel Mille feuilles grundsätzlich bietet, müsste jedoch gerade für schwächere Schülerinnen und Schüler häufigere Wiederholungsmöglichkeiten des vor nicht allzu langer Zeit Gelernten anbieten. Ein expliziter Bezug zu früheren Lerninhalten sollte dabei gegeben werden, damit das Vorwissen auch tatsächlich aktiviert werden kann. Neben den vom Lehrmittel bereits angebotenen authentischen Texten und den explizit vermittelten Lesestrategien für

die Herangehensweise an Texte ist es mehr als sinnvoll, gezielte Übungen zum Aufbau hierarchieniederer Lesekompetenzen zur Verfügung zu stellen. Die Reihenfolge der Vermittlung der GPK sollte sich an der französischen Progression anlehnen, wie sie im Erstschriftspracherwerb eingesetzt wird (Sprenger-Charolles, 2017). Laut Sprenger-Charolles (2017) müsste im Unterricht beim Erlernen der Schriftsprache Französisch bevorzugt die Frequenz und Konsistenz der GPK (französisch: CGPh) und nicht die der PGK (französisch: CPhG) berücksichtigt werden. Zudem seien auch andere wichtige orthographische Eigenheiten einer Sprache zu beachten, wie beispielsweise im Französischen die sogenannten *lettres muettes* (stumme Buchstaben):

> Toutefois, la progression pédagogique doit surtout tenir compte de la fréquence et de la régularité des CGPh (et non de celle des CPhG qui sont moins consistantes que les CGPh, cf. le *tableau 1*). Il faut également considérer d'autres spécificités de l'orthographe de la langue dans laquelle s'effectue l'apprentissage : pour le français, les lettres muettes. (Sprenger-Charolles, 2017, S. 252)

Interessanterweise haben die Drittklässlerinnen und Drittklässler in der vorliegenden Untersuchung die lettres muettes <e> und <s> vergleichsweise gut beachtet. Praktisch alle unauffälligen Leserinnen und Leser und fast 70% der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung haben das <e> in Wörtern an passender Stelle nicht ausgesprochen. Ein ähnliches Resultat zeigte sich beim Graphem <s>: Circa 90% der unauffälligen und 50% der auffälligen Leserinnen und Leser haben diese GPK gelernt. Die Explizitmachung dieser beiden GPK könnte für Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung dazu beitragen, dass sie bereits im ersten Lernjahr in dieser Hinsicht aufholen könnten, da sie sich bei diesen GPK im Gegensatz zu anderen GPK bereits in der Zone der nächsten Entwicklung befinden. Um die Lernchancen für leseschwache Schülerinnen und Schüler zu erhöhen, sollten die Grapheme daher in einer sinnvollen Progression eingeführt werden. Wie bereits vom Lehrmittel Mille feuilles aufgegriffen, ist es von Bedeutung, die Unterschiede zu den deutschen Graphemen aufzuzeigen. Dies könnte jedoch noch weiter vertieft werden und sollte gerade für Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung mehr Raum in Anspruch nehmen. Die Resultate der vorliegenden Untersuchung können Hinweise zur Reihenfolge der Einführung von französischen Graphemen liefern. Mille feuilles weist bereits darauf hin, dass in der französischen Schriftsprache oftmals mehrere Buchstaben als Grapheme verwendet werden (Bertschy et al., 2017). Es wäre sinnvoll, dass im Rahmen der expliziten Vermittlung von GPK auch darauf aufmerksam gemacht wird, dass beim Lesen von französischen Wörtern, Sätzen und Texten auf grössere Schrifteinheiten geachtet werden kann. So sind gerade Morpheme in der Lage, die Regularität der französischen GPK zu erhöhen und sollten beachtet werden: „morphology provides an important degree of regularity in the relationship between print and meaning" (Castles et al., 2018, S. 24). Laut den Autoren sollte diese aus Studien gewonnene Erkenntnis vermehrt in die pädagogische Praxis einfliessen. Auch Chen und Schwartz (2018) sind der Ansicht, dass eine solche Herangehensweise sowohl den Wortschatz als auch den Leseerwerb in einer Zweit- und Fremdsprache positiv beeinflussen kann: „teachers should offer

explicit and systematic instruction in morphological awareness to facilitate children's vocabulary and literacy development in the novel language" (S. 1693). Scheerer-Neumann (2018) betont, dass Schülerinnen und Schüler mit Lese-Rechtschreibstörungen mehr Transparenz benötigen, um sprachliche Strukturen zu erkennen. Aus diesem Grund wird in der Sonderpädagogik in vielen Trainingsprogrammen auf die explizite Vermittlung linguistischer Strukturen gesetzt. Gerade die Einsicht in morphologische Strukturen schafft für Schülerinnen und Schüler mit Lese-Rechtschreibstörungen mehr Transparenz. Auch Berthiaume und Daigle (2014, S. 256) sehen in der expliziten Vermittlung morphologischer Lesestrategien eine Möglichkeit, die gerade Schülerinnen und Schülern mit Lesestörungen zugutekommen könnte. Gerade weil Morpheme eine Brücke zwischen formalen und inhaltlichen Aspekten der Schriftsprache ermöglichen, sollten diese explizit unterrichtet werden.

> Many children may acquire morphological knowledge implicitly through their language and reading experience. However, we believe that, because of the importance of morphology in relating word forms to their meanings, there is an argument for explicit instruction on this aspect of the writing system. (Castles et al., 2018, S. 25)

In Studien konnte nachgewiesen werden, dass sich Schülerinnen und Schüler mit Lese-/Rechtschreibstörungen durch ein solches Training verbessern konnten. Dies gilt sowohl für orthographisch tiefe Sprachen wie Englisch (Goodwin & Ahn, 2010) und Französisch (Berthiaume & Daigle, 2014; Koh et al., 2017) als auch für transparentere Sprachen wie Deutsch (Kargl et al., 2008; Kargl et al., 2011) und Italienisch (Vender et al., 2017). Die gezielte Unterstützung von morphologischen Leseprozessen ermöglicht nicht zuletzt auch den Aufbau von gut vernetztem lexikalischem Wissen, das seinerseits wiederum zur besseren Textverarbeitung auf hierarchiehoher Ebene beitragen kann (Raudszus et al., 2019, S. 106). Der Aufbau guter lexikalischer Repräsentationen, die sich aus möglichst vielen (orthographischen, morphologischen, phonologischen, semantischen) Teilrepräsentationen zusammensetzen, muss in einer neuen Schriftsprache jedoch jeweils neu erlernt werden. So schreiben Mor und Prior (2019, 15), dass „high quality lexical representations" mehrheitlich sprachspezifisch erworben werden und weniger von den Erstsprachfähigkeiten abhängig sind. Daher sollten auch leseschwache Schülerinnen und Schüler darin unterstützt werden, sich im Fremdsprachenunterricht gut vernetzte spezifische lexikalische Repräsentationen aneignen zu können, ähnlich wie dies ihre unauffälligen Mitschülerinnen und Mitschüler bereits im ersten Lernjahr konnten. Eine explizite Vermittlung der morpho-orthographischen Lesestrategie könnte auch im Sinne der Didaktik der Mehrsprachigkeit fachübergreifend von Nutzen sein. Hofer (2014) betont, es sei „sinnvoll, den Fremdsprachenunterricht verstärkt sprachübergreifend und sprachvergleichend zu gestalten" (S. 211). Eine Untersuchung zu metasprachlichen Kompetenzen belegt, dass dies auch für junge Lernende Vorteile bietet. In den Experimentalgruppen der Tiroler Schulen wurde jeweils eine Stunde pro Woche der sprachübergreifenden Reflexion (*Riflessione Lingua*) gewidmet. Dabei waren beide Lehrpersonen anwesend und es wurden kontrastive Sprachvergleiche (bspw. zu Kognaten oder Prä- und Suf-

fixen) zwischen Deutsch und Italienisch vorgenommen. Die vermehrte Betonung der Didaktik der Mehrsprachigkeit fördere laut Hofer (2014) die Sprachaufmerksamkeit und helfe, „Sprachen miteinander in Beziehung zu setzen und nach Entsprechungen und positiven Transfermöglichkeiten zu suchen. Die Schüler/innen gleichen neue zielsprachliche Strukturen mit ihrem bereits erworbenen Wissen ab, und können sich in Folge Gesetzmäßigkeiten und Regelhaftigkeiten über die Sprachgrenzen hinweg erfolgreich erschließen“ (S. 228).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Sprachlernstrategien bei Schülerinnen und Schülern mit Lesestörungen in der Erstschriftsprache Deutsch nicht ausreichend sind, um sich formale Aspekte der Fremdsprache Französisch implizit anzueignen. Eine explizite Förderung der hierarchieniederen Leseprozesse sollte daher im frühen Fremdsprachenunterricht für schriftsprachlich schwächere Lernende gezielt eingebaut werden. Jedoch müssten zukünftige Interventionsstudien zeigen, ob die hier skizzierte explizite Herangehensweise auch zu den gewünschten Effekten führt.

8 Zusammenfassung

Lesen wird als Interaktion zwischen hierarchieniederen und hierarchiehohen Teilleseprozessen verstanden und ist zugleich in ein soziales Bedingungsgefüge eingebettet. In den ersten Grundschuljahren werden die basalen Lesefertigkeiten in einer Erstschriftsprache erworben. Der Erwerb dieser sogenannten hierarchieniederen Leseprozesse vollzieht sich in Abhängigkeit zur orthographischen Tiefe der jeweiligen Zielsprache. Die Schriftsprache Deutsch weist im Gegensatz zu Französisch eine transparentere Orthographie auf, jedoch ist bei beiden das morphologische Prinzip eines der wichtigen Prinzipien bei der Zuordnung von Buchstaben-Lautbeziehungen. Beim Leseerwerb in der Erstschriftsprache Deutsch führt der Erwerb immer grösserer Schrifteinheiten über sogenannte Selbstlernmechanismen und die immer besser vernetzten Repräsentationen im mentalen Lexikon dazu, dass Wortformen und deren Bedeutung schneller abgerufen und beim Lesen effizient genutzt werden können. Unauffällige Leserinnen und Leser, die in der deutschen Schriftsprache sozialisiert wurden, verfügen bereits in der dritten Klasse (5 HarmoS) über gut automatisierte basale Lesefertigkeiten, die es ihnen ermöglichen, sich Textinhalte zunehmend selbständig zu erschliessen.

Die vorliegende Untersuchung hatte zum Ziel, Grundlagenwissen zu den Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch von Schülerinnen und Schüler nach einem Lernjahr zu schaffen und allfällige Unterschiede in den französischen Lesekompetenzen unterschiedlicher Lernergruppen nachzuweisen. Mit dem für die vorliegende Untersuchung entwickelten Screening liegt ein Instrument zur Erfassung der Lesekompetenzen im frühen Erwerb der Fremdsprache Französisch vor. Für die empirische Prüfung und Skalenvalidierung des Screenings wurden die Daten von 334 Schülerinnen und Schülern der dritten Klasse (5 HarmoS) aus insgesamt 31 deutschsprachigen Klassen der Kantone Bern und Freiburg verwendet. Morphologische Leseprozesse nehmen sowohl in der Schriftsprache Deutsch als auch in der Schriftsprache Französisch eine wichtige Rolle im Leseerwerb ein. Um diese bisher in Studien zum frühen Fremdsprachenerwerb wenig beachtete Komponente in den Fokus zu rücken, wurde intendiert, neben hierarchieniederen und hierarchiehohen Leseprozessen auch morphologische Leseprozesse im frühen Fremdsprachenlernen zu untersuchen. Im Rahmen der Beantwortung der ersten Fragestellung konnte gezeigt werden, dass anhand des entwickelten Screenings hierarchieniedere und morphologische Leseprozesse im Französischunterricht valide und reliabel erfasst werden können. Der Aufbau des Screenings beinhaltete durchaus die Erfassung hierarchiehoher Leseprozesse, aber die faktorielle Validitätsprüfung führte grösstenteils zum Ausschluss dieser Aufgaben. Dies deutet darauf hin, dass diesen Aufgaben auf der Basis des vorliegenden Datensat-

zes kein gemeinsames latentes Konstrukt zugrunde lag. Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass es den Schülerinnen und Schülern der dritten Klasse noch nicht gelingt, hierarchiehohe Leseprozesse beim Lesen erfolgreich anzuwenden. Dies ist ein wichtiger Hinweis darauf, dass der Aufbau eines vollständigen Situationsmodells respektive ein Detaillesen im ersten Lernjahr in der Fremdsprache Französisch noch kaum möglich ist. Es konnte nachgewiesen werden, dass unauffällige Leserinnen und Leser beim Lesen französischer Sätze und Texte einerseits gezielt Top-down-Prozesse (Skimming und Scanning) anwenden und ihnen andererseits bereits die Nutzung von Bottom-up-Prozessen gelingt. Davon zeugen die guten Leistungen dieser Schülerinnen und Schüler im Erkennen von Wortgrenzen in unsegmentierten Sätzen oder im Erkennen von Morphemen in multimorphemischen Wörtern (morphologische Relationen). Zudem war es ihnen möglich, im kommunikativ-inhaltsorientierten Unterricht, der wenig explizite Instruktionen enthielt, sowohl französische GPK implizit zu lernen als auch erstes wortspezifisches morpho-orthographisches Wissen aufzubauen und dieses beim Lesen von Wörtern, Sätzen und Texten anzuwenden. Darüber hinaus weisen die Analysen zur ersten Fragestellung darauf hin, dass das Französisch-Screening im unteren Leistungsbereich gut differenzieren kann.

Im Gegensatz zu bisherigen Forschungsarbeiten erweiterte die vorliegende Untersuchung ihren Fokus über die Untersuchung der Lesekompetenzen von unauffälligen Schülerinnen und Schülern hinaus auf die Erfassung von Lesekompetenzen verschiedener Lernergruppen und legte den Fokus dabei insbesondere auf die Schülerinnen und Schüler mit (Schrift-)Sprachstörungen. Somit wurde im Rahmen der zweiten Fragestellung nicht nur der Einfluss hierarchieniederer Lesekompetenzen in der Erstschriftsprache Deutsch auf die Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch untersucht, sondern auch danach gefragt, ob ein negativer Zusammenhang zwischen der Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung und den Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch besteht. Diese Frage wurde im Rahmen eines Längsschnitt-Designs beantwortet, für das die Daten von 317 Schülerinnen und Schülern aus der Erhebung zur Mitte und zum Ende des Schuljahres verwendet wurden. Basierend auf den Ergebnissen der ersten Fragestellung (Skalenvalidierung) wurde zur zweiten Fragestellung ein Strukturgleichungsmodell aufgestellt und anschliessend empirisch überprüft. Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass die zur Schuljahresmitte gemessenen hierarchieniederen Lesekompetenzen in der Erstschriftsprache Deutsch einen signifikant positiven Einfluss auf den Erwerb der Lesekompetenzen in Französisch haben, die zum Schuljahresende gemessen wurden. Ausserdem konnte nachgewiesen werden, dass sich die Zugehörigkeit zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung insgesamt negativ auf die Lesekompetenzen in Französisch auswirkt. Interessanterweise findet sich jedoch bei der Teillesekompetenz des Erkennens von Stamm-Morphemen in multimorphemischen Wörtern (morphologische Relationen) kein signifikant negativer Einfluss. Dieses Ergebnis weist auf mögliche Ressourcen der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung in diesem Bereich hin und bestätigt frühere Studienergebnisse. Bei den Kontrollvariablen Geschlecht und verbales Arbeitsgedächtnis konnte nur für das Geschlecht ein negativer Zusammenhang mit den Teillesekom-

petenzen in Französisch gefunden werden. So weisen die Mädchen insgesamt bessere Lesekompetenzen in Französisch auf als die Jungen.

Zur Beantwortung der dritten Fragestellung wurden die Teillesekompetenzen in Französisch der unauffälligen Leserinnen und Leser und der Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung hinsichtlich allfälliger Gruppenunterschiede mittels *t*-Tests überprüft. Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung Schwierigkeiten im Aufbau von hierarchieniederen Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch haben und sich bereits im ersten Lernjahr Unterschiede in den Wortidentifikationsprozessen zeigen. Einigen Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung gelang es, französische Stamm-Morpheme als morpho-semantische Informationen beim Lesen zu beachten. Hingegen weisen die Resultate darauf hin, dass es ihnen im Gegensatz zu den unauffälligen Leserinnen und Lesern noch nicht gelingt, auch morpho-orthographische Informationen zur Aktivierung von Ganzwort-Repräsentationen zu nutzen. Die Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung haben zudem signifikant weniger GPK gelernt als ihre unauffälligen Mitschülerinnen und Mitschüler. Dies lässt sich auf Defizite im impliziten Lernen und auf die ausbleibende Aktivierung von Selbstlernmechanismen zurückführen. Die Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass es Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung schwerer fällt, selbständig Regeln aus dem Input zu generieren und wortspezifisches morpho-orthographisches Wissen aufzubauen. So war es ihnen weniger gut möglich, (sub-)lexikalische Einheiten in der Fremdsprache zu analysieren und für die Entschlüsselung von Sätzen zu nutzen, was zu geringeren Leistungen im Erkennen von Wortgrenzen in unsegmentierten Sätzen führte. Für die unauffälligen Leserinnen und Leser konnte nachgewiesen werden, dass sie bereits im ersten Lernjahr Frühfranzösisch begonnen haben, wortspezifisches Wissen aufzubauen und die dazugehörigen morpho-orthographischen, morpho-semantischen und morpho-syntaktischen Repräsentationen zu vernetzen. Das bedeutet, es gelingt ihnen beim Lesen somit schneller, nicht nur die Wortform wiederzuerkennen, sondern auch deren Aussprache und Bedeutung schneller abzurufen und für die Texterschliessung zu nutzen. Im Gegensatz dazu zeigen Schülerinnen und Schüler mit Lesestörung bereits nach einem Lernjahr Frühfranzösisch deutliche Differenzen in ihren Möglichkeiten, sich solches Wissen implizit anzueignen.

Zur Beantwortung der vierten Fragestellung wurde die Gruppe der Risikolernenden in drei Gruppen unterteilt: Schülerinnen und Schüler mit einer isolierten Sprachentwicklungsstörung, solche mit isolierten Lesestörungen und jene mit doppeltem Defizit. Die Lesekompetenzen dieser drei Gruppen wurden anhand von non-parametrischen Verfahren mit den Lesekompetenzen einer Gruppe unauffälliger Schülerinnen und Schüler verglichen. Die Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit doppeltem Defizit wies erwartungskonform die geringsten Lesekompetenzen in der Fremdsprache Französisch auf. Die Schülerinnen und Schüler mit isolierter Sprachentwicklungsstörung zeigten über alle Teillesekompetenzen hinweg ähnlich gute Kompetenzen wie die Gruppe der unauffälligen Schülerinnen und Schüler. In der Gruppe der Schülerinnen und Schüler mit isolierten Lesestörungen konnten bei einigen Teillesekompetenzen grosse Streuungen gefunden werden, was darauf hin-

deutet, dass bei dieser Gruppe besonders darauf geachtet werden muss, in welchen Teillesekompetenzen individuelle Stärken und Schwächen vorhanden sind. Die vorliegende Untersuchung bestätigt bisherige Erkenntnisse aus der einschlägigen Forschungsliteratur zum Thema. So konnte gezeigt werden, dass der Leseerwerb in der Fremdsprache Französisch vom Leseerwerb in der Erstschriftsprache Deutsch sowie den Erwerbsmechanismen auf kognitiv-linguistischer Prozessebene beeinflusst ist. Es wurde dargelegt, dass im ersten Lernjahr Frühfranzösisch insbesondere gut automatisierte Lesekompetenzen transferiert werden können, erkennbar in der Anwendung von hierarchieniederen und morphologischen Leseprozessen bei den unauffälligen Leserinnen und Lesern. Den Schülerinnen und Schülern mit Lesestörungen gelingt dieser Transfer im Gegensatz dazu noch kaum. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung weisen daher auf die Notwendigkeit einer möglichst frühzeitigen Überprüfung des Lernstandes der Schülerinnen und Schüler hin, da bereits im ersten Lernjahr beträchtliche Unterschiede zwischen auffälligen und unauffälligen Leserinnen und Lesern nachgewiesen werden konnten. Zudem ermöglicht die Erfassung literaler Kompetenzen ganz zu Beginn des Fremdsprachenlernens den frühzeitigen, gezielten Einsatz binnendifferenzierender Massnahmen.

Im Sinne der Chancengerechtigkeit ist es notwendig, dass der frühe Fremdsprachenunterricht allen die gleichen Chancen bietet, sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten eine Fremdsprache anzueignen. Entsprechend wichtig ist die angemessene Berücksichtigung von Stärken und Schwächen der Schülerinnen und Schüler mit Sprachentwicklungsstörungen oder Lesestörungen. Ein guter Unterricht sollte allen Schülerinnen und Schülern entsprechen und dazu genutzt werden, die Freude an der neuen Sprache zu wecken und diese Motivation aufrecht zu erhalten. Freude und Kreativität im Umgang mit der neuen Schriftsprache könnten dadurch vermittelt werden, dass verschiedene Zugänge zur neu zu lernenden Schriftsprache angeboten werden. Die Erkenntnisse der vorliegenden Untersuchung bieten hierzu eine Grundlage. Ein für die Untersuchung bemerkenswertes Ergebnis betrifft den Umfang von hierarchieniederen Lesekompetenzen bei Schülerinnen und Schülern mit isolierten Sprachentwicklungsstörungen. Diese Gruppe verfügt über vergleichbare Kompetenzen in diesem Bereich wie unauffällige Schülerinnen und Schüler. Dies gilt sowohl für die basalen Lesefertigkeiten des Rekodierens und Dekodierens als auch für die Nutzung morphologischer Leseprozesse. Aus diesem Grund sollte den Schülerinnen und Schülern mit einer isolierten Sprachentwicklungsstörung die Schrift als Kompensationsmöglichkeit für ihre auditiven und mündlichen Sprachschwierigkeiten gezielt zur Verfügung gestellt werden. Im Gegensatz dazu müssen Schülerinnen und Schüler mit Lesestörungen in der Erstschriftsprache Deutsch frühzeitige Unterstützung im Leseerwerb der französischen Schriftsprache erhalten. Dafür sollen im Sinne der Mehrsprachigkeitsdidaktik Synergien zwischen den Unterrichtsfächern Deutsch und Französisch genutzt und Begrifflichkeiten vereinheitlicht werden. Zudem ist es zur Erreichung von kompetentem Lesen in einer Fremdsprache sinnvoll, die dafür notwendigen hierarchieniederen Lesekompetenzen explizit zu vermitteln.

Abbildungen

Abb. 1: Situationsmodell der Teilprozesse im Leseverständnis (mit Genehmigung, nach Lenhard, 2019, S. 15). 23
Abb. 2: Dual-Route-Cascaded-Model (eigene Darstellung in Anlehnung an Coltheart, 2005, S. 12) 27
Abb. 3: (a und b) Multiple-Route-Model des Wortlesens nach (a) Grainger und Ziegler (2011) und dessen Erweiterung (b) für die transparente Schriftsprache Finnisch (Häikiö et al., 2016) (mit Genehmigung von Elsevier und Springer Nature) 28
Abb. 4: Kompetenzentwicklungsmodell für das Worterkennen und laute Lesen (mit Genehmigung, nach Klicpera et al., 2017, S. 29) 34
Abb. 5: Komponenten des Leseverständnisses (eigene Darstellung in Anlehnung an das Reading System Framework von Perfetti & Stafura, 2014, S. 24, mit Ergänzung der „Morphologie" im orthographischen System nach Verhoeven & Perfetti, 2017, S. 9) 39
Abb. 6: Streuung in der Dekodiergenauigkeit (in Prozent, ± 1.75 SD) von Wörtern (weiss) und Pseudowörtern (grau) bei transparenten Schriftsprachen (shallow orthographies) wie beispielsweise Deutsch und einigen tiefen Schriftsprachen (Seymour et al., 2003, S. 164) 45
Abb. 7: Morphologie als Bindeglied zwischen Semantik, Orthographie und Phonologie (eigene Darstellung in Anlehnung an Kirby & Bowers, 2018, S. 218) 84
Abb. 8: Entwicklung morpho-semantischer und morpho-orthographischer Repräsentationen beim Lesen von Wörtern (eigene Darstellung in Anlehnung an Grainger & Beyersmann, 2017, S. 304) 97
Abb. 9: Psycholinguistisches Modell des Spracherwerbs (eigene Darstellung in Anlehnung an Gillam et al., 2019, S. 241) 138
Abb. 10: Mögliche Aktivitäten zur Anwendung von Focus on Form im Fremdsprachenunterricht (eigene Darstellung in Anlehnung an Ellis, 2016, S. 411) 147
Abb. 11: Individualvariablen beeinflussen die Nutzung von Schrift als Lernhilfe für den Wissenserwerb im Fremdsprachenlernen (eigene Darstellung in Anlehnung an Kormos, 2012, S. 392) 149
Abb. 12: Entwicklung Französisch-Screening und Ablauf der Datenerhebung im Schuljahr 2016/2017 172
Abb. 13: Ablauf der Datenerhebung im Schuljahr 2017/2018 172
Abb. 14: Darstellung der zur Beantwortung der jeweiligen Fragestellung verwendeten Teilstichproben 179
Abb. 15: Boxplots Rohwert P-ITPA (Subgruppenvergleich zur Fragestellung 4) 186
Abb. 16: Vergleich der Verteilung der Rohwerte im P-ITPA bei Schülerinnen und Schülern mit und ohne Sprachentwicklungsstörung der Subgruppen zur Fragestellung 4 186

Abb. 17: Aufgabenbeispiele aus dem ELFE 1–6 Wortleseverstehen (Lenhard & Schneider, 2006) 189
Abb. 18: Aufgabenbeispiel aus dem ELFE 1–6 Textleseverstehen (Lenhard & Schneider, 2006) 189
Abb. 19: Aufgabenbeispiel aus dem ELFE 1–6 Textleseverstehen (Lenhard & Schneider, 2006) 190
Abb. 20: Visuelle Darstellung der Frequenzanalysen nach Magazine (3.1.1–3.3.2) geordnet (die Grösse der Wörter entspricht der Frequenz, Darstellungen erstellt mit Wordle) 199
Abb. 21: Auswertungsbeispiel Untertest 1 der 9 expliziten und 8 impliziten Graphemtreffer 203
Abb. 22: Aufgabenbeispiele aus dem ELFE 1–6 (a) (Lenhard & Schneider, 2006), aus der Tâche 2 des französischen Lesetests Timé2 (b) (Écalle & Magnan, 2015, S. 132) und aus dem Französisch-Screening Untertest 2: Wortleseverstehen (c) 204
Abb. 23: Beispielaufgaben Untertest 2: Satzleseverstehen 205
Abb. 24: Beispielaufgabe zum Textleseverstehen des Untertests 2 208
Abb. 25: Beispielaufgaben zum Untertest 3: Morphologische Relationen erkennen 211
Abb. 26: Übersicht zu den Stichproben und statistischen Analysen (nach Fragestellung gegliedert) 223
Abb. 27: Beispiel für ein einfaches lineares Strukturgleichungsmodell (unterteilt in Mess- und Strukturmodell) mit zwei latenten Variablen, die jeweils durch drei Indikatoren gemessen werden (eigene, erweiterte Darstellung in Anlehnung an Geiser, 2011, S. 42) 226
Abb. 28: Strukturgleichungsmodell zur Überprüfung der Fragestellung 2 235
Abb. 29: Scree-Plot der exploratorischen Faktorenanalyse (Mplus-Output) 240
Abb. 30: Messmodell der Variablen Lesekompetenz Französisch (bestehend aus einem generellen und drei spezifischen Faktoren) 253
Abb. 31: Strukturgleichungsmodell (Fragestellung 2) 267
Abb. 32: Anzahl der korrekt gelesenen Graphemtreffer (explizit und implizit gelernter GPK) in Prozent, geordnet nach Gruppe und Zeitpunkt (Mitte Schuljahr: T1/T3, Ende Schuljahr: T2/T4) 273
Abb. 33: Anzahl der korrekt gelesenen Graphemtreffer (explizit und implizit gelernter GPK) in Prozent, geordnet nach Gruppe und Zeitpunkt (Mitte Schuljahr: T1/T3, Ende Schuljahr: T2/T4) 274
Abb. 34: Subgruppenvergleich Fragestellung 4: implizit gelernte GPK 278
Abb. 35: Subgruppenvergleich Fragestellung 4: Erkennen von morphologischen Relationen 278
Abb. 36: Subgruppenvergleich Fragestellung 4: Wortgrenzen erkennen 279
Abb. 37: Subgruppenvergleich Fragestellung 4: Genereller Faktor 280
Abb. 38: Subgruppenvergleich Fragestellung 4: Faktor 1 281

Abb. 39: Dem ersten spezifischen Faktor zugewiesene Aufgaben des Untertests Satzleseverstehen 284
Abb. 40: Dem ersten spezifischen Faktor zugewiesene Aufgaben des Untertests Textleseverstehen 285
Abb. 41: Aus den Analysen ausgeschiedene Aufgaben zum Satzleseverstehen (T2B4, T2B12, T2B21) 289
Abb. 42: Aufgabe 7 des Untertests Textleseverstehen Französisch (Zuordnung zum Faktor 2) 290

Tabellen

Tab. 1: Ebenen und Komponenten der Lesekompetenz in Anlehnung an das Mehrebenenmodell von Rosebrock und Nix (2017, S. 15) 22
Tab. 2: Stufenmodell der Entwicklung des Wortlesens (eigene Darstellung in Anlehnung an Scheerer-Neumann, 2018, S. 62 und 76) 31
Tab. 3: Klassifikation europäischer Sprachen hinsichtlich der silbischen Struktur und orthographischen Tiefe (eigene Darstellung in Anlehnung an Seymour et al., 2003, S. 146) 43
Tab. 4: Konsistenz der GPK und PGK in der französischen Schriftsprache in Abhängigkeit der Beachtung der Morpho-Phonogramme nach Peereman et al., 2013 (Tabelle in Anlehnung an Sprenger-Charolles, 2017, S. 250) 51
Tab. 5: Die häufigsten Grapheme der französischen Schriftsprache, nach Vokalen und Konsonanten gegliedert (eigene Darstellung in Anlehnung an Sprenger-Charolles, 2017, S. 251) 52
Tab. 6: Phasen des Lernprozesses und der Prozessierungstiefe im Fremdsprachenlernen (eigene Darstellung in Anlehnung an Leow, 2019, S. 478) 61
Tab. 7: Phasenmodell zum Erwerb von explizitem Wissen (eigene Darstellung des Representational-Redescription-Modell nach Karmiloff-Smith, 1992, S. 18 ff., in Anlehnung an Kuhn, 2006, S. 138) 66
Tab. 8: Nutzung von morphologischem Wissen im Leseerwerb (eigene Darstellung in Anlehnung an Nagy et al., 2014, S. 4) 80
Tab. 9: Lernziele Französisch des Lehrplans Passepartout der Schuljahre 5/6 HarmoS (= 3./4. Klasse, grau = Grundanspruch, Bertschy et al., 2016, S. 6) 153
Tab. 10: Merkmale der Gesamtstichprobe und der Konstruktions- und Validierungshälfte 180
Tab. 11: Merkmale und Vergleich der beiden Untersuchungsgruppen zur Fragestellung 3 181
Tab. 12: Allgemeine Merkmale der vier Untersuchungsgruppen (Fragestellung 4) 184
Tab. 13: Überprüfte explizit und implizit gelernte GPK des Untertests 1 (Frequenz und Konsistenz pro Token als Funktion der F-Frequenz (pro eine Million Wörter) des Manulex-morphO von Peereman und Sprenger-Charolles, 2018) 202
Tab. 14: Berechnung der Textschwierigkeit der Aufgaben im Untertest 2 zum Textleseverstehen anhand von AMesure (François et al., 2014) 208
Tab. 15: Untertest Sätze nachsprechen des P-ITPA: Deskriptive Statistiken zur Gesamtstichprobe 220
Tab. 16: Übersicht zu den in der vorliegenden Untersuchung verwendeten Erhebungsinstrumenten 221

Tab. 17: Signifikanzprüfung der verschiedenen Faktormodelle der exploratorischen Faktorenanalyse ... 239
Tab. 18: Mustermatrix der Geomin-Faktorenlösung für die Modelle mit drei und vier Faktoren ... 242
Tab. 19: Faktorkorrelationen des 3-Faktorenmodells (exploratorische Faktorenanalyse) ... 246
Tab. 20: Modellfit-Indizes verschiedener geschätzter Modelle basierend auf den Daten der Validierungshälfte ... 249
Tab. 21: Faktorkorrelationen des 3-Faktorenmodells (1. und 2. Ordnung) ... 250
Tab. 22: Bifaktorielles Modell mit Faktorladungen zum generellen Faktor und den drei spezifischen Faktoren ... 251
Tab. 23: Interne Konsistenzkoeffizienten: McDonalds ω, H-Koeffizienten und ECV des bifaktoriellen Modells ... 256
Tab. 24: Itemschwierigkeiten des Untertests Wortleseverstehen ... 257
Tab. 25: Itemschwierigkeiten des Untertests Satzleseverstehen ... 257
Tab. 26: Itemschwierigkeiten des Untertests Textleseverstehen ... 258
Tab. 27: Itemschwierigkeiten des Untertests Wortgrenzen erkennen ... 258
Tab. 28: Itemschwierigkeiten des Untertests Morphologische Markierungen erkennen ... 259
Tab. 29: Verteilungskennwerte der Indikatorvariablen der latenten Variable Lesen Deutsch ... 261
Tab. 30: Faktorkorrelationen der latenten Variablen im Strukturmodell ... 261
Tab. 31: Im Strukturgleichungsmodell enthaltene Regressionen zur Vorhersage des generellen und der drei spezifischen Faktoren Französisch Lesen (Ende Schuljahr) durch die Prädiktoren hierarchieniedere Lesekompetenzen Deutsch, Gruppenzugehörigkeit und die Kontrollvariablen Geschlecht und P-ITPA ... 264
Tab. 32: Im Strukturgleichungsmodell enthaltene Regressionen zum Struktur- und Messmodell der hierarchieniederen Lesekompetenzen in Deutsch ... 266
Tab. 33: Deskriptive Statistiken zu den Lesekompetenzen in Französisch (Fragestellung 3) ... 269
Tab. 34: Unterschiede in verschiedenen Teillesekompetenzen zwischen Schülerinnen und Schülern mit Lesestörung und unauffälligen Leserinnen und Lesern (Schuljahresende) ... 271
Tab. 35: Deskriptive Statistiken zu den Lesekompetenzen in Französisch (Fragestellung 4) ... 276
Tab. 36: Übersicht Hypothesenprüfung und Zusatzanalysen zu den Post-hoc-Analysen (Fragestellung 4) ... 281

Literatur

Alderson, J. C. (1984). Reading in a foreign language: A reading problem or a language problem? In J. C. Alderson & A. H. Urquhart (Eds.), *Reading in a foreign language* (pp. 1–24). Longman.

Alderson, J. C., Haapakangas, E.-L., Huhta, A., Nieminen, L. & Ullakonoja, R. (2015). *The diagnosis of reading in a second or foreign language. New perspectives on language assessment series*. Routledge.

Alderson, J. C., Nieminen, L. E.A. & Huhta, A. R.I. (2016). Characteristics of Weak and Strong Readers in a Foreign Language. *The Modern Language Journal*, *100*(4), 853–879. https://doi.org/10.1111/modl.12367

Alexander, P. & Fox, E. (2013). A historical perspective on reading research and practice, redux. In D. E. Alvermann, N. Unrau & R. B. Ruddell (Eds.), *Theoretical models and processes of reading* (6. Aufl., pp. 3–46). International Reading Association.

ALTE. (2017). *Reading: Individual Component Checklist.* Association of Language Testers in Europe. https://www.alte.org/Materials

Andresen, H. (2002). *Interaktion, Sprache und Spiel: zur Funktion des Rollenspiels für die Sprachentwicklung im Vorschulalter*. Narr.

Antzaka, A., Acha, J., Carreiras, M. & Lallier, M. (2018). Does the visual attention span play a role in the morphological processing of orthographic stimuli? *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *72*(7), 1704–1716. https://doi.org/10.1177/1747021818806470

Apel, K. (2018). Foreword. In R. Berthiaume, D. Daigle & A. Desrochers (Eds.), *Morphological Processing and Literacy Development: Current Issues and Research* (pp. 17–19). Routledge.

Arab-Moghaddam, N. & Senechal, M. (2001). Orthographic and phonological processing skills in reading and spelling in Persian/English bilinguals. *International Journal of Behavioral Development*, *25*(2), 140–147. https://doi.org/10.1080/01650250042000320

Aro, M. & Wimmer, H. (2003). Learning to read: English in comparison to six more regular orthographies. *Applied Psycholinguistics*, *24*(4), 621–635. https://doi.org/10.1017/S0142716403000316

Artelt, C., Stanat, P., Schneider, W. & Schiefele, U. (2001). Lesekompetenz: Testkonzeption und Ergebnisse. In J. Baumert (Hg.), *PISA 2000: Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (Bd. 17, S. 69–137). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-322-83412-6_4

Asparouhov, T. & Muthén, B. (2009). Exploratory Structural Equation Modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *16*(3), 397–438. https://doi.org/10.1080/10705510903008204

Baddeley, A. (2012). Working memory: theories, models, and controversies. *Annual review of psychology*, *63*, 1–29. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422

Bar-Kochva, I. & Hasselhorn, M. (2017). The Training of Morphological Decomposition in Word Processing and Its Effects on Literacy Skills. *Frontiers in psychology*, *8*, Artikel 1583, 1–17. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01583

Barendse, M. T., Oort, F. J. & Timmerman, M. E. (2015). Using Exploratory Factor Analysis to Determine the Dimensionality of Discrete Responses. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *22*(1), 87–101. https://doi.org/10.1080/10705511.2014.934850

Barras, M. (2017). Externe Evaluierung: Praxistest der Lehr- und Lernmittel für Französisch und Englisch, Schuljahr 2013/2014. In L. Singh & D. Elmiger (Hg.), *Externe Evaluierung der Pilotphase des Französisch- und Englischunterrichts nach Passepartout: Schuljahre 2009–2016*. IRDP.

Barras, M., Karges, K., Lenz, P. & Scheidegger, D. (2018). *Projekt Vorbereitung Lehrmittelobligatorium Clin d'œil und New World in Solothurner Sek-P-Klassen: Wissenschaftliche Begleitung und Auswertung der Testphase*. http://www.institut-mehrsprachigkeit.ch/sites/default/files/documents_projets/20180517_bericht_vorbereitung_lehrmittelobligatorium_sekp_solothurn_endfassung_2.pdf

Bartl-Pokorny, K. D., Marschik, P. B., Sachse, S., Green, V. A., Zhang, D., van der Meer, L., Wolin, T. & Einspieler, C. (2013). Tracking development from early speech-language acquisition to reading skills at age 13. *Developmental neurorehabilitation*, *16*(3), 188–195. https://doi.org/10.3109/17518423.2013.773101

Berko, J. (1958). The Child's Learning of English Morphology. *WORD*, *14*(2–3), 150–177. https://doi.org/10.1080/00437956.1958.11659661

Berthele, R. (2018). Alle Thesen sind Hypothesen: Transfer. *Babylonia*(3), 63–67. https://doi.org/10.1177/0963721417712760

Berthele, R. & Udry, I. (2019). Multilingual boost vs. cognitive abilities: testing two theories of multilingual language learning in a primary school context. *International Journal of Multilingualism*, *61*(2), 1–20. https://doi.org/10.1080/14790718.2019.1632315

Berthiaume, R., Besse, A.-S. & Daigle, D. (2010). L'évaluation de la conscience morphologique: proposition d'une typologie des tâches. *Language Awareness*, *19*(3), 153–170. https://doi.org/10.1080/09658416.2010.482992

Berthiaume, R., Bourcier, A. & Daigle, D. (2018). Morphological Processing Tasks and Measurement Issues. In R. Berthiaume, D. Daigle & A. Desrochers (Eds.), *Morphological Processing and Literacy Development: Current Issues and Research* (pp. 48–87). Routledge.

Berthiaume, R. & Daigle, D. (2014). Are dyslexic children sensitive to the morphological structure of words when they read? The case of dyslexic readers of French. *Dyslexia*, *20*(3), 241–260. https://doi.org/10.1002/dys.1476

Bertschy, I., Egli Cuenat, M. & Stotz, D. (2016). *Lehrplan Französisch und Englisch (Passepartout)*. https://www.fremdsprachenunterricht.ch/services/downloads/download/533/get

Bertschy, I., Grossenbacher, B. & Sauer, E. (2011a). *Fil rouge Mille feuilles 3.2* (1. Auflage). Schulverlag plus AG.

Bertschy, I., Grossenbacher, B. & Sauer, E. (2011b). *Revue Mille feuilles 3*. Schulverlag plus AG.

Bertschy, I., Grossenbacher, B. & Sauer, E. (2017). *Mille feuilles 3: Fil Rouge, Didaktisches Handbuch* (3. Auflage). Schulverlag plus AG.

Beyersmann, E., Casalis, S., Ziegler, J. C. & Grainger, J. (2015). Language proficiency and morpho-orthographic segmentation. *Psychonomic Bulletin & Review*, *22*(4), 1054–1061. https://doi.org/10.3758/s13423-014-0752-9

Beyersmann, E., Coltheart, M. & Castles, A. (2012). Parallel processing of whole words and morphemes in visual word recognition. *Quarterly journal of experimental psychology (2006)*, *65*(9), 1798–1819. https://doi.org/10.1080/17470218.2012.672437

Beyersmann, E., Grainger, J., Casalis, S. & Ziegler, J. C. (2015). Effects of reading proficiency on embedded stem priming in primary school children. *Journal of Experimental Child Psychology*, *139*, 115–126. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2015.06.001

Beyersmann, E., Grainger, J. & Castles, A. (2019). Embedded stems as a bootstrapping mechanism for morphological parsing during reading development. *Journal of Experimental Child Psychology*, *182*, 196–210. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2019.01.010

Bialystok, E. (2007). Acquisition of Literacy in Bilingual Children: A Framework for Research. *Language Learning*, *57*, 45–77. https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2007.00412.x

Bialystok, E. (2017). The bilingual adaptation: How minds accommodate experience. *Psychological bulletin*, *143*(3), 233–262. https://doi.org/10.1037/bul0000099

Bishop, D. V. M. (2014). Ten questions about terminology for children with unexplained language problems. *International journal of language & communication disorders*, *49*(4), 381–415. https://doi.org/10.1111/1460-6984.12101

Bishop, D. V. M. (2017). Why is it so hard to reach agreement on terminology? The case of developmental language disorder (DLD). *International journal of language & communication disorders*, *52*(6), 671–680. https://doi.org/10.1111/1460-6984.12335

Bishop, D. V. M. & Clarkson, B. (2003). Written Language as a Window in to Residual Language Deficits: A Study of Children With Persistent and Residual Speech and Language Impairments. *Cortex*, *39*(2), 215–237. https://doi.org/10.1016/S0010-9452(08)70106-0

Bishop, D. V. M., McDonald, D., Bird, S. & Hayiou-Thomas, M. E. (2009). Children who read words accurately despite language impairment: who are they and how do they do it? *Child development*, *80*(2), 593–605. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01281.x

Bishop, D. V. M. & Snowling, M. J. (2004). Developmental dyslexia and specific language impairment: same or different? *Psychological bulletin*, *130*(6), 858–886. https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.6.858

Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Greenhalgh, T., Snowling, M. J. & Thompson, P. A. (2016). CATALISE: A Multinational and Multidisciplinary Delphi Consensus Study. Identifying Language Impairments in Children. *PloS one*, *11*(7), 1–26. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168066

Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A. & Greenhalgh, T. (2017a). CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development. Phase 2. Terminology. *PeerJ Preprints*, Artikel 5:e2484v2. Vorab-Onlinepublikation. https://doi.org/10.7287/peerj.preprints.2484v2

Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A. & Greenhalgh, T. (2017b). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, *58*(10), 1068–1080. https://doi.org/10.1111/jcpp.12721

Bless, G. (2017). Irreguläre Schullaufbahnen im Rahmen der obligatorischen Schule und Forschungsergebnisse zur Klassenwiederholung. In M. P. Neuenschwander & C. Nägele (Hg.), *Research. Bildungsverläufe von der Einschulung bis in den ersten Arbeitsmarkt: Theoretische Ansätze, empirische Befunde und Beispiele* (S. 39–57). Springer VS.

Blomert, L. (2011). The neural signature of orthographic-phonological binding in successful and failing reading development. *NeuroImage*, *57*(3), 695–703. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.11.003

Blumenthal, Y., Kuhlmann, K. & Hartke, B. (2014). Diagnostik und Prävention von Lernschwierigkeiten im Aptitude Treatment Interaction- (ATI-)und Response to Intervention-(RTI)Ansatz. In M. Hasselhorn, W. Schneider & U. Trautwein (Hg.), *Lernverlaufsdiagnostik. Tests und Trends: N.F. Band 12* (S. 61–81). Hogrefe.

Bongartz, C. M. & Rohde, A. (2015a). English for all – an introduction. In C. M. Bongartz & A. Rohde (Hg.), *Inklusion im Englischunterricht* (S. 11–22). Peter Lang GmbH.

Bongartz, C. M. & Rohde, A. (Hg.). (2015b). *Inklusion im Englischunterricht*. Peter Lang GmbH.

Borleffs, E., Maassen, B. A. M., Lyytinen, H. & Zwarts, F. (2017). Measuring orthographic transparency and morphological-syllabic complexity in alphabetic orthographies: a narrative review. *Reading and Writing*, *30*(8), 1617–1638. https://doi.org/10.1007/s11145-017-9741-5

Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation: Für Human- und Sozialwissenschaftler* (4., überarb. Auflage). Springer-Medizin-Verlag.

Bosch, S. & Clahsen, H. (2016). Accessing Morphosyntax in L1 and L2 Word Recognition: A Priming Study of Inflected German Adjectives. *The Mental Lexicon*, *11*(1), 26–54. https://doi.org/10.1075/ml.11.1.02bos

Botting, N., Durkin, K., Toseeb, U., Pickles, A. & Conti-Ramsden, G. (2016). Emotional health, support, and self-efficacy in young adults with a history of language impairment. *The British journal of developmental psychology*, *34*(4), 538–554. https://doi.org/10.1111/bjdp.12148

Bowers, P. N., Kirby, J. R. & Deacon, S. H. (2010). The Effects of Morphological Instruction on Literacy Skills. *Review of Educational Research*, *80*(2), 144–179. https://doi.org/10.3102/0034654309359353

Breadmore, H. L. & Carroll, J. M. (2016). Effects of Orthographic, Morphological and Semantic Overlap on Short-Term Memory for Words in Typical and Atypical Development. *Scientific Studies of Reading*, *20*(6), 471–489. https://doi.org/10.1080/10888438.2016.1246554

Breadmore, H. L. & Carroll, J. M. (2018). Sublexical and syntactic processing during reading: evidence from eye movements of typically developing and dyslexic readers. *Journal of Cognitive Psychology*, *30*(2), 177–197. https://doi.org/10.1080/20445911.2017.1414222

Bredel, U. (2019). Leichte Sprache – Ein Instrument zur Sprachförderung? In L. Decker & K. Schindler (Hg.), *KöBeS – Kölner Beiträge zur Sprachdidaktik: Bd. 13. Von (Erst- und Zweit-)Spracherwerb bis zu (ein- und mehrsprachigen) Textkompetenzen* (1. Aufl., S. 205–224). Waxmann.

Bredel, U., Noack, C. & Plag, I. (2013). Morphologie lesen: Stammkonstanzschreibung und Leseverstehen bei starken und schwachen Leser/innen. In M. Neef & C. Scherer (Hg.), *Linguistische Arbeiten: Bd. 551. Die Schnittstelle von Morphologie und geschriebener Sprache* (S. 211–250). De Gruyter.

Bühner, M. (2011). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (3., aktualisierte und erw. Aufl.). Pearson Studium.

Bundesamt für Statistik. (2019). *Statistik der Sonderpädagogik: Schuljahr 2017/18*. Statistik der Schweiz. Themenbereich 15, Bildung und Wissenschaft. https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/aktuell/neue-veroeffentlichungen.assetdetail.10227899.html

Burani, C., Marcolini, S., Luca, M. de & Zoccolotti, P. (2008). Morpheme-based reading aloud: evidence from dyslexic and skilled Italian readers. *Cognition*, *108*(1), 243–262. https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.12.010

Buschmann, A. & Sachse, S. (2017). Frühdiagnostik von Sprachentwicklungsstörungen – differenzialdiagnostisches Vorgehen und Methoden. *Frühförderung interdisziplinär*, *36*(2), 82–92. https://doi.org/10.2378/fi2017.art07d

Byrne, B. M. (2012). *Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications, and programming. Multivariate applications series*. Routledge.

Cain, K. & Oakhill, J. (Eds.). (2007a). *Challenges in language and literacy. Children's comprehension problems in oral and written language: A cognitive perspective*. The Guilford Press.

Cain, K. & Oakhill, J. (2007b). Reading comprehension difficulties : correlates, causes, and consequence. In K. Cain & J. Oakhill (Eds.), *Challenges in language and literacy. Children's comprehension problems in oral and written language: A cognitive perspective* (pp. 41–75). The Guilford Press.

Cantiani, C., Lorusso, M. L., Perego, P., Molteni, M. & Guasti, M. T. (2015). Developmental Dyslexia With and Without Language Impairment: ERPs Reveal Qualitative Differences in Morphosyntactic Processing. *Developmental neuropsychology*, *40*(5), 291–312. https://doi.org/10.1080/87565641.2015.1072536

Carlisle, J. F. (1995). Morphological awareness and early reading achievement. In L. B. Feldman (Ed.), *Morphological aspects of language processing* (p. 189–209). Lawrence Erlbaum Associates.

Carlisle, J. F. (2000). Awareness of the structure and meaning of morphologically complex words: Impact on reading. *Reading and Writing*, 12, 169–190.

Carlisle, J. F., McBride-Chang, C., Nagy, W. & Nunes, T. (2010). Effects of Instruction in Morphological Awareness on Literacy Achievement: An Integrative Review. *Reading Research Quarterly*, *45*(4), 464–487. https://doi.org/10.1598/RRQ.45.4.5

Carreiras, M., Armstrong, B. C., Perea, M. & Frost, R. (2014). The what, when, where, and how of visual word recognition. *Trends in cognitive sciences*, *18*(2), 90–98. https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.11.005

Carroll, J. (1981). Twenty-five years of research on foreign language aptitude. In K. C. Diller (Ed.), *Individual differences and universals in language learning aptitude* (pp. 83–118). Newbury House.

Carroll, J. B. (1964). The prediction of success in intensive Foreign language training. In R. Glaser (Ed.), *Training, research, and education.* Wiley.

Casalis, S. & Colé, P. (2018). Le morphème, une unité de traitement dans l'acquisition de la litéracie. *Langue française*, *199*(3), 1–13. https://doi.org/10.3917/lf.199.0069

Casalis, S., Colé, P. & Sopo, D. (2004). Morphological awareness in developmental dyslexia. *Annals of dyslexia*, *54*(1), 114–138. https://doi.org/10.1007/s11881-004-0006-z

Castles, A., Rastle, K. & Nation, K. (2018). Ending the reading wars: Reading acquisition from novice to expert. *Psychological Science in the Public Interest*, *19*, 5–51. https://doi.org/10.1177/1529100618786959

Catts, H. W., Adlof, S. M., Hogan, T. P. & Weismer, S. E. (2005). Are Specific Language Impairment and Dyslexia Distinct Disorders? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *48*(6), 1378–1396. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2005/096)

Catts, H. W., Adlof, S. M. & Weismer, S. E. (2006). Language Deficits in Poor Comprehenders: A Case for the Simple View of Reading. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *49*(2), 278–293. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2006/023)

Catts, H. W., Bridges, M. S., Little, T. D. & Tomblin, J. B. (2008). Reading Achievement Growth in Children With Language Impairments. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *51*(6), 1569–1579. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/07-0259)

Catts, H. W., Fey, M. E., Tomblin, J. B., Zhang, X. A. (2002).Longitudinal investigation of reading outcomes in children with language impairments. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *45*, 1142–1157.

Centanni, T. M., Norton, E. S., Ozernov-Palchik, O., Park, A., Beach, S. D., Halverson, K., Gaab, N. & Gabrieli, J. D. E. (2019). Disrupted left fusiform response to print in beginning kindergartners is associated with subsequent reading. *NeuroImage. Clinical*, *22*, 101715. https://doi.org/10.1016/j.nicl.2019.101715

Chang, Y.-W., Tsai, R.-C. & Hsu, N.-J. (2014). A speeded item response model: leave the harder till later. *Psychometrika*, *79*(2), 255–274. https://doi.org/10.1007/s11336-013-9336-2

Chen, X. & Schwartz, M. (2018). Morphological awareness and literacy in second language learners: a cross-language perspective. *Reading and Writing*, *31*(8), 1685–1694. https://doi.org/10.1007/s11145-018-9866-1

Chervel, A. (2008). *Histoire de l'enseignement du francais du XVIIe au XXe siècle*. Retz.

Chilla, S. (2014). Grundfragen der Diagnostik im Kontext von Mehrsprachigkeit und Synopse diagnostischer Verfahren. In S. Chilla & S. Haberzettl (Hg.), *Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen. Mehrsprachigkeit* (1. Aufl., S. 57–71). Elsevier Urban & Fischer.

Chilla, S. & Haberzettl, S. (Hg.). (2014). *Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen*. *Mehrsprachigkeit* (1. Aufl.). Elsevier Urban & Fischer.

Cho, E. (2016). Making Reliability Reliable: A Systematic Approach to Reliability Coefficients. *Organizational Research Methods*, *19*(4), 651–682. https://doi.org/10.1177/1094428116656239

Cholewa, J. & Siegmüller, J. (2017). „Beyond randomized control" Plädoyer für mehr inhaltliche Transparenz, Systematik und Programmatik in der Sprachtherapieforschung bei SSES. *Logos*, *25*(2), 84–95.

Chung, S. C., Chen, X. & Deacon, S. H. (2018). The relation between orthographic processing and spelling in grade 1 French immersion children. *Journal of Research in Reading*, *41*(2), 290–311. https://doi.org/10.1111/1467-9817.12104

Chung, S. C., Chen, X. & Geva, E. (2019). Deconstructing and reconstructing cross-language transfer in bilingual reading development: An interactive framework. *Journal of Neurolinguistics*, *50*, 149–161. https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2018.01.003

Chung, S. C., Koh, P. W., Deacon, S. H. & Chen, X. (2017). Learning to Read in English and French. *Topics in Language Disorders*, *37*(2), 136–153. https://doi.org/10.1097/TLD.0000000000000118

Ciaccio, L. A. & Clahsen, H. (2019). Variability and Consistency in First and Second Language Processing: A Masked Morphological Priming Study on Prefixation and Suffixation. *Language Learning*, *67*, 1–34. https://doi.org/10.1111/lang.12370

Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological bulletin*, *112*(1), 155–159. https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155

Colé, P., Bouton, S., Leuwers, C., Casalis, S. & Sprenger-Charolles, L. (2012). Stem and derivational-suffix processing during reading by French second and third graders. *Applied Psycholinguistics*, *33*(1), 97–120.

Colé, P., Royer, C., Leuwers, C. & Casalis, S. (2004). Les connaissances morphologiques dérivationnelles et l'apprentissage de la lecture chez l'apprenti-lecteur français du CP au CE2. *L'Année psychologique*, *104*(4), 701–750. https://doi.org/10.3406/psy.2004.29686

Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. In G. Underwood (Ed.), *Strategies of information processing* (pp. 151–216). Academic Press.

Coltheart, M. (2005). Modeling Reading: The Dual-Route Approach. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The Science of Reading: A Handbook* (pp. 7–23). Blackwell Publishing Ltd.

Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R. & Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, *108*(1), 204–256. https://doi.org/10.1037/0033-295X.108.1.204

Commissaire, E., Duncan, L. G. & Casalis, S. (2011). Cross-language transfer of orthographic processing skills: a study of French children who learn English at school. *Journal of Research in Reading*, *34*(1), 59–76. https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2010.01473.x

Commissaire, E., Pasquarella, A., Chen, X. & Deacon, S. H. (2014). Cross-linguistic transfer in reading in multilingual contexts – recent research trends. *Written Language & Literacy*, *17*(1), 16–39. https://doi.org/10.1075/wll.17.1.02com

Conti-Ramsden, G. & Botting, N. (2008). Emotional health in adolescents with and without a history of specific language impairment (SLI). *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, *49*(5), 516–525. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01858.x

Conti-Ramsden, G., Botting, N. & Faragher, B. (2001). Psycholinguistic Markers for Specific Language Impairment (SLI). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *42*(6), 741–748. https://doi.org/10.1111/1469-7610.00770

Conti-Ramsden, G. & Durkin, K. (2007). Phonological short-term memory, language and literacy: developmental relationships in early adolescence in young people with

SLI. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *48*(2), 147–156. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01703.x

Conti-Ramsden, G., Ullman, M. T. & Lum, J. A. G. (2015). The relation between receptive grammar and procedural, declarative, and working memory in specific language impairment. *Frontiers in Psychology*, *6*, Artikel 1090, 1–11. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01090

Cordewener, K. A.H., Bosman, A. M.T. & Verhoeven, L. (2012). Specific language impairment affects the early spelling process quantitatively but not qualitatively. *Research in Developmental Disabilities*, *33*(4), 1041–1047. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.01.011

Cummins, J. (1979). Linguistic Interdependence and the Educational Development of Bilingual Children. *Review of Educational Research*, *49*(2), 222–251. https://doi.org/10.3102/00346543049002222

Cummins, J. (1980). The Cross-Lingual Dimensions of Language Proficiency: Implications for Bilingual Education and the Optimal Age Issue. *TESOL Quarterly*, *14*(2), 175–187. https://doi.org/10.2307/3586312

Cummins, J. (2000). *Language, power, and pedagogy: Bilingual children in the crossfire. Bilingual education and bilingualism: Bd. 23*. Multilingual Matters.

Cummins, J. (2008). BICS and CALP: Empirical and Theoretical Status of the Distinction. In N. H. Hornberger (Ed.), *Springer reference. Encyclopedia of language and education* (Bd. 62, pp. 487–499). Springer.

Dannenbauer, F. M. (2003). Spezifische Sprachentwicklungsstörung. In M. Grohnfeldt (Hg.), *Kohlhammer Pädagogik. Band 2: Lehrbuch der Sprachheilpädagogik und Logopädie: Erscheinungsformen und Störungsbilder* (2. Aufl., S. 48–74). Kohlhammer.

Darcy, I. & Feldhausen, I. (2014). Das Französische. In M. Krifka, J. Błaszczak, A. Leßmöllmann, A. Meinunger, B. Stiebels, R. Tracy & H. Truckenbrodt (Hg.), *Das mehrsprachige Klassenzimmer: Über die Muttersprachen unserer Schüler* (S. 321–346). Springer VS.

Deacon, S. H., Chen, X., Luo, Y. & Ramirez, G. (2013). Beyond language borders: orthographic processing and word reading in Spanish-English bilinguals. *Journal of Research in Reading*, *36*(1), 58–74. https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2011.01490.x

Deacon, S. H., Desrochers, A. & Levesque, K. (2017). Learning to Read French. In C. A. Perfetti & L. Verhoeven (Eds.), *Learning to read across languages and writing systems* (pp. 243–269). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781316155752.010

Deacon, S. H. & Francis, K. A. (2017). How Children Become Sensitive to the Morphological Structure of the Words That They Read. *Frontiers in psychology*, *8*, Artikel 1469, 1–8. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01469

Deacon, S. H. & Kieffer, M. (2018). Understanding how syntactic awareness contributes to reading comprehension: Evidence from mediation and longitudinal models. *Journal of Educational Psychology*, *110*(1), 72–86. https://doi.org/10.1037/edu0000198

Deacon, S. H., Tong, X. & Francis, K. (2017). The relationship of morphological analysis and morphological decoding to reading comprehension. *Journal of Research in Reading*, *40*(1), 1–16. https://doi.org/10.1111/1467-9817.12056

Deacon, S. H., Tong, X. & Mimeau, C. (2019). Morphological and Semantic Processing in Developmental Dyslexia. In L. Verhoeven, C. Perfetti & K. Pugh (Eds.), *Develop-*

mental Dyslexia across Languages and Writing Systems (pp. 327–349). Cambridge University Press.

Deacon, S. H., Wade-Woolley, L. & Kirby, J. R. (2009). Flexibility in young second-language learners: examining the language specificity of orthographic processing. *Journal of Research in Reading*, *32*(2), 215–229. https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2009.01392.x

D-EDK. (2016). *Lehrplan 21: Sprachen: Von der D-EDK Plenarversammlung am 31.10.2014 zur Einführung in den Kantonen freigegebene Vorlage. Bereinigte Fassung vom 29.02.2016*. https://v-ef.lehrplan.ch/lehrplan_printout.php?e=1&k=1&fb_id=1

Deevy, P. & Leonard, L. B. (2018). Sensitivity to Morphosyntactic Information in Preschool Children With and Without Developmental Language Disorder: A Follow-Up Study. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, *61*(12), 3064–3074. https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-L-18-0038

Dehaene, S. (2009). *Reading in the Brain: The Science and Evolution of a Human Invention*. Penguin Viking.

Delage, H. & Durrleman, S. (2018). Developmental dyslexia and specific language impairment: distinct syntactic profiles? *Clinical linguistics & phonetics*, *32*(8), 758–785. https://doi.org/10.1080/02699206.2018.1437222

DELF DALF Suisse. (2016). *Exemples d'examens DELF Prim A1.1*. https://delfdalf.ch/exemples-delf-niveau-a11

Desmottes, L., Maillart, C. & Meulemans, T. (2017). Memory consolidation in children with specific language impairment: Delayed gains and susceptibility to interference in implicit sequence learning. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, *39*(3), 265–285. https://doi.org/10.1080/13803395.2016.1223279

DGKJP-Leitlinie. (2015). *Langfassung der Leitlinie: Lese- und/oder Rechtschreibstörung bei Kindern und Jugendlichen, Diagnostik und Behandlung*. https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/028-044.html

Diamanti, V., Goulandris, N., Campbell, R. & Protopapas, A. (2018). Dyslexia Profiles Across Orthographies Differing in Transparency: An Evaluation of Theoretical Predictions Contrasting English and Greek. *Scientific Studies of Reading*, *22*(1), 55–69. https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1338291

Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M. H. (Hg.). (2018). *ICD-10 Internationale Klassifikation psychischer Störungen: Kapitel V (F) klinisch-diagnostische Leitlinien* (Nachdruck d. 10., überarbeiteten Auflage). Hogrefe.

Doert, C. & Nold, G. (2015). Integrativer Englischunterricht – Forschungsfragen zwischen Wunsch und Wirklichkeit. In C. M. Bongartz & A. Rohde (Hg.), *Inklusion im Englischunterricht* (S. 23–37). Peter Lang GmbH.

Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5

Duncan, L. G. (2018). Language and Reading: the Role of Morpheme and Phoneme Awareness. *Current developmental disorders reports*, *5*(4), 226–234. https://doi.org/10.1007/s40474-018-0153-2

Duncan, L. G., Casalis, S. & Colé, P. (2009). Early metalinguistic awareness of derivational morphology: Observations from a comparison of English and French. *Applied Psycholinguistics*, *30*(3), 405–440. https://doi.org/10.1017/S0142716409090213

Durkin, K., Mok, P. L. H. & Conti-Ramsden, G. (2015). Core subjects at the end of primary school: identifying and explaining relative strengths of children with specific language impairment (SLI). *International journal of language & communication disorders*, *50*(2), 226–240. https://doi.org/10.1111/1460-6984.12137

Durkin, K., Simkin, Z., Knox, E. & Conti-Ramsden, G. (2009). Specific language impairment and school outcomes. II: Educational context, student satisfaction, and post-compulsory progress. *International journal of language & communication disorders*, *44*(1), 36–55. https://doi.org/10.1080/13682820801921510

Ebbels, S. (2014). Effectiveness of intervention for grammar in school-aged children with primary language impairments: A review of the evidence. *Child Language Teaching and Therapy*, *30*(1), 7–40. https://doi.org/10.1177/0265659013512321

Ebert, S., Dubowy, M. & Weinert, S. (2009). Was Kinder über das Denken wissen und was dies mit Sprache zu tun hat: Sprachentwicklung im Zusammenhang mit Metakognition und „Theory of Mind". *SAL-Bulletin*(133), 5–22.

Écalle, J. & Magnan, A. (2015). *L'apprentissage de la lecture et ses difficultés* (2ème édition). Dunod.

EDK. (2004). *Sprachunterricht in der obligatorischen Schule: Strategie der EDK und Arbeitsplan für die gesamtschweizerische Koordination. Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren*. https://edudoc.educa.ch/static/web/aktuell/medienmitt/ref_b_03312004_d.pdf

EDK. (2011). *Grundkompetenzen für die Fremdsprachen*. http://www.edk.ch/dyn/12930.php

éduscol. (2019). *Liste de fréquence lexicale*. https://eduscol.education.fr/cid50486/liste-de-frequence-lexicale.html

Ehri, L. C. (1992). Reconceptualizing the development of sight word reading and its relationship to recoding. In P. B. Gough, L. C. Ehri & R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition* (pp. 107–143). Erlbaum.

Ehri, L. C. (1995). Phases of development in learning to read words by sight. *Journal of Research in Reading*, *18*(2), 116–125. https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.1995.tb00077.x

Ehri, L. C. (2005). Development of Sight Word Reading: Phases and Findings. In M. Snowling & C. Hulme (Eds.), *Blackwell handbooks of developmental psychology. The science of reading: A handbook* (pp. 135–154). Blackwell Pub.

Ehri, L. C. (2014). Orthographic Mapping in the Acquisition of Sight Word Reading, Spelling Memory, and Vocabulary Learning. *Scientific Studies of Reading*, *18*(1), 5–21. https://doi.org/10.1080/10888438.2013.819356

Eid, M. & Schmidt, K. (2014). *Testtheorie und Testkonstruktion*. Hogrefe.

Eilers, S., Tiffin-Richards, S. P. & Schroeder, S. (2019). Gender Cue Effects in Children's Pronoun Processing: A Longitudinal Eye Tracking Study. *Scientific Studies of Reading*, 1–14. https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1617293

Eisenberg, P. (2013). *Grundriss der deutschen Grammatik: Band 1 : das Wort* (4., aktualisierte und überarbeitete Auflage). Verlag J.B. Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-476-05050-2

Elbro, C. & Arnbak, E. (1996). The role of morpheme recognition and morphological awareness in dyslexia. *Annals of dyslexia*, *46*(1), 209–240. https://doi.org/10.1007/BF02648177

Elgort, I., Perfetti, C. A., Rickles, B. & Stafura, J. Z. (2015). Contextual learning of L2 word meanings: Second language proficiency modulates behavioural and ERP indicators of learning. *Language, Cognition and Neuroscience*, *30*(5), 506–528. https://doi.org/10.1080/23273798.2014.942673

Ellis, N. C. (2013). Construction grammar and second language acquisition. In T. Hoffmann & G. Trousdale (Eds.), *The Oxford handbook of construction grammar* (pp. 365–378). Oxford University Press.

Ellis, R. (1997). *Second language acquisition*. Oxford University Press.

Ellis, R. (2009). *Task-based language learning and teaching* (7. Aufl.). *Oxford applied linguistics*. Oxford University Press.

Ellis, R. (2015). The importance of focus on form in communicative language teaching. *Eurasian Journal of Applied Linguistics*, *1*(2), 1–12.

Ellis, R. (2016). Focus on form: A critical review. *Language Teaching Research*, *20*(3), 405–428. https://doi.org/10.1177/1362168816628627

Elmiger, D. (2017). Externe Evaluierung: Praxistest der Lehr- und Lernmittel für Französisch: Schuljahr 2010/2011. In L. Singh & D. Elmiger (Hg.), *Externe Evaluierung der Pilotphase des Französisch- und Englischunterrichts nach Passepartout: Schuljahre 2009–2016*. IRDP.

Engelen, S. (2016). Zum Umgang mit Legasthenie im Fremdsprachenunterricht – Forschungsstand, theoretische Konzepte und Leitlinien für den Unterricht. *Zeitschrift für Fremdsprachenforschung*, *27*(2), 227–253.

Erdos, C., Genesee, F., Savage, R. & Haigh, C. (2014). Predicting risk for oral and written language learning difficulties in students educated in a second language. *Applied Psycholinguistics*, *35*(2), 371–398. https://doi.org/10.1017/S0142716412000422

Eriksson, B. (1999). Erwerb des Wortschatzes und der Morphologie der Verben. In O. Stern, B. Eriksson, C. Le Pape Racine, H. Reutener & C. Serra (Hg.), *Französisch – Deutsch: Zweisprachiges Lernen auf der Sekundarstufe I; nationales Forschungsprogramm 33, Wirksamkeit unserer Bildungssysteme* (1. Aufl., S. 159–206). Rüegger.

Esser, G. & Wyschkon, A. (2010). *Potsdam-Illinois Test für Psycholinguistische Fähigkeiten (P-ITPA)*. Hogrefe.

Europarat. (2001). *Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen: lernen, lehren, beurteilen*. (J. Quetz & G. Schneider, Übers.). Langenscheidt.

Evans, J. L., Saffran, J. R. & Robe-Torres, K. (2009). Statistical Learning in Children With Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *52*(2), 321–335. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2009/07-0189)

Fäcke, C. (2016). *Romanische Sprachen und ihre Didaktik.: Selbstständiges Lernen im lehrwerkbasierten Französischunterricht*. ibidem.

Falkai, P., Wittchen, H.-U., Döpfner, M., Gaebel, W., Maier, W., Rief, W., Saß, H. & Zaudig, M. (Hg.). (2018). *Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen DSM-5®* (2. korrigierte Auflage, deutsche Ausgabe). Hogrefe.

Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics: And sex and drugs and rock ‚n' roll* (4th edition). SAGE.

Fox-Boyer, A. (Hg.). (2016). *TROG-D: Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses* (7. Auflage). Schulz-Kirchner Verlag.

François, F., Brouwers, L., Naets, H. & Fairon, C. (2014). *AMesure: évaluation du niveau de difficulté des textes.* Ministère de la Communauté française. http://cental.uclouvain.be/amesure/

Fraser, J., Goswami, U. & Conti-Ramsden, G. (2010). Dyslexia and Specific Language Impairment: The Role of Phonology and Auditory Processing. *Scientific Studies of Reading*, *14*(1), 8–29. https://doi.org/10.1080/10888430903242068

Frigerio Sayilir, C. (2011). Kinder mit besonderen Bedürfnissen lernen Fremdsprachen. Ein heilpädagogischer Blick auf das Fremdsprachenlernen. *Babylonia*(2), 92–97.

Frith, U. (1986). A developmental framework for developmental dyslexia. *Annals of dyslexia*, *36*(1), 67–81. https://doi.org/10.1007/BF02648022

Frost, R. (2005). Orthographic Systems and Skilled Word Recognition Processes in Reading. In M. Snowling & C. Hulme (Eds.), *Blackwell handbooks of developmental psychology. The science of reading: A handbook.* Blackwell Pub.

Frost, R. (2012a). Towards a universal model of reading. *The Behavioral and brain sciences*, *35*(5), 263–279. https://doi.org/10.1017/S0140525X11001841

Frost, R. (2012b). A universal approach to modeling visual word recognition and reading: Not only possible, but also inevitable. *The Behavioral and brain sciences*, *35*(5), 310–329. https://doi.org/10.1017/s0140525x12000635

Frost, R. & Katz, L. (1992). *Orthography, Phonology; Morphology and Meaning. Advances in Psychology: Bd. 94*. North-Holland.

Frost, R. & Katz, L. (Eds.). (2010). *Advances in Psychology: Bd. 94. Orthography, phonology, morphology, and meaning*. North-Holland.

Furnes, B. & Samuelsson, S. (2009). Preschool cognitive and language skills predicting Kindergarten and Grade 1 reading and spelling: a cross-linguistic comparison. *Journal of Reasearch in Reading*, *32*(3), 275–292. https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2009.01393.x

Ganschow, L. & Sparks, R. (1995). Effects of direct instruction in Spanish phonology on the native-language skills and foreign-language aptitude of at-risk foreign-language learners. *Journal of learning disabilities*, *28*(2), 107–120. https://doi.org/10.1177/002221949502800205

Ganschow, L. & Sparks, R. (2001). Learning difficulties and foreign language learning: A review of research and instruction. *Language Teaching*, *34*(2), 79–98. https://doi.org/10.1017/S0261444800015895

Ganschow, L., Sparks, R. & Javorksy, J. (1998). Foreign language learning difficulties: a historical perspective. *Journal of learning disabilities*, *31*, 248–258.

Ganschow, L., Sparks, R. & Schneider, E. (1995). Learning a foreign language: challenges for students with language learning difficulties. *Dyslexia: International Journal of Research and Practice*, *1*, 75–95.

Gasteiger-Klicpera, B. (2019). Diversität in der Entwicklung des Lesens. In L. Paleczek & S. Seifert (Hg.), *Inklusiver Leseunterricht: Leseentwicklung, Diagnostik und Konzepte* (S. 3–21). Springer.

Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics*, *27*(4), 513–543. https://doi.org/10.1017/S0142716406060383

Gathercole, S. E. & Baddeley, A. D. (1990). Phonological memory deficits in language disordered children: Is there a causal connection? *Journal of memory and language*, *29*(3), 336–360. https://doi.org/10.1016/0749-596X(90)90004-J

Gebhard, W. (2008). *Entwicklungsbedingte Sprachverständnisstörungen bei Kindern im Grundschulalter: Status und Diagnostik im klinischen Kontext* (2. Aufl.). *Münchner Beiträge zur Psychologie*. Herbert Utz Verlag.

Geiser, C. (2011). *Datenanalyse mit Mplus: Eine anwendungsorientierte Einführung* (2., durchgesehene Auflage). VS Verlag für Sozialwissenschaften/Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93192-0

Georgiou, G. K., Torppa, M., Landerl, K., Desrochers, A., Manolitsis, G., Jong, P. F. de & Parrila, R. (2019). Reading and Spelling Development Across Languages Varying in Orthographic Consistency: Do Their Paths Cross? *Child development*, 1–14. https://doi.org/10.1111/cdev.13218

Gerlach, D. (2013). *wordly-Rechtschreibtraining: Konzeption und Evaluation eines Interventionsprogramms für lese-rechtschreib-schwache Englischlerner*. *Internationale Hochschulschriften*. Waxmann.

Geva, E. (2014). Cross-linguistic transfer in reading in multilingual contexts – recent research trends. *Written Language & Literacy*, *17*(1), 1–15. https://doi.org/10.1075/wll.17.1.01gev

Gillam, R. B., Montgomery, J. W., Evans, J. L. & Gillam, S. L. (2019). Cognitive predictors of sentence comprehension in children with and without developmental language disorder: Implications for assessment and treatment. *International journal of speech-language pathology*, *21*(3), 240–251. https://doi.org/10.1080/17549507.2018.1559883

Goigoux, R., Jarlégan, A. & Piquée, C. (2015). Évaluer l'influence des pratiques d'enseignement du lire-écrire sur les apprentissages des élèves : enjeux et choix méthodologiques. *Recherches en didactiques*, *19*(1), 9–37. https://doi.org/10.3917/rdid.019.0009

Goldammer, A. v., Mähler, C., Bockmann, A.-K. & Hasselhorn, M. (2010). Vorhersage früher Schriftsprachleistungen aus vorschulischen Kompetenzen der Sprache und der phonologischen Informationsverarbeitung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*(42), 48–56.

Goldammer, A. v., Mähler, C. & Hasselhorn, M. (2011). Determinanten von Satzgedächtnis-Leistungen bei deutsch- und mehrsprachigen Vorschulkindern. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*(43), 1–15.

Goodwin, A. P. & Ahn, S. (2010). A meta-analysis of morphological interventions: effects on literacy achievement of children with literacy difficulties. *Annals of dyslexia*, *60*(2), 183–208. https://doi.org/10.1007/s11881-010-0041-x

Goodwin, A. P. & Ahn, S. (2013). A Meta-Analysis of Morphological Interventions in English: Effects on Literacy Outcomes for School-Age Children. *Scientific Studies of Reading*, *17*(4), 257–285. https://doi.org/10.1080/10888438.2012.689791

Goodwin, A. P. (2016). Effectiveness of word solving: Integrating morphological problem-solving within comprehension instruction for middle school students. *Reading and Writing*, 29, 91–116. DOI 10.1007/s11145-015-9581-0

Goswami, U., Cumming, R., Chait, M., Huss, M., Mead, N., Wilson, A. M., Barnes, L. & Fosker, T. (2016). Perception of Filtered Speech by Children with Developmental Dyslexia and Children with Specific Language Impairments. *Frontiers in psychology*(7), Artikel 791, 1–16. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00791

Goswami, U., Ziegler, J. C., Dalton, L. & Schneider, W. (2001). Pseudohomophone Effects and Phonological Recoding Procedures in Reading Development in English and German. *Journal of memory and language*, *45*(4), 648–664. https://doi.org/10.1006/jmla.2001.2790

Goswami, U., Ziegler, J. C., Dalton, L. & Schneider, W. (2003). Nonword reading across orthographies: How flexible is the choice of reading units? *Applied Psycholinguistics*(24), 235–247. https://doi.org/10.1017/S0142716403000134

Gough, P. B. & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, Reading, and Reading Disability. *Remedial and Special Education*, *7*(1), 6–10. https://doi.org/10.1177/074193258600700104

Grabe, W. & Xiangying, J. (2014). Assessing Reading. In A. J. Kunnan (Ed.), *The companion to language assessment* (Volume 1, pp. 185–200). Wiley-Blackwell.

Grainger, J. (2018). Orthographic processing: A 'mid-level' vision of reading: The 44th Sir Frederic Bartlett Lecture. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *71*(2), 335–359. https://doi.org/10.1080/17470218.2017.1314515

Grainger, J. & Beyersmann, E. (2017). Edge-Aligned Embedded Word Activation Initiates Morpho-orthographic Segmentation. In B. H. Ross (Ed.), *The Psychology of Learning and Motivation* (pp. 285–317). Academic Press.

Grainger, J., Lété, B., Bertand, D., Dufau, S. & Ziegler, J. C. (2012). Evidence for multiple routes in learning to read. *Cognition*, *123*(2), 280–292. https://doi.org/10.1016/j.cognition.2012.01.003

Grainger, J. & Ziegler, J. C. (2011). A dual-route approach to orthographic processing. *Frontiers in psychology*, *2*, 1–13. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00054

Green, S. B. & Yang, Y. (2015). Evaluation of Dimensionality in the Assessment of Internal Consistency Reliability: Coefficient Alpha and Omega Coefficients. *Educational Measurement: Issues and Practice*, *34*(4), 14–20. https://doi.org/10.1111/emip.12100

Grimm, H. (2012). *Störungen der Sprachentwicklung: Grundlagen, Ursachen, Diagnose, Intervention, Prävention* (3., überarb. Aufl.). Hogrefe.

Grimm, H. (2015). *Sprachentwicklungstest für drei- bis fünfjährige Kinder (3;0-5;11 Jahre): Diagnose von Sprachverarbeitungsfähigkeiten und auditiven Gedächtnisleistungen* (3., überarbeitete und neu normierte Auflage). Hogrefe.

Grohnfeldt, M. (2007). *Lexikon der Sprachtherapie*. *Heil- und Sonderpädagogik*. Kohlhammer.

Grossenbacher, B., Sauer, E. & Wolff, D. (2012). *Mille feuilles. Neue fremdsprachendidaktische Konzepte. Ihre Umsetzung in den Lehr- und Lernmaterialien*. Schulverlag plus AG.

Grossheinrich, N., Schulte-Körne, G., Marschik, P. B., Kademann, S., Suchodoletz, W. von & Sachse, S. (2019). School-age outcomes of late-talking toddlers: Long-term effects of an early lexical deficit. *Developmental science*, *22*(6), 1–13. https://doi.org/10.1111/desc.12826

Guo, J., Marsh, H. W., Parker, P. D., Dicke, T., Lüdtke, O. & Diallo, T. M. O. (2019). A Systematic Evaluation and Comparison Between Exploratory Structural Equation Mo-

deling and Bayesian Structural Equation Modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *26*(4), 529–556. https://doi.org/10.1080/10705511.2018.1554999

Hachul, C. & Schönauer-Schneider, W. (2019). *Sprachverstehen bei Kindern: Grundlagen, Diagnostik und Therapie* (3. Auflage). Urban & Fischer/Elsevier GmbH.

Haenni Hoti, A. U., Heinzmann, S., Müller, M., Oliveira, M., Wicki, W. & Werlen, E. (2011). Introducing a second foreign language in Swiss primary schools: the effect of L2 listening and reading skills on L3 acquisition. *International Journal of Multilingualism*, *8*(2), 98–116. https://doi.org/10.1080/14790718.2010.527006

Häikiö, T., Hyönä, J. & Bertram, R. (2016). The role of syllables in word recognition among beginning Finnish readers: Evidence from eye movements during reading. *Journal of Cognitive Psychology*, *27*(5), 562–577. https://doi.org/10.1080/20445911.2014.982126

Harding, L., Alderson, J. C. & Brunfaut, T. (2015). Diagnostic assessment of reading and listening in a second or foreign language: Elaborating on diagnostic principles. *Language Testing*, *32*(3), 317–336. https://doi.org/10.1177/0265532214564505

Hartmann, E. (2017). Kinder und Jugendliche mit spezifischer Sprachentwicklungsstörung. In M. Philipp (Hg.), *Handbuch: Schriftspracherwerb und weiterführendes Lesen und Schreiben* (1. Aufl., S. 361–375). Beltz Juventa.

Hartmann, E. (2018). Aussichtsreicher inklusiver Schriftsprachunterricht für Kinder mit erhöhtem Förderbedarf im Lesen- und Schreibenlernen. In R. Luder, A. Kunz & C. Müller Bösch (Hg.), *Inklusive Pädagogik und Didaktik* (1. Aufl., S. 166–186). Hep der Bildungsverlag.

Hartmann, E. & Müller, C. M. (2009). Schulweite Prävention von Lernproblemen im RTI-Modell. *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik*, *15*(9), 25–33.

Hartmann, E. & Niedermann, A. (2007a). *Flüssig lesen mit Pattern Books. Begleitheft zu den Lesebüchern. Ein Instrument zur Feststellung und Förderung der Leseflüssigkeit*. VerlagKg.CH.

Hartmann, E. & Niedermann, A. (2007b). Leseflüssigkeit – Baustein zum erfolgreichen Textverstehen. *SAL-Bulletin*(126), 11–13.

Hartmann, E. & Studer, F. (2013). Wie effektiv sind metaphonologische Vorschultrainings zur LRS-Prävention bei Kindern mit lautsprachlichen Beeinträchtigungen? Eine Metaanalyse. *Empirische Sonderpädagogik*(1), 42–68.

Hartmann, E., Till, C., Winkes, J. & Rindlisbacher, B. (2020). Entwicklung des schweizerdeutschen und hochdeutschen Satzverständnisses bei Kindern mit Schweizerdeutsch als Erstsprache. Germanistische Linguistik. (248–249), 333–362.

Hasenäcker, J., Beyersmann, E. & Schroeder, S. (2015). Language proficiency moderates morphological priming in children and adults [Paper presentation]. In V. Pirelli, C. Marzi & M. Ferro (Vorsitz), *NetWordS Final Conference,* Pisa, Italy.

Hasenäcker, J., Beyersmann, E. & Schroeder, S. (2016). Masked Morphological Priming in German-Speaking Adults and Children: Evidence from Response Time Distributions. *Frontiers in Psychology*, *7*, Artikel 929, 1–11. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00929

Hasenäcker, J. & Schroeder, S. (2017). Syllables and morphemes in German reading development: Evidence from second graders, fourth graders, and adults. *Applied Psycholinguistics*, *38*(3), 733–753. https://doi.org/10.1017/S0142716416000412

Hasenäcker, J., Schröter, P. & Schroeder, S. (2017). Investigating developmental trajectories of morphemes as reading units in German. *Journal of experimental psychology. Learning, memory, and cognition*, *43*(7), 1093–1108. https://doi.org/10.1037/xlm0000353

Hasko, S., Groth, K., Bruder, J., Bartling, J. & Schulte-Körne, G. (2014). What does the brain of children with developmental dyslexia tell us about reading improvement? ERP evidence from an intervention study. *Frontiers in human neuroscience*, *8*, Artikel 441, 1–20. https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00441

Hasselhorn, M. (2017). Arbeitsgedächtnis und Sprachentwicklungsstörungen. Bestandsaufnahme und Mglichkeiten der Diagnostik. *Sprachförderung und Sprachtherapie in Schule und Praxis 6*(3), 175–181.

Heathcote, L., Nation, K., Castles, A. & Beyersmann, E. (2018). Do ‚blacheap' and ‚subcheap' both prime ‚cheap'? An investigation of morphemic status and position in early visual word processing. *Quarterly journal of experimental psychology (2006)*, *71*(8), 1645–1654. https://doi.org/10.1080/17470218.2017.1362704

Hedenius, M. (2013). *Procedural and Declarative Memory in Children with Developmental Disorders of Language and Literacy: Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine 917* [Dissertation, University Uppsala, Sweden]. http://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:638188/FULLTEXT01.pdf

Hedenius, M., Persson, J., Tremblay, A., Adi-Japha, E., Veríssimo, J., Dye, C. D., Alm, P., Jennische, M., Bruce Tomblin, J. & Ullman, M. T. (2011). Grammar predicts procedural learning and consolidation deficits in children with Specific Language Impairment. *Research in Developmental Disabilities*, *32*(6), 2362–2375. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.07.026

Helland, T. & Morken, F. (2016). Neurocognitive Development and Predictors of L1 and L2 Literacy Skills in Dyslexia: A Longitudinal Study of Children 5–11 Years Old. *Dyslexia*, *22*(1), 3–26. https://doi.org/10.1002/dys.1515

Hofer, B. (2014). Frühe Mehrsprachigkeit in Südtirol. Wie wirkt sich mehrsprachiger Unterricht auf das Sprachbewusstsein und auf die L2 und L3 der Lernenden aus? *Zeitschrift für Fremdsprachenforschung*, *25*(2), 207–236.

Hoover, W. A. & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing*, *2*(2), 127–160. https://doi.org/10.1007/BF00401799

Hu, L.-t. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *6*(1), 1–55. https://doi.org/10.1080/10705519909540118

Hulme, C., Nash, H. M., Gooch, D., Lervåg, A. & Snowling, M. J. (2015). The Foundations of Literacy Development in Children at Familial Risk of Dyslexia. *Psychological science*, *26*(12), 1877–1886. https://doi.org/10.1177/0956797615603702

Hulstijn, J. H. (2015). *Language Proficiency in Native and Non-native Speakers* (Bd. 41). John Benjamins Publishing Company. https://doi.org/10.1075/lllt.41

Hulstijn, J. H. (2019). An Individual-Differences Framework for Comparing Nonnative With Native Speakers: Perspectives From BLC Theory. *Language Learning*, *69*(1182), 157–183. https://doi.org/10.1111/lang.12317

Huot, H. (2001). *Morphologie: Forme et sens des mots du français*. Armand Colin.

Husfeld, V. & Lindauer, T. (2009). Kompetenzen beschreiben und messen. Eine Problematisierung selbstverständlicher Begriffe. In A. Bertschi-Kaufmann & C. Rosebrock (Hg.), *Lesesozialisation und Medien. Literalität: Bildungsaufgabe und Forschungsfeld* (S. 137–150). Juventa-Verlag.

Hussmann, A., Wendt, H., Bos, W., Bremerich-Vos, A., Kasper, D., Lankes, E.-M., McElvany, N., Stubbe, T. C. & Valtin, R. (Hg.). (2017). *IGLU 2016: Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich*. Waxmann. https://content-select.com/de/portal/media/view/5aa259f2-7384-45b8-9192-27cab0dd2d03

Hutterli, S. & Stotz, D. (2010). OEDC Länderbericht der Schweiz. In *Die Bedeutung der Sprache. Bildungspolitische Massnahmen und Konsequenzen. OECD/CERI-Regionalseminar für die deutschsprachigen Länder in Graz.* Berliner Wissenschafts-Verlag.

Hutterli, S., Stotz, D. & Zappatore, D. (2018). *Do you parlez andere lingue? Fremdsprachen lernen in der Schule* (7. Aufl.). *Studienbuchreihe der Pädagogischen Hochschule Zürich und der Pädagogischen Hochschule Zentralschweiz Luzern*. Verlag Pestalozzianum.

Ise, E., Arnoldi, C. J., Bartling, J. & Schulte-Körne, G. (2012). Implicit learning in children with spelling disability: evidence from artificial grammar learning. *Journal of neural transmission*, *119*(9), 999–1010. https://doi.org/10.1007/s00702-012-0830-y

Jacquier-Roux, M., Lequette, C., Pouget, G., Valdois, S. & Zorman, M. (2010). *BALE: Batterie Analytique du Language Écrit.* Laboratoire des Sciences de l'Education. http://www.cognisciences.com/accueil/outils/article/bale

Jacquier-Roux, M., Valdois, S., Zorman, M., Lequette, C. & Pouget, G. (2005). *ODÉDYS. Outil de DÉpistage des DYSlexies: Version 2*. http://www.cognisciences.com/accueil/outils/article/odedys-version-2

Jakubovitz, C. & Tuller, L. (2008). Specific language impairment in French. In D. Ayoun (Ed.), *Language Learning & Language Teaching. Studies in French Applied Linguistics* (Bd. 21, pp. 97–133). John Benjamins Publishing Company. https://doi.org/10.1075/lllt.21.08jak

Joye, N., Broc, L., Olive, T. & Dockrell, J. (2019). Spelling Performance in Children with Developmental Language Disorder: A Meta-Analysis across European Languages. *Scientific Studies of Reading*, *23*(2), 129–160. https://doi.org/10.1080/10888438.2018.1491584

Juska-Bacher, B., Beckert, C., Stalder, U. & Schneider, H. (2016). Die Bedeutung des Wortschatzes für basale Lesekompetenzen. *Didaktik Deutsch*, *40*, 20–39.

Kahn-Horwitz, J., Kuash, S., Ibrahim, R. & Schwartz, M. (2014). How do previously acquired languages affect acquisition of English as a foreign language: The case of Circassian. *Written Language & Literacy*(1), Artikel 17, 40–61. https://doi.org/10.1075/wll.17.1.03kah

Kargl, R., Purgstaller, C. & Fink, A. (2014). Morphematik im Kontext der Rechtschreibförderung – Chancen und Grenzen eines besonders effizienten Förderansatzes. In S. Sallat, M. Spreer & C. W. Glück (Hg.), *Sprache professionell fördern* (S. 107–113). Schulz-Kirchner Verlag.

Kargl, R., Purgstaller, C., Mrazek, C., Ertl, K. & Fink, A. (2011). Förderung der Lese- und Rechtschreibkompetenz auf Basis des morphematischen Prinzips. *Zeitschrift für Heilpädagogik*(2), 61–68.

Kargl, R., Purgstaller, C., Weiss, S. & Fink, A. (2008). Effektivitätsüberprüfung eines morphemorientierten Grundwortschatz-Segmentierungstrainings (MORPHEUS) bei Kindern und Jugendlichen. *Heilpädagogische Forschung*(34), 147–156.

Kargl, R., Wendtner, A., Purgstaller, C. & Fink, A. (2018). Der Einfluss der morphematischen Bewusstheit auf die Rechtschreibleistung. *Lernen und Lernstörungen*, *7*(1), 45–54. https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000202

Karipidis, I. I., Pleisch, G., Brandeis, D., Roth, A., Röthlisberger, M., Schneebeli, M., Walitza, S. & Brem, S. (2018). Simulating reading acquisition: The link between reading outcome and multimodal brain signatures of letter-speech sound learning in prereaders. *Scientific reports*, *7121*(8), 1–13. https://doi.org/10.1038/s41598-018-24909-8

Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science. A Bradford book*. MIT Press.

Karmiloff-Smith, A. (2009). Preaching to the Converted? From Constructivism to Neuroconstructivism. *Child development*(3), Artikel 2, 99–102. https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2009.00086.x

Karmiloff-Smith, A. (2013). From constructivism to neuroconstructivism: Did we still fall into the foundationalism/encodingism trap? Commentary on "Stepping off the pendulum: Why only an action-based approach can transcend the nativist–empiricist debate" by J. Allen and M. Bickhard. *Cognitive Development*, *28*(2), 154–158. https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2013.01.007

Kauschke, C., Kurth, A. & Domahs, U. (2011). Acquisition of German Noun Plurals in Typically Developing Children and Children with Specific Language Impairment. *Child Development Research*, *2011*(3), 1–17. https://doi.org/10.1155/2011/718925

Kauschke, C. & Vogt, S. (2019). Positionspapier zur Terminologie und Definition von Sprachentwicklungsstörungen. *Logos*, *27*(3), 174–181.

Kemény, F., Banfi, C., Gangl, M., Perchtold, C. M., Papousek, I., Moll, K. & Landerl, K. (2018). Print-, sublexical and lexical processing in children with reading and/or spelling deficits: An ERP study. *International journal of psychophysiology : official journal of the International Organization of Psychophysiology*, *130*, 53–62. https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2018.05.009

Kidd, E. & Arciuli, J. (2016). Individual Differences in Statistical Learning Predict Children's Comprehension of Syntax. *Child development*, *87*(1), 184–193. https://doi.org/10.1111/cdev.12461

Kim, Y.-S. G. (2017). Why the Simple View of Reading Is Not Simplistic: Unpacking Component Skills of Reading Using a Direct and Indirect Effect Model of Reading (DIER). *Scientific Studies of Reading*, *21*(4), 310–333. https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1291643

Kim, Y.-S. G., Cho, J.-R. & Park, S.-G. (2018). Unpacking Direct and Indirect Relationships of Short-Term Memory to Word Reading: Evidence From Korean-Speaking Children. *Journal of learning disabilities*, *51*(5), 473–481. https://doi.org/10.1177/0022219417724817

Kim, Y.-S. G. & Piper, B. (2019). Cross-language transfer of reading skills: an empirical investigation of bidirectionality and the influence of instructional environments. *Reading and Writing*, *32*(4), 839–871. https://doi.org/10.1007/s11145-018-9889-7

Kirby, J. R. & Bowers, P. N. (2017). Morphological instruction and literacy: Binding phonological, orthographic, and semantic features of words. In K. Cain, D. L. Compton, R. K. Parrila, J. Z. Stafura, R. K. Olson, C. McBride, S. Nag, L. M. Steacy, L. C. Ehri, K. Nation & C. Elbro (Eds.), *Theories of Reading Development* (pp. 1283–1305). John Benjamins Publishing Company.

Kirby, J. R. & Bowers, P. N. (2018). The Effects of Morphological Instruction on Vocabulary Learning, Reading, and Spelling. In R. Berthiaume, D. Daigle & A. Desrochers (Eds.), *Morphological Processing and Literacy Development: Current Issues and Research* (pp. 217–243). Routledge.

Kirby, J. R., Deacon, S. H., Bowers, P. N., Izenberg, L., Wade-Woolley, L. & Parrila, R. (2012). Children's morphological awareness and reading ability. *Reading and Writing*, *25*(2), 389–410. https://doi.org/10.1007/s11145-010-9276-5

Kleinke, K., Schlüter, E. & Christ, O. (2017). *Strukturgleichungsmodelle mit Mplus: Eine praktische Einführung* (2., aktualisierte und erweiterte Auflage). de Gruyter Oldenbourg.

Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (1995). *Psychologie der Lese- und Schreibschwierigkeiten: Entwicklung, Ursachen, Förderung*. Beltz.

Klicpera, C., Gasteiger-Klicpera, B. & Schabmann, A. (1993). *Lesen und Schreiben: Entwicklung und Schwierigkeiten: Die Wiener Längsschnittuntersuchungen über die Entwicklung, den Verlauf und die Ursachen von Lese- und Schreibschwierigkeiten in der Pflichtschulzeit*. Huber.

Klicpera, C., Graeven, M., Graeven, G. & Schabmann, A. (1994). Die Schwierigkeiten sprachentwicklungsgestörter Kinder beim Erlernen des Lesens und Schreibens: Ein Vergleich von sprachentwicklungsgestörten Kindern mit guten und schwachen Lesern aus der Volksschule und lernbehinderten Kindern aus der Allgemeinen Sonderschule. *Der Sprachheilpädagoge*, *26*(4), 1–23.

Klicpera, C., Schabmann, A. & Gasteiger-Klicpera, B. (2013). *Legasthenie* (4. Auflage). Ernst Reinhardt.

Klicpera, C., Schabmann, A., Gasteiger-Klicpera, B. & Schmidt, B. (2017). *Legasthenie – LRS*. Ernst Reinhardt.

Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). The Guilford Press.

Koda, K. (1990). The Use of L1 Reading Strategies in L2 Reading: Effects of L1 Orthographic Structures on L2 Phonological Recoding Strategies. *Studies in Second Language Acquisition*, *12*(04), 393–410. https://doi.org/10.1017/S0272263100009499

Koda, K. (2005). *Insights into second language reading: A cross-linguistic approach*. Cambridge University Press.

Koda, K. (2008). Impacts of prior literacy experience on second language learning to read. In K. Koda & A. M. Zehler (Eds.), *Learning to read across languages: Cross-linguistic relationships in first- and second-language literacy development* (pp. 68–96). Routledge.

Koda, K. & Reddy, P. (2008). Cross-linguistic transfer in second language reading. *Language Teaching*, *41*(04), 497–508. https://doi.org/10.1017/S0261444808005211

Koda, K. & Zehler, A. M. (2008a). Introduction: Conceptualizing reading universals, cross-linguistic variations, and second language literacy development. In K. Koda & A. M. Zehler (Eds.), *Learning to read across languages: Cross-linguistic relationships in first- and second-language literacy development* (pp. 2–9). Routledge.

Koda, K. & Zehler, A. M. (Eds.). (2008b). *Learning to read across languages: Cross-linguistic relationships in first- and second-language literacy development*. Routledge.

Koh, P. W., Shakory, S., Chen, X. & Deacon, S. H. (2017). Morphology and Spelling in French: A Comparison of At-Risk Readers and Typically Developing Children. *Dyslexia*, *23*(4), 406–427. https://doi.org/10.1002/dys.1565

Kohnert, K. & Medina, A. (2009). Bilingual children and communication disorders: a 30-year research retrospective. *Seminars in speech and language*, *30*(4), 219–233. https://doi.org/10.1055/s-0029-1241721

Konsortium ÜGK (Hg.). (2019). Überprüfung der Grundkompetenzen. Nationaler Bericht der ÜGK 2017: Sprachen 8. Schuljahr. https://doi.org/10.18747/PHSG-coll3/id/385

Kormos, J. (2012). The role of individual differences in L2 writing. *Journal of Second Language Writing*, *21*, 390–403. https://doi.org/10.1016/j.jslw.2012.09.003

Kormos, J. (2017). *The second language learning processes of students with specific learning difficulties*. *Second language acquisition research series*. Routledge Taylor & Francis Group.

Kormos, J., Košak Babuder, M. & Pižorn, K. (2019). The Role of Low-level First Language Skills in Second Language Reading, Reading-While-Listening and Listening Performance: A Study of Young Dyslexic and Non-dyslexic Language Learners. *Applied Linguistics*, *40*(5), 834–858. https://doi.org/10.1093/applin/amy028

Kreis, A., Williner, M. & Maeder, C. (2014). *Englischunterricht in der Primarschule des Kantons Thurgau: Schlussbericht der Evaluation. Forschungsbericht Nr. 12.* Pädagogische Hochschule Thurgau, Kreuzlingen.

Kronschnabel, J., Brem, S., Maurer, U. & Brandeis, D. (2014). The level of audiovisual print-speech integration deficits in dyslexia. *Neuropsychologia*, *62*, 245–261. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.07.024

Kuhn, T. (2006). *Grammatik im Englischunterricht der Primarstufe: Theoretische Grundlagen und praktische Unterrichtsvorschläge*. *Anglistische Forschungen: Bd. 372*. Universitätsverlag Winter GmbH.

Kujala, T. & Leminen, M. (2017). Low-level neural auditory discrimination dysfunctions in specific language impairment-A review on mismatch negativity findings. *Developmental cognitive neuroscience*, *28*, 65–75. https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.10.005

Ku, Y.-M. & Anderson, R. C. (2003). Development of morphological awareness in Chinese and English. *Reading and Writing*, *16*(5), 399–422. https://doi.org/10.1023/A:1024227231216

Kuo, L.-j. & Anderson, R. C. (2006). Morphological Awareness and Learning to Read: A Cross-Language Perspective. *Educational Psychologist*, *41*(3), 161–180. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4103_3

Kuo, L.-j. & Anderson, R. C. (2008). Conceptual and methodological issues in comparing metalinguistic awareness across languages. In K. Koda & A. M. Zehler (Eds.), *Lear-*

ning to read across languages: Cross-linguistic relationships in first- and second-language literacy development (pp. 39–67). Routledge.

Kuo, L.-j., Uchikoshi, Y., Kim, T.-J. & Yang, X. (2016). Bilingualism and Phonological Awareness: Re-examining Theories of Cross-Language Transfer and Structural Sensitivity. *Contemporary educational psychology*, *46*, 1–9. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.03.002

Landerl, K., Ramus, F., Moll, K., Lyytinen, H., Leppänen, P. H. T., Lohvansuu, K., O'Donovan, M., Williams, J., Bartling, J., Bruder, J., Kunze, S., Neuhoff, N., Tóth, D., Honbolygó, F., Csépe, V., Bogliotti, C., Iannuzzi, S., Chaix, Y., Démonet, J.-F., . . . Schulte-Körne, G. (2013). Predictors of developmental dyslexia in European orthographies with varying complexity. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, *54*(6), 686–694. https://doi.org/10.1111/jcpp.12029

Larkin, R. F., Williams, G. J. & Blaggan, S. (2013). Delay or deficit? Spelling processes in children with specific language impairment. *Journal of communication disorders*, *46*(5–6), 401–412. https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2013.07.003

Law, J., Garrett, Z. & Nye, C. (2003). Speech and language therapy interventions for children with primary speech and language delay or disorder. *The Cochrane database of systematic reviews*, Artikel CD004110. Vorab-Onlinepublikation. https://doi.org/10.1002/14651858.CD004110.

Lenhard, A. & Lenhard, W. (2017). *Lesbarkeitsindex (LIX)*. https://www.psychometrica.de/lix.html

Lenhard, W. (2019). *Leseverständnis und Lesekompetenz: Grundlagen – Diagnostik – Förderung* (A. Gold, C. Rosebrock, R. Valtin & R. Vogel, (Hg.) (2., aktualisierte Auflage). Kohlhammer.

Lenhard, W. & Artelt, C. (2009). Komponenten des Leseverständnisses. In W. Lenhard & W. Schneider (Hg.), *Tests und Trends: N.F., Band 7. Diagnostik und Förderung des Leseverständnisses* (S. 1–17). Hogrefe.

Lenhard, W. & Lenhard, A. (2018). Diagnostik von Lesestörungen bei Mehrsprachigkeit. *Lernen und Lernstörungen*, *7*(3), 159–169. https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000212

Lenhard, W., Lenhard, A. & Schneider, W. (2018). *ELFE II: Ein Leseverständnistest für Erst- bis Siebtklässler – Version II*. Manual (3., korrigierte Auflage). Hogrefe.

Lenhard, W. & Schneider, W. (2006). *ELFE 1–6: Ein Leseverständnistest für Erst- bis Sechstklässler*. *Deutsche Schultests*. Hogrefe.

Lenz, P., Karges, K., Kull, A., Berger, E., Kappler, D. & Roderer, T. (2019). *Computerbasierte Erfassung von Fremdsprachenkompetenzen im Unterricht der Primarstufe: Bericht zum Forschungsprojekt „Erfassung von Entwicklungsprofilen im frühen schulischen Fremdsprachenlernen"*. Freiburg. Wissenschaftliches Kompetenzzentrum für Mehrsprachigkeit.

Leonard, L. B. (1998). *Children with specific language impairment*. The MIT Press.

Leonard, L. B. (2014a). *Children with specific language impairment* (2. Aufl.). *Language, speech, and communication*. The MIT Press. http://lib.myilibrary.com?id=618871

Leonard, L. B. (2014b). Specific Language Impairment Across Languages. *Child development perspectives*, *8*(1), 1–5. https://doi.org/10.1111/cdep.12053

Leonard, L. B. (2016). Noun-related morphosyntactic difficulties in specific language impairment across languages. *First Language*, *36*(1), 3–29. https://doi.org/10.1177/0142723715626070

Leonard, L. B. & Kueser, J. B. (2019). Five overarching factors central to grammatical learning and treatment in children with developmental language disorder. *International journal of language & communication disorders*, *54*(3), 347–361. https://doi.org/10.1111/1460-6984.12456

Leow, R. P. (2019). ISLA: How implicit or how explicit should it be? Theoretical, empirical, and pedagogical/curricular issues. *Language Teaching Research*, *23*(4), 476–493. https://doi.org/10.1177/1362168818776674

Leow, R. P. & Mercer, J. D. (2015). Depth of processing in L2 learning: theory, research, and pedagogy. *Journal of Spanish Language Teaching*, *2*(1), 69–82. https://doi.org/10.1080/23247797.2015.1026644

Lété, B., Sprenger-Charolles, L. & Colé, P. (2004). MANULEX: A grade-level lexical database from French elementary school readers. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, *36*(1), 156–166. https://doi.org/10.3758/BF03195560

Levesque, K. C., Kieffer, M. J. & Deacon, S. H. (2017). Morphological awareness and reading comprehension: Examining mediating factors. *Journal of Experimental Child Psychology*, *160*, 1–20.

Levesque, K. C., Kieffer, M. J. & Deacon, S. H. (2018). Inferring Meaning From Meaningful Parts: The Contributions of Morphological Skills to the Development of Children's Reading Comprehension. *Reading Research Quarterly*, *54*(1), 63–80. https://doi.org/10.1002/rrq.219

Li, P. & Clariana, R. B. (2019a). Reading comprehension in L1 and L2: An integrative approach. *Journal of Neurolinguistics*, *50*, 94–105. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0911604417300623#fig2

Li, P. & Clariana, R. B. (2019b). Reading comprehension in L1 and L2: An integrative approach. *Journal of Neurolinguistics*, *50*, 94–105.

Lienert, G. A. & Raatz, U. (1998). *Testaufbau und Testanalyse* (6. Aufl.). *Grundlagen Psychologie*. Beltz.

Loewen, S. (2015). *Introduction to instructed second language acquisition*. Routledge.

Lum, J. A. G. & Conti-Ramsden, G. (2013). Long-term memory: A review and meta-analysis of studies of declarative and procedural memory in specific language impairment. *Topics in Language Disorders*, *33*(4), 282–297. https://doi.org/10.1097/01.tld.0000437939.01237.6a

Lum, J. A. G., Conti-Ramsden, G., Morgan, A. T. & Ullman, M. T. (2014). Procedural learning deficits in specific language impairment (SLI): a meta-analysis of serial reaction time task performance. *Cortex*, *51*, 1–10. https://doi.org/10.1016/j.cortex.2013.10.011

Lum, J. A. G., Conti-Ramsden, G., Page, D. & Ullman, M. T. (2012). Working, declarative and procedural memory in specific language impairment. *Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior*, *48*(9), 1138–1154. https://doi.org/10.1016/j.cortex.2011.06.001

Macchi, L., Casalis, S. & Schelstraete, M.-A. (2016). La lecture chez les enfants avec des troubles spécifiques d'articulation, de parole et/ou de langage oral : une revue nar-

rative de littérature. *L'Année psychologique*, *116*(04), 547–595. https://doi.org/10.4074/S0003503316000439

Macchi, L., Casalis, S. & Schelstraete, M.-A. (2019). Phonological and Orthographic Reading Routes in French-Speaking Children with Severe Developmental Language Disorder. *Journal of communication disorders*, *81*, 1–46. https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2019.05.002

Macchi, L., Schelstraete, M.-A. & Casalis, S. (2014). Word and pseudoword reading in children with specific speech and language impairment. *Research in Developmental Disabilities*, *35*(12), 3313–3325. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.07.058

MacKay, E. J., Levesque, K. & Deacon, S. H. (2017). Unexpected poor comprehenders: An investigation of multiple aspects of morphological awareness. *Journal of Research in Reading*, *40*(2), 125–138. https://doi.org/10.1111/1467-9817.12108

MacWhinney, B. (1997). Second language acquisition and the Competition Model. In J. Kroll & A. De Groot (Eds.), *Tutorials in bilingualism*. Lawrence Erlbaum.

MacWhinney, B. (2012). The logic of the unified model. In S. M. Gass & A. Mackey (Eds.), *Routledge handbooks in applied linguistics. The Routledge handbook of second language acquisition* (pp. 211–227). Routledge.

MacWhinney, B. (2017a). Entrenchment in second-language learning. In H.-J. Schmid (Ed.), *Language and the human lifespan. Entrenchment and the psychology of language learning: How we reorganize and adapt linguistic knowledge* (pp. 343–366). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/15969-016

MacWhinney, B. (2017b). A unified model of first and second language learning. In M. Hickmann, E. Veneziano & H. Jisa (Eds.), *Sources of variation in first language acquisition: Languages, contexts, and learners* (pp. 287–310). John Benjamins. https://psyling.talkbank.org/guides/all-pubs.html

MacWhinney, B. & Bates, E. (Ed.). (1989a). *The crosslinguistic study of sentence processing*. Cambridge University Press.

MacWhinney, B. & Bates, E. (1989b). Functionalism and the Competition Model. In B. MacWhinney & E. Bates (Eds.), *The crosslinguistic study of sentence processing* (pp. 3–76). Cambridge University Press.

Marinelli, C. V., Romani, C., Burani, C. & Zoccolotti, P. (2015). Spelling Acquisition in English and Italian: A Cross-Linguistic Study. *Frontiers in psychology*, *6*, Artikel 1843. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01843

Marshall, C. R., Ramus, F. & van der Lely, H. (2011). Do children with dyslexia and/or specific language impairment compensate for place assimilation? Insight into phonological grammar and representations. *Cognitive neuropsychology*, *27*(7), 563–586. https://doi.org/10.1080/02643294.2011.588693

Martin, J., Frauenfelder, U. H.L.I. & Colé, P. (2014). Morphological awareness in dyslexic university students. *Applied Psycholinguistics*, *35*(6), 1213–1233. https://doi.org/10.1017/S0142716413000167

Marx, H. & Jungmann, T. (2000). Abhängigkeit der Entwicklung des Leseverstehens von Hörverstehen und grundlegenden Lesefertigkeiten im Grundschulalter: Eine Prüfung des Simple View of Reading-Ansatzes. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, *32*, 81–93.

Marx, N. (2019). Schreiben im bilingualen Vergleich. In L. Decker & K. Schindler (Hg.), *KöBeS – Kölner Beiträge zur Sprachdidaktik: Bd. 13. Von (Erst- und Zweit-)Spracherwerb bis zu (ein- und mehrsprachigen) Textkompetenzen* (1. Aufl., S. 249–264). Waxmann.

Marx, P. (2007). *Lese- und Rechtschreiberwerb* (1. Aufl.). *StandardWissen Lehramt: Bd. 2946*. Verlag Ferdinand Schöningh GmbH & Co. KG.

Maurer, U. (2010–2014). *Neural basis of individual differences in foreign language learning in school: effects of dyslexia and immigration: Studie Frühenglisch im Gehirn* [Förderprofessur]. Universität Zürich. https://www.psychologie.uzh.ch/de/bereiche/ehem/kogneuro/forschung/Forschung.html

Maurer, U., Brem, S., Bucher, K. & Brandeis, D. (2005). Emerging neurophysiological specialization for letter strings. *Journal of cognitive neuroscience*, *17*(10), 1532–1552. https://doi.org/10.1162/089892905774597218

Maurer, U., Brem, S., Kranz, F., Bucher, K., Benz, R., Halder, P., Steinhausen, H.-C. & Brandeis, D. (2006). Coarse neural tuning for print peaks when children learn to read. *NeuroImage*, *33*(2), 749–758. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.06.025

May, P., Malitzky, V. & Vieluf, U. (2018). *Hamburger Schreib-Probe 1–10: Handbuch für alle Stufen. Diagnose orthographischer Kompetenz 1.-9. Schuljahr*. Hogrefe.

Mayer, A. (2016). *Lese-Rechtschreibstörungen (LRS)*. Ernst Reinhardt Verlag.

Mayer, A. (2018). *Gezielte Förderung bei Lese- und Rechtschreibstörungen* (3., überarbeitete Auflage). Reinhardt.

Mayor-Dubois, C., Zesiger, P., van der Linden, M. & Roulet-Perez, E. (2014). Nondeclarative learning in children with specific language impairment: predicting regularities in the visuomotor, phonological, and cognitive domains. *Child neuropsychology : a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence*, *20*(1), 14–22. https://doi.org/10.1080/09297049.2012.734293

Mayringer, H. & Wimmer, H. (2014). *Salzburger Lese-Screening für die Schulstufen 2–9: Manual*. Hogrefe.

McArthur, G. & Castles, A. (2017). Helping children with reading difficulties: some things we have learned so far. *NPJ science of learning*, *2*, 1–4. https://doi.org/10.1038/s41539-017-0008-3

McCutchen, D. & Stull, S. (2015). Morphological Awareness and Children's Writing: Accuracy, Error, and Invention. *Reading and Writing*, *28*(2), 271–289. https://doi.org/10.1007/s11145-014-9524-1

McDonald, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment*. Erlbaum Associates.

McManus, K. & Marsden, E. (2019). Using Explicit Instruction About L1 to Reduce Cross-linguistic Effects in L2 Grammar Learning: Evidence From Oral Production in L2 French. *The Modern Language Journal*, *0*, 1–22. https://doi.org/10.1111/modl.12567

Melby-Lervåg, M. & Lervåg, A. (2011). Cross-linguistic transfer of oral language, decoding, phonological awareness and reading comprehension: a meta-analysis of the correlational evidence. *Journal of Research in Reading*, *34*(1), 114–135. https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2010.01477.x

Melby-Lervåg, M. & Lervåg, A. (2014). Reading comprehension and its underlying components in second-language learners: A meta-analysis of studies comparing first-

and second-language learners. *Psychological bulletin*, *140*(2), 409–433. https://doi.org/10.1037/a0033890

Melby-Lervåg, M., Lyster, S.-A. H. & Hulme, C. (2012). Phonological skills and their role in learning to read: a meta-analytic review. *Psychological bulletin*, *138*(2), 322–352. https://doi.org/10.1037/a0026744

Messaoud-Galusi, S. & Marshall, C. R. (2010). Introduction to this Special Issue Exploring the Overlap Between Dyslexia and SLI: The Role of Phonology. *Scientific Studies of Reading*, *14*(1), 1–7. https://doi.org/10.1080/10888430903242076

Mille feuilles Informationen für Eltern. (2019). *Bestandteil des Mille feuilles 3* (9. Auflage, 1. korrigierter Nachdruck). Schulverlag plus AG. https://www.1000feuilles.ch/start/eltern

Mirault, J., Snell, J. & Grainger, J. (2019a). Reading without spaces revisited: The role of word identification and sentence-level constraints. *Acta psychologica*, *195*, 22–29. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2019.03.001

Mirault, J., Snell, J. & Grainger, J. (2019b). Reading without spaces: The role of precise letter order. *Attention, perception & psychophysics*, *81*(3), 846–860. https://doi.org/10.3758/s13414-018-01648-6

Moll, K., Hasko, S., Groth, K., Bartling, J. & Schulte-Körne, G. (2016). Letter-sound processing deficits in children with developmental dyslexia: An ERP study. *Clinical neurophysiology : official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, *127*(4), 1989–2000. https://doi.org/10.1016/j.clinph.2016.01.005

Moll, K. & Landerl, K. (2014). *SLRT-II: Lese- und Rechtschreibtest* (2. korrigierte Auflage mit erweiterten Normen). Hogrefe.

Moll, K., Ramus, F., Bartling, J., Bruder, J., Kunze, S., Neuhoff, N., Streiftau, S., Lyytinen, H., Leppänen, P. H.T., Lohvansuu, K., Tóth, D., Honbolygó, F., Csépe, V., Bogliotti, C., Iannuzzi, S., Démonet, J.-F., Longeras, E., Valdois, S., George, F., . . . Landerl, K. (2014). Cognitive mechanisms underlying reading and spelling development in five European orthographies. *Learning and Instruction*, *29*, 65–77. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.09.003

Möller, D., Furche, G., Slabon-Lieberz, S., Gaumert, G., Breitfuss, A. & Licht, A. (2008). Blickdiagnose Sprachverständnisstörungen – Die diagnostische Güte von Experten- und Elternurteilen. *Sprache Stimme Gehör*, *32*(03), 129–135. https://doi.org/10.1055/s-0028-1085435

Montgomery, J. W., Evans, J. L., Fargo, J. D., Schwartz, S. & Gillam, R. B. (2018). Structural Relationship Between Cognitive Processing and Syntactic Sentence Comprehension in Children With and Without Developmental Language Disorder. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, *61*(12), 2950–2976. https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-L-17-0421

Moosbrugger, H. & Kelava, A. (2012). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (2., aktualisierte und überarbeitete Auflage). Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-642-20072-4

Mor, B. & Prior, A. (2019). Individual differences in L2 frequency effects in different script bilinguals. *International Journal of Bilingualism*, *105*(1), 1–19. https://doi.org/10.1177/1367006919876356

Morton, J. (1969). Interaction of information in word recognition. *Psychological Review*, *76*(2), 165–178. https://doi.org/10.1037/h0027366

Motsch, H.-J. (2013). Grammatische Störungen – Basisartikel. *Sprachförderung und Sprachtherapie*(1), 1–8.

Motsch, H.-J. (2017). *Kontextoptimierung: Evidenzbasierte Intervention bei grammatischen Störungen in Therapie und Unterricht* (4., völlig überarbeitete Auflage). Ernst Reinhardt Verlag.

Motsch, H.-J. & Rietz, C. (2016). *ESGRAF 4–8: Grammatiktest für 4- bis 8-jährige Kinder – Manual*. Ernst Reinhardt Verlag.

Mücke, S. (2009). Schulleistungen von Jungen und Mädchen in der Grundschule. Eine metaanalytische Bilanz. *Empirische Pädagogik*, *23*(3), 290–337.

Müller, I. & Schöni, O. (2019a). *Differenzierungshilfen Mille feuilles 3: Kommentar zum Arbeitsblatt*. https://www.fremdsprachenunterricht.ch/services/downloads/

Müller, I. & Schöni, O. (2019b). *Differenzierungshilfen Mille feuilles 4.2.1*. https://www.fremdsprachenunterricht.ch/informationen-fuer/lehrpersonen-primarstufe/differenzierung/

Muthén, L. K. & Muthén, B. O. (1998–2017). *Mplus User's Guide: Version 8*. https://www.statmodel.com/download/usersguide/MplusUserGuideVer_8.pdf

Nagy, W. E., Carlisle, J. F. & Goodwin, A. P. (2014). Morphological knowledge and literacy acquisition. *Journal of learning disabilities*, *47*(1), 3–12. https://doi.org/10.1177/0022219413509967

Nash, H. M., Gooch, D., Hulme, C., Mahajan, Y., McArthur, G., Steinmetzger, K. & Snowling, M. J. (2017). Are the literacy difficulties that characterize developmental dyslexia associated with a failure to integrate letters and speech sounds? *Developmental science*, *20*(4), 1–16. https://doi.org/10.1111/desc.12423

Nash, H. M., Hulme, C., Gooch, D. & Snowling, M. J. (2013). Preschool language profiles of children at family risk of dyslexia: continuities with specific language impairment. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, *54*(9), 958–968. https://doi.org/10.1111/jcpp.12091

Neuner, G. (2009). Zu den Grundlagen und Prinzipien der Mehrsprachigkeitsdidaktik und des Tertiärsprachenlernens. *Babylonia*(4), 14–17.

Northey, M., McCutchen, D. & Sanders, E. A. (2016). Contributions of Morphological Skill to Children's Essay Writing. *Reading and Writing*, *29*(1), 47–68. https://doi.org/10.1007/s11145-015-9579-7

Nunes, T. & Bryant, P. (2006). *Improving Literacy by Teaching Morphemes*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203969557

Oerter, R. (2000). Implizites Lernen beim Sprechen, Lesen und Schreiben. *Unterrichtswissenschaft*, *28*(3), 239–256.

Oerter, R. & Montada, L. (Hg.). (2008). *Grundlagen Psychologie. Entwicklungspsychologie: Lehrbuch* (6. Aufl.). Beltz. http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=97836212784 78

Olatunji, B. O., Ebesutani, C. & Reise, S. P. (2015). A Bifactor Model of Disgust Proneness: Examination of the Disgust Emotion Scale. *Assessment*, *22*(2), 248–262. https://doi.org/10.1177/1073191114541673

Pacton, S., Afonso Jaco, A., Nys, M., Foulin, J. N., Treiman, R. & Peereman, R. (2018). Children benefit from morphological relatedness independently of orthographic relatedness when they learn to spell new words. *Journal of Experimental Child Psychology*, *171*, 71–83. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.02.003

Pacton, S., Fayol, M., Nys, M. & Peereman, R. (2019). Implicit Statistical Learning of Graphotactic Knowledge and Lexical Orthographic Acquisition. In C. Perret & T. Olive (Eds.), *Studies in writing: volume 39. Spelling and writing words: Theoretical and methodological advances* (pp. 41–66). Brill.

Paleczek, L. & Seifert, S. (2019). Pädagogische Diagnostik und ihre Bedeutung für inklusiven Leseunterricht. In L. Paleczek & S. Seifert (Hg.), *Inklusiver Leseunterricht: Leseentwicklung, Diagnostik und Konzepte* (S. 125–147). Springer.

Paradis, J. (2010). Response to Commentaries on the interface between bilingual development and specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*, *31*(2), 345–362. https://doi.org/10.1017/S0142716409990531

Paradis, J. & Crago, M. (2001). The Morphosyntax of Specific Language Impairment in French: An Extended Optional Default Account. *Language Acquisition*, *9*(4), 269–300. https://doi.org/10.1207/S15327817LA0904_01

Paradis, J., Crago, M. & Genesee, F. (2005). Domain-General Versus Domain-Specific Accounts of Specific Language Impairment: Evidence From Bilingual Children's Acquisition of Object Pronouns. *Language Acquisition*, *13*(1), 33–62.

Paradis, J., Genesee, F. & Crago, M. B. (Eds.). (2011). *Dual language development and disorders: A handbook on bilingualism and second language learning* (2. Auflage). Brookes.

Pavlidou, E. V. & Williams, J. M. (2014). Implicit learning and reading: Insights from typical children and children with developmental dyslexia using the artificial grammar learning (AGL) paradigm. *Research in Developmental Disabilities*, *35*, 1457–1472. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.03.040

Paz-Alonso, P. M., Oliver, M., Lerma-Usabiaga, G., Caballero-Gaudes, C., Quiñones, I., Suárez-Coalla, P., Duñabeitia, J. A., Cuetos, F. & Carreiras, M. (2018). Neural correlates of phonological, orthographic and semantic reading processing in dyslexia. *NeuroImage: Clinical*, *20*, 433–447. https://doi.org/10.1016/j.nicl.2018.08.018

Peereman, R., Lété, B. & Sprenger-Charolles, L. (2007). Manulex-Infra: Distributional characteristics of grapheme-phoneme mappings, and infralexical and lexical units in child-directed written material. *Behavior Research*, *39*(3), 579–589.

Peereman, R. & Sprenger-Charolles, L. (2018). Manulex-MorphO, une base de données sur l'orthographe du français intégrant les morpho-phonogrammes. *Langue française*, *199*(3), 99–109. https://doi.org/10.3917/lf.199.0099

Peereman, R., Sprenger-Charolles, L. & Messaoud-Galusi, S. (2013). The contribution of morphology to the consistency of spelling-to-sound relations: A quantitative analysis based on French elementary school readers. *L'Année psychologique*, *113*(01), 3–33. https://doi.org/10.4074/S0003503313001012

Pennington, B. F. (2006). From single to multiple deficit models of developmental disorders. *Cognition*, *101*, 385–413.

Pennington, B. F., Santerre-Lemmon, L., Rosenberg, J., MacDonald, B., Boada, R., Friend, A., Leopold, D. R., Samuelsson, S., Byrne, B., Willcutt, E. G. & Olson, R. K. (2012). Individual prediction of dyslexia by single versus multiple deficit models. *Journal of abnormal psychology*, *121*(1), 212–224. https://doi.org/10.1037/a0025823

Perfetti, C. A. (2007). Reading Ability: Lexical Quality to Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, *11*(4), 357–383. https://doi.org/10.1080/10888430701530730

Perfetti, C. A. & Adlof, S. M. (2012). Reading comprehension: A conceptual framework from wordmeaning to text meaning. In J. Sabatini & E. Albro (Eds.), *Assessing reading in the 21st century:Aligning and applying advances in the reading and measurement sciences* (pp. 3–20). Rowman & Littlefield Education.

Perfetti, C. A. & Dunlap, S. (2008). Learning to read: general principles and writing system variations. In K. Koda & A. M. Zehler (Eds.), *Learning to read across languages: Cross-linguistic relationships in first- and second-language literacy development* (pp. 13–38). Routledge.

Perfetti, C. A. & Hart, L. (2002). The lexical quality hypothesis. In L. Verhoeven, C. Elbro & P. Reitsma (Eds.), *Studies in written language and literacy: Bd. 11. Precursors of functional literacy* (pp. 189–213). Benjamins.

Perfetti, C. A. & Stafura, J. (2014). Word Knowledge in a Theory of Reading Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, *18*(1), 22–37. https://doi.org/10.1080/10888438.2013.827687

Perfetti, C. A. & Verhoeven, L. (2017a). Epilogue: Universals and Particulars in Learning to Read across Seventeen Orthographies. In C. A. Perfetti & L. Verhoeven (Eds.), *Learning to read across languages and writing systems* (pp. 455–466). Cambridge University Press.

Perfetti, C. A. & Verhoeven, L. (Eds.). (2017b). *Learning to read across languages and writing systems*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781316155752 https://doi.org/10.1017/9781316155752

Perry, C. & Ziegler, J. C. (2000). Linguistic difficulties in language and reading development constrain skilled adult reading. *Memory & Cognition*, *28*(5), 739–745.

Perry, C., Zorzi, M. & Ziegler, J. C. (2019). Understanding Dyslexia Through Personalized Large-Scale Computational Models. *Psychological science*, *30*(3), 386–395. https://doi.org/10.1177/0956797618823540

Petermann, F. (2018). *Sprachstandserhebungstest für Kinder im Alter zwischen 5 und 10 Jahren (SET 5–10): Manual* (3., aktualisierte und teilweise neu normierte Auflage). Hogrefe.

Petruccelli, N., Bavin, E. L. & Bretherton, L. (2012). Children With Specific Language Impairment and Resolved Late Talkers: Working Memory Profiles at 5 Years. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *55*(6), 1690–1703. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/11-0288)

Philipp, M. (2013). *Lese- und Schreibunterricht*. Narr Francke Attempto Verlag GmbH & Co.

Philipp, M. (Hg.). (2017). *Handbuch: Schriftspracherwerb und weiterführendes Lesen und Schreiben* (1. Auflage). Beltz Juventa.

Piaget, J. (1975). *Sprechen und Denken des Kindes* (2. Aufl.). *Sprache und Lernen: Bd. 1*. Schwann.

Piquard-Kipffer, A. & Sprenger-Charolles, L. (2013). Early predictors of future reading skills: A follow-up of French-speaking children from the beginning of kindergarten to the end of the second grade (age 5 to 8). *L'Année psychologique*, *113*(04), 491–521. https://doi.org/10.4074/S0003503313014012

Prévost, P. (2009). *The acquisition of French: the development of inflectional morphology and syntax in L1 acquisition, bilingualism, and L2 acquisition*. Benjamins.

Prior, A. (2012). Reading in More Than One Language: Behavior and Brain Perspectives. In Z. Breznitz, O. Rubinsten, V. J. Molfese & D. L. Molfese (Eds.), *Reading, Writing, Mathematics and the Developing Brain: Listening to Many Voices* (pp. 131–155). Springer Netherlands.

Qi, Z., Sanchez Araujo, Y., Georgan, W. C., Gabrieli, J. D. E. & Arciuli, J. (2019). Hearing Matters More Than Seeing: A Cross-Modality Study of Statistical Learning and Reading Ability. *Scientific Studies of Reading*, *23*(1), 101–115. https://doi.org/10.1080/10888438.2018.1485680

Quémart, P. & Casalis, S. (2015). Visual processing of derivational morphology in children with developmental dyslexia: Insights from masked priming. *Applied Psycholinguistics*, *36*(2), 345–376. https://doi.org/10.1017/S014271641300026X

Quémart, P., Casalis, S. & Duncan, L. G. (2012). Exploring the Role of Bases and Suffixes When Reading Familiar and Unfamiliar Words: Evidence From French Young Readers. *Scientific Studies of Reading*, *16*(5), 424–442. https://doi.org/10.1080/10888438.2011.584333

Quémart, P., Gonnerman, L. M., Downing, J. & Deacon, S. H. (2018). The development of morphological representations in young readers: a cross-modal priming study. *Developmental science*, *21*(4), 1–10. https://doi.org/10.1111/desc.12607

Raij, T., Uutela, K. & Hari, R. (2000). Audiovisual Integration of Letters in the Human Brain. *Neuron*, *28*(2), 617–625.

Ramus, F., Marshall, C. R., Rosen, S. & van der Lely, H. K. J. (2013). Phonological deficits in specific language impairment and developmental dyslexia: towards a multidimensional model. *Brain : a journal of neurology*, *136*(2), 630–645. https://doi.org/10.1093/brain/aws356

Rasinski, T. V. (2003). *The fluent reader: Oral strategies for building word recognition, fluency, and comprehension*. Scholastic.

Rastle, K., Davis, M. H. & New, B. (2004). The broth in my brother's brothel: Morpho-orthographic segmentation in visual word recognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, *11*(6), 1090–1098.

Raudszus, H., Segers, E. & Verhoeven, L. (2019). Situation model building ability uniquely predicts first and second language reading comprehension. *Journal of Neurolinguistics*, *50*, 106–119. https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2018.11.003

Raykov, T., Dimitrov, D. M. & Asparouhov, T. (2010). Evaluation of Scale Reliability With Binary Measures Using Latent Variable Modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *17*(2), 265–279.

Raykov, T., Gabler, S. & Dimitrov, D. M. (2016). Maximal Reliability and Composite Reliability: Examining Their Difference for Multicomponent Measuring Instruments Using Latent Variable Modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *23*(3), 384–391. https://doi.org/10.1080/10705511.2014.966369

Reber, K. & Schönauer-Schneider, W. (2018). *Bausteine sprachheilpädagogischen Unterrichts* (4. Aufl.). *Praxis der Sprachtherapie und Sprachheilpädagogik: Band 2*. Ernst Reinhardt Verlag.

Reiss, K., Sälzer, C., Schiepe-Tiska, A., Klieme, E. & Köller, O. (Hg.). (2016). *PISA 2015: Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation*. Waxmann. http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783830985556

Revelle, W. & Zinbarg, R. E. (2008). Coefficients Alpha, Beta, Omega, and the glb: Comments on Sijtsma. *Psychometrika*, *74*(1), 145–154. https://doi.org/10.1007/s11336-008-9102-z

Richlan, F. (2019). The Functional Neuroanatomy of Letter-Speech Sound Integration and Its Relation to Brain Abnormalities in Developmental Dyslexia. *Frontiers in Human Neuroscience*, *13*, Artikel 21. https://doi.org/10.3389/fnhum.2019.00021

Richter, T., Isberner, M.-B., Naumann, J. & Neeb, Y. (2013). Lexical Quality and Reading Comprehension in Primary School Children. *Scientific Studies of Reading*, *17*(6), 415–434. https://doi.org/10.1080/10888438.2013.764879

Rindlisbacher, B. (2013). *Audiovisual Integration of German and English Words in Children with Reading Difficulties* [Masterarbeit, Universität Zürich, Schweiz].

Rodriguez, A., Reise, S. P. & Haviland, M. G. (2016a). Applying Bifactor Statistical Indices in the Evaluation of Psychological Measures, *98*(3), 223–237. https://doi.org/10.1080/00223891.2015.1089249

Rodriguez, A., Reise, S. P. & Haviland, M. G. (2016b). Evaluating Bifactor Models: Calculating and Interpreting Statistical Indices. *Psychological methods*, *21*(2), 137–150. https://doi.org/10.1037/met0000045

Romonath, R. & Wahn, C. (2006). Fremdsprachenlernen mit Legasthenie: Evidenz-basierte Förderung und Therapie. In R. Bahr & C. Iven (Hg.), *Sprache, Emotion, Bewusstsein. Beiträge zur Sprachtherapie in Schule, Praxis, Klinik* (S. 485–494). Schulz-Kirchner Verlag.

Romonath, R., Wahn, C. & Gregg, N. (2005). Phonologische und orthographische Verarbeitungsfähigkeiten in der Worterkennung und Rechtschreibung legasthener Jugendlicher und junger Erwachsener im Deutschen und Englischen – neue Erkenntnisse zum Fremdsprachenlernen. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, *57*(2), 96–110.

Ronniger, P., Rißling, J.-K., Petermann, F. & Melzer, J. (2019). Entwicklung von sprachlichen Fähigkeiten und Basiskompetenzen des Spracherwerbs bei mehrsprachig im Vergleich zu einsprachig aufwachsenden Vorschulkindern. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *22*(1), 203–224. https://doi.org/10.1007/s11618-018-0837-8

Rosebrock, C. & Nix, D. (2017). *Grundlagen der Lesedidaktik und der systematischen schulischen Leseförderung* (8. Aufl.). *Grundlagen der Lesedidaktik*. Schneider Verlag Hohengehren GmbH.

Roy, C. & Labelle, M. (2007). Connaissance de la morphologie dérivationnelle chez les francophones et non-francophones de 6 à 8 ans. *Canadian Journal of Applied Linguistics*, *10*(3), 263–291. https://journals.lib.unb.ca/index.php/CJAL/article/view/19746

Rueckl, J. G., Paz-Alonso, P. M., Molfese, P. J., Kuo, W.-J., Bick, A., Frost, S. J., Hancock, R., Wu, D. H., Mencl, W. E., Duñabeitia, J. A., Lee, J.-R., Oliver, M., Zevin, J. D., Hoeft, F., Carreiras, M., Tzeng, O. J. L., Pugh, K. R. & Frost, R. (2015). Universal brain signature of proficient reading: Evidence from four contrasting languages. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *112*(50), 15510–15515. https://doi.org/10.1073/pnas.1509321112

Ruiz, J.-P., Lassault, J., Sprenger-Charolles, L., Richardson, U. A., Lyytinen, H. & Ziegler, J.C. (2017). GraphoGame : un outil numérique pour enfants en difficultés d'apprentissage de la lecture. *A.N.A.E.*(148), 333–343.

Samara, A. & Caravolas, M. (2017). Artificial Grammar Learning in Dyslexic and Non-dyslexic Adults: Implications for Orthographic Learning. *Scientific Studies of Reading*, *21*(1), 76–97. https://doi.org/10.1080/10888438.2016.1262865

Sauer, E. & Wolff, D. (2018). *Grundlagen des Französischunterrichts mit Mille feuilles und Clin d'oeil: Ein Studien- und Arbeitsbuch*. Schulverlag plus.

Schaars, M. M. H., Segers, E. & Verhoeven, L. (2017). Predicting the integrated development of word reading and spelling in the early primary grades. *Learning and Individual Differences*(59), 127–140.

Schäfer, U. (2015). Inklusives Lehren und Lernen im Englischunterricht. In C. M. Bongartz & A. Rohde (Hg.), *Inklusion im Englischunterricht* (S. 57–69). Peter Lang GmbH.

Scharff Rethfeldt, W. (2013). *Kindliche Mehrsprachigkeit: Grundlagen und Praxis der sprachtherapeutischen Intervention* (1. Aufl.). Georg Thieme Verlag KG. https://doi.org/10.1055/b-002-57168

Scharff Rethfeldt, W. & Ebbels, S. (2019). Terminologie der Sprachentwicklungsstörung (SES): Auf dem Weg zu einem internationalen Konsens. *Forum Logopädie*, *33*(4), 24–31.

Scheerer-Neumann, G. (1981). The Utilization of Intraword Structure in Poor Readers: Experimental Evidence and a Training Program. *Psychological Research*(43), 155–178.

Scheerer-Neumann, G. (2017). Anmerkungen zu Stufenmodellen des Schriftspracherwerbs. In K. Siekmann, I. Corvacho del Toro & R. Hoffmann-Erz (Hg.), *Schriftsprachliche Kompetenzen in Theorie und Praxis: Festschrift für Günther Thomé* (S. 73–85). Stauffenburg Verlag GmbH.

Scheerer-Neumann, G. (2018). *Lese-Rechtschreib-Schwäche und Legasthenie: Grundlagen, Diagnostik und Förderung* (2. Aufl.). *Lehren und Lernen*. Kohlhammer Verlag.

Scheerer-Neumann, G. (2019). Freies Schreiben – oder Rechtschreiben von Anfang an? *Schulmanagement-online.de*(4), 8–12.

Schick, K. & Mayer, A. (2015). Englischunterricht für Kinder mit Spracherwerbsstörungen. In C. M. Bongartz & A. Rohde (Hg.), *Inklusion im Englischunterricht* (S. 237–261). Peter Lang GmbH.

Schindler, K. & Siebert-Ott, G. (2014). Schriftspracherwerb im Kontext von Mehrsprachigkeit. In S. Chilla & S. Haberzettl (Hg.), *Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen. Mehrsprachigkeit* (1. Aufl., S. 39–51). Elsevier Urban & Fischer.

Schmalz, X., Beyersmann, E., Cavalli, E. & Marinus, E. (2016). Unpredictability and complexity of print-to-speech correspondences increase reliance on lexical processes: more evidence for the orthographic depth hypothesis. *Journal of Cognitive Psychology*, *28*(6), 658–672. https://doi.org/10.1080/20445911.2016.1182172

Schmidt, M. (2014). Spezifische Sprachentwicklungsstörung und Mehrsprachigkeit. In S. Chilla & S. Haberzettl (Hg.), *Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen. Mehrsprachigkeit* (1. Aufl., S. 97–108). Elsevier Urban & Fischer.

Schmitt, T. A., Sass, D. A., Sullivan, J. R. & Walker, C. M. (2010). A Monte Carlo Simulation Investigating the Validity and Reliability of Ability Estimation in Item Response Theory with Speeded Computer Adaptive Tests. *International Journal of Testing*, *10*(3), 230–261. https://doi.org/10.1080/15305058.2010.488098

Schneider, E. & Crombie, M. (2003). *Dyslexia and foreign language learning. BDA curriculum series*. Routledge.

Schneider, W. (2017). *Lesen und Schreiben lernen: Wie erobern Kinder die Schriftsprache? Kritisch hinterfragt*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-50319-5

Schneider, W., Blanke, I., Faust, V. & Küspert, P. (2011). *WLLP-R: Würzburger Leise Leseprobe – Revision*. Hogrefe.

Schneider, W. & Marx, P. (2008). Früherkennung und Prävention von Lese-Rechtschreibschwächen. In F. Petermann & W. Schneider (Hg.), *Enzyklopädie der Psychologie: Theorie und Forschung: Bd. 7. Angewandte Entwicklungspsychologie* (S. 237–273). Hogrefe.

Schnitzler, C. (2014). LRS bei Kindern mit überwundenen phonologischen Aussprachestörungen. *Logos*, *22*(4), 254–264.

Schwab, S. (2019). Differentiation in English Language Teaching Coursebooks for primary schools in Switzerland. *Babylonia didattica*(1), 88–94.

Schwab, S. & Helm, C. (2015). Überprüfung von Messinvarianz mittels CFA und DIF-Analysen. *Empirische Sonderpädagogik*, *7*(3), 175–193. URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-113801

Séguin, H. & Desrochers, A. (2008). L'évolution de l'orthographe au fil des dictionnaires de l'académie française. In A. Desrochers, F. Martineau & Y.C. Morin (Eds.), *Orthographe française: Évolution et pratique* (p. 91–137). Éditions David.

Seidenberg, M. S. (2005). Connectionist Models of Word Reading. *Current Directions in Psychological Science*, *14*(5), 238–242. https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2005.00372.x

Seidenberg, M. S. & McClelland, J. L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, *96*(4), 523–568. https://doi.org/10.1037/0033-295X.96.4.523

Seigneuric, A., Zagar, D., Meunier, F. & Spinelli, E. (2007). The relation between language and cognition in 3- to 9-year-olds: The acquisition of grammatical gender in French. *Journal of Experimental Child Psychology*, *96*(3), 229–246. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2006.12.003

Selinker, L. (1992). *Rediscovering Interlanguage. Applied linguistics and language study*. Taylor and Francis. http://gbv.eblib.com/patron/FullRecord.aspx?p=1574790

Sellin, K. (2008). *Wenn Kinder mit Legasthenie Fremdsprachen lernen: Mit zahlreichen Übungsvorschlägen* (2. Aufl.). *Pädagogik*. Reinhardt.

Seymour, P. H.K. (2005). Early reading development in european orthographies. In M. Snowling & C. Hulme (Eds.), *Blackwell handbooks of developmental psychology. The science of reading: A handbook* (pp. 296–315). Blackwell Pub.

Seymour, P. H.K., Aro, M. & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British journal of psychology*, *94*, 143–174. https://doi.org/10.1348/000712603321661859

Seymour, P. H.K. & Elder, L. (1986). Beginning reading without phonology. *Cognitive neuropsychology*, *3*(1), 1–36. https://doi.org/10.1080/02643298608252668

Shakkour, W. (2014). Cognitive Skill Transfer in English Reading Acquisition: Alphabetic and Logographic Languages Compared. *Open Journal of Modern Linguistics*, *04*(04), 544–562. https://doi.org/10.4236/ojml.2014.44048

Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, *55*(2), 151–218. https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)00645-2

Share, D. L. (1999). Phonological recoding and orthographic learning: A direct test of the self-teaching hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, *72*(2), 95–129.

Share, D. L. (2008). On the Anglocentricities of current reading research and practice: the perils of overreliance on an „outlier" orthography. *Psychological bulletin*, *134*(4), 584–615. https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.4.584

Share, D. L. & Shalev, C. (2004). Self-teaching in normal and disabled readers. *Reading and Writing*, *17*(7), 769–800. https://doi.org/10.1007/s11145-004-2658-9

Siegelman, N. & Frost, R. (2015). Statistical learning as an individual ability: Theoretical perspectives and empirical evidence. *Journal of memory and language*, *81*, 105–120. https://doi.org/10.1016/j.jml.2015.02.001

Siegmüller, J. & Kauschke, C. (2013). *Patholinguistische Therapie bei Sprachentwicklungsstörungen (PLAN)* (2., korrigierte Aufl.). Elsevier Urban & Fischer.

Singh, L. & Elmiger, D. (2017). *Externe Evaluierung der Pilotphase des Französischund Englischunterrichts nach Passepartout: Schuljahre 2009–2016*. https://www.irdp.ch/data/secure/2226/document/171.pdf

Skehan, P. (1994). Second language acquisition strategies, interlanguage development and task-based learning. In M. Bygate, A. Tonkyn & E. Williams (Eds.), *Grammar and the language teacher* (pp. 175–200). Prentice Hall.

Snell, J., Grainger, J. & Declerck, M. (2018). A Word on Words in Words: How Do Embedded Words Affect Reading? *Journal of Cognition*, *1*(1), 1–12.

Snell, J., Meeter, M. & Grainger, J. (2017). Evidence for simultaneous syntactic processing of multiple words during reading. *PloS one*, *12*(3), 1–17. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173720

Snowling, M. J. & Melby-Lervåg, M. (2016). Oral language deficits in familial dyslexia: A meta-analysis and review. *Psychological bulletin*, *142*(5), 498–545. https://doi.org/10.1037/bul0000037

Snowling, M. J., Nash, H. M., Gooch, D. C., Hayiou-Thomas, M. E. & Hulme, C. (2019). Developmental Outcomes for Children at High Risk of Dyslexia and Children With Developmental Language Disorder. *Child development*, *90*(5), 548–564. https://doi.org/10.1111/cdev.13216

Sparks, E. & Deacon, S. H. (2015). Morphological awareness and vocabulary acquisition: A longitudinal examination of their relationship in English-speaking children. *Applied Psycholinguistics*, *36*(2), 299–321. https://doi.org/10.1017/S0142716413000246

Sparks, R. L. (1995). Examining the linguistic coding differences hypothesis to explain individual differences in foreign language learning. *Annals of dyslexia*, *45*, 187–214.

Sparks, R. L. (2006). Is there a „disability" for learning a foreign language? *Journal of learning disabilities*, *39*(6), 544–557. https://doi.org/10.1177/00222194060390060601

Sparks, R. L. (2009). If You Don't Know Where You're Going, You'll Wind up Somewhere Else: The Case of "Foreign Language Learning Disability". *Foreign language annals*, *42*(1), 7–26.

Sparks, R. L., Humbach, N., Patton, J. & Ganschow, L. (2011). Subcomponents of Second-Language Aptitude and Second-Language Proficiency. *The Modern Language Journal*, *95*(2), 253–273. https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2011.01176.x

Sparks, R. L., Patton, J. & Ganschow, L. (2012). Profiles of more and less successful L2 learners: A cluster analysis study. *Learning and Individual Differences*, *22*, 463–472. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.03.009

Sprenger-Charolles, L. (2017). Une progression pédagogique construite à partir de statistiques sur l'orthographe du français (d'après Manulex-Morpho) : pour les lecteurs débutants et atypiques. *A.N.A.E.*, *148*, 247–256. https://www.ac-noumea.nc/IMG/pdf/anae_sprenger_148.pdf

Sprenger-Charolles, L., Desrochers, A. & Gentaz, E. (2018). Apprender à lire-écrire en français. *Langue française*, *199*, 51–67.

Sprenger-Charolles, L., Theurel, A. & Gentaz, E. (2017). *Evaluer les capacités de lecture et les capacités reliées chez des enfants de 6–7 ans : Cadre théorique et bilan des études de Gentaz et al. (2013 et 2015)*. Document édité par la FAPSE-UNIGE. https://www.unige.ch/fapse/sensori-moteur/files/8614/9309/9601/LivretEvaluerLectureGentazTheurel-Sprenger-Charolles2017.pdf

Sprenger-Charolles, L. & Ziegler, J. C. (2019). Apprendre à lire : contrôle, automatismes et auto-apprentissage. In G. Bentolila (Ed.), *L'apprentissage de la lecture* (p. 95–109).

Stegenwallner-Schütz, M. & Adani, F. (2017). Numerusinformation vereinfacht das Satzverständnis: Querschnittsuntersuchungen zum Verständniserwerb von transitiven Sätzen mit Wortstellungsvariation. *Logos*, *25*(2), 96–105.

Studer, T. & Lenz, P. (2007). *lingualevel. Instrumente zur Evaluation von Fremdsprachenkompetenzen: Hg: Bildungsdirektoren-Konferenz Zentralschweiz (BKZ)/Nordwestschweizerische Erziehungsdirektoren-Konferenz (NW-EDK)/Erziehungsdirektoren-Konferenz der Ostschweizer Kantone und des Fürstentums Liechtenstein (EDK-Ost)*. Schulverlag blmv. www.lingualevel.ch

Swain, M. (2005). The Output Hypothesis: Theory and Research. In E. Hinkel (Ed.), *Handbook of Research in Second Language Teaching and Learning* (pp. 471–483). Routledge.

Swain, M. (2011). *Sociocultural theory in second language education: An introduction through narratives*. *MM textbooks*. Multilingual Matters. http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&AN=958998

Swain, M. & Lapkin, S. (2001). Focus on form through collaborative dialogue: Exploring task effects. In M. Bygate, P. Skehan & M. Swain (Eds.), *Researching Pedagogic Tasks: Second Language Learning, Teaching, and Testing* (pp. 99–118). Routledge.

Szagun, G. (2013). *Sprachentwicklung beim Kind: Ein Lehrbuch* (Vollst. überarb., 5., aktualisierte Aufl.). Beltz. http://www.vlb.de/GetBlob.aspx?strDisposition=a&strIsbn=9783407859679

Taft, M., Li, S. & Beyersmann, E. (2018). What Cross-morphemic Letter Transposition in Derived Nonwords Tells us about Lexical Processing. *Journal of Cognition*, *1*(1), Artikel 36, 1–13. https://doi.org/10.5334/joc.39

Teinonen, T., Fellman, V., Näätänen, R., Alku, P. & Huotilainen, M. (2009). Statistical language learning in neonates revealed by event-related brain potentials. *BMC neuroscience*, *10*(21), 1–8. https://doi.org/10.1186/1471-2202-10-21

Thomé, G. (2017). *ABC und andere Irrtümer über Orthographie, Rechtschreiben, LRS/Legasthenie* (4., erweiterte Auflage). Institut für Sprachliche Bildung – Verlag.

Thomé, G. (2019). *Deutsche Orthographie: Grundlagen der Wortschreibung* (2. verbesserte Auflage). isb-Fachverlag.

Thordardottir, E. (2015). Proposed Diagnostic Procedure for Use in Bilingual and Cross-linguistic Contexts. In S. Armon-Lotem, J. de Jong & N. Meir (Eds.), *Communication Disorders Across Languages. Assessing Multilingual Children: Disentangling Bilingualism from Language Impairment* (pp. 331–359). Multilingual Matters/Channel View Publications.

Thordardottir, E. & Brandeker, M. (2013). The effect of bilingual exposure versus language impairment on nonword repetition and sentence imitation scores. *Journal of communication disorders*, *46*, 1–16. https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2012.08.002

Thordardottir, E., Kehayia, E., Mazer, B., Lessard, N., Majnemer, A., Sutton, A., Trudeau, N. & Chilingaryan, G. (2011). Sensitivity and Specificity of French Language and Processing Measures for the Identification of Primary Language Impairment at Age 5. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *54*(2), 580–597. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/09-0196)

Tibi, S., Tock, J. L. & Kirby, J. R. (2019). The development of a measure of root awareness to account for reading performance in the Arabic language: A development and validation study. *Applied Psycholinguistics*, *40*(2), 303–322. https://doi.org/10.1017/S0142716418000589

Tomas, E. & Vissers, C. (2018). Behind the Scenes of Developmental Language Disorder: Time to Call Neuropsychology Back on Stage. *Frontiers in human neuroscience*, *12*, Artikel 517, 1–10.

Tomasello, M. (2003). *Constructing a language: A usage-based theory of language acquisition*. Harvard University Press.

Tong, X. & Deacon, S. H. (2017). Understanding poor comprehenders in different orthographies: Universal versus language-specific skills. *Journal of Research in Reading*, *40*(2), 119–124. https://doi.org/10.1111/1467-9817.12112

Tong, X., Deacon, S. H. & Cain, K. (2014). Morphological and syntactic awareness in poor comprehenders: another piece of the puzzle. *Journal of learning disabilities*, *47*(1), 22–33. https://doi.org/10.1177/0022219413509971

Torgesen, J. K., Wagner, R. K. & Rashotte, C. A. (2012). *Test of Word Reading Efficiency. Second Edition (TOWRE-2)*. Pro-Ed.

Torppa, M., Eklund, K., van Bergen, E. & Lyytinen, H. (2015). Late-Emerging and Resolving Dyslexia: A Follow-Up Study from Age 3 to 14. *Journal of abnormal child psychology*, *43*(7), 1389–1401. https://doi.org/10.1007/s10802-015-0003-1

Truckenbrodt, H. (2014). Das Deutsche. In M. Krifka, J. Błaszczak, A. Leßmöllmann, A. Meinunger, B. Stiebels, R. Tracy & H. Truckenbrodt (Hg.), *Das mehrsprachige Klassenzimmer: Über die Muttersprachen unserer Schüler* (S. 321–346). Springer VS.

Tuller, L., Hamann, C., Chilla, S., Ferré, S., Morin, E., Prevost, P., Dos Santos, C., Abed Ibrahim, L. & Zebib, R. (2018). Identifying language impairment in bilingual children in France and in Germany. *International journal of language & communication disorders*, *53*(4), 888–904. https://doi.org/10.1111/1460-6984.12397

Ullman, M. T. (2004). Contributions of memory circuits to language: the declarative/procedural model. *Cognition*, *92*, 231–270. https://doi.org/10.1016/j.cognition.2003.10.008

Ullman, M. T. & Pierpont, E. I. (2005). Specific Language Impairment is not Specific to Language: the Procedural Deficit Hypothesis. *Cortex*, *41*, 399–433. https://doi.org/10.1016/S0010-9452(08)70276-4

Ullman, M. T. & Pullman, M. Y. (2015). A compensatory role for declarative memory in neurodevelopmental disorders. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, *51*, 205–222. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.01.008

Valtin, R., Jung, U. O.H. & Scheerer-Neumann, G. (1981). *Legasthenie in Wissenschaft und Unterricht: Leseprozessmodell, Fremdsprachenlegasthenie und Erstlesedidaktik*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

van Daal, V. H. P. & Wass, M. (2017). First- and Second-Language Learnability Explained by Orthographic Depth and Orthographic Learning: A "Natural" Scandinavian Experiment. *Scientific Studies of Reading*, *21*(1), 46–59. https://doi.org/10.1080/10888438.2016.1251437

van der Kleij, S. W., Groen, M. A., Segers, E. & Verhoeven, L. (2019a). Enhanced semantic involvement during word recognition in children with dyslexia. *Journal of Experimental Child Psychology*, *178*, 15–29. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.09.006

van der Kleij, S. W., Groen, M. A., Segers, E. & Verhoeven, L. (2019b). Sequential Implicit Learning Ability Predicts Growth in Reading Skills in Typical Readers and Children with Dyslexia. *Scientific Studies of Reading*, *23*(1), 77–88. https://doi.org/10.1080/10888438.2018.1491582

van der Lely, H. K. J. (2005). Domain-specific cognitive systems: insight from Grammatical-SLI. *Trends in cognitive sciences*, *9*(2), 53–59. https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.12.002

van der Lely, H. K. J. & Pinker, S. (2014). The biological basis of language: insight from developmental grammatical impairments. *Trends in cognitive sciences*, *18*(11), 586–595. https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.07.001

van der Linden, W. J. (2011). Test Design and Speededness. *Journal ofEducational Measurement*, *48*(1), 44–60. https://doi.org/10.1111/j.1745-3984.2010.00130.x

van Setten, E. R. H., Tops, W., Hakvoort, B. E., van der Leij, A., Maurits, N. M. & Maassen, B. A. M. (2017). L1 and L2 reading skills in Dutch adolescents with a familial risk of dyslexia. *PeerJ*, *5*, Artikel e3895, 1–23. https://doi.org/10.7717/peerj.3895

van Viersen, S., Bree, E. H. de & Jong, P. F. de (2019). Protective Factors and Compensation in Resolving Dyslexia. *Scientific Studies of Reading*, *23*(6), 461–477. https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1603543

van Viersen, S., de Bree, E. H., Kalee, L., Kroesbergen, E. H. & de Jong, P. F. (2017). Foreign language reading and spelling in gifted students with dyslexia in secondary education. *Reading and Writing*, *30*(6), 1173–1192. https://doi.org/10.1007/s11145-016-9717-x

Vandewalle, E., Boets, B., Boons, T., Ghesquière, P. & Zink, I. (2012). Oral language and narrative skills in children with specific language impairment with and without literacy delay: a three-year longitudinal study. *Research in Developmental Disabilities*, *33*(6), 1857–1870. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.05.004

Vaughn, S. & Fuchs, L. S. (2003). Redefining Learning Disabilities as Inadequate Response to Instruction: The Promise and Potential Problems. *Learning Disabilities Research and Practice*, *18*(3), 137–146. https://doi.org/10.1111/1540-5826.00070

Vaughn, S. & Roberts, G. (2007). Secondary Interventions in Reading; Providing Additional Instruction for Students at Risk. *TEACHING Exceptional Children*, *39*(5), 40–46. https://doi.org/10.1177/004005990703900506

Vellutino, F. R., Tunmer, W. E., Jaccard, J. J. & Chen, R. (2007). Components of Reading Ability: Multivariate Evidence for a Convergent Skills Model of Reading Development. *Scientific Studies of Reading*, *11*(1), 3–32. https://doi.org/10.1080/10888430709336632

Vender, M., Mantione, F., Savazzi, S., Delfitto, D. & Melloni, C. (2017). Inflectional morphology and dyslexia: Italian children's performance in a nonword pluralization task. *Annals of dyslexia*, *67*, 401–426. https://doi.org/10.1007/s11881-017-0152-8

Verhoeven, L. & Perfetti, C. (2017). *Learning to Read across Languages and Writing Systems*. Cambridge University Press.

Verhoeven, L., Perfetti, C. & Pugh, K. (2019a). Cross-linguistic perspectives on second language reading. *Journal of Neurolinguistics*, *50*, 1–6. https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2019.02.001

Verhoeven, L., Perfetti, C. & Pugh, K. (Eds.). (2019b). *Developmental Dyslexia across Languages and Writing Systems*. Cambridge University Press.

Verhoeven, L., Perfetti, C. & Pugh, K. (2019c). Introduction: Developmental Dyslexia – A Cross-Linguistic Perspective. In L. Verhoeven, C. Perfetti & K. Pugh (Eds.), *Developmental Dyslexia across Languages and Writing Systems* (pp. 1–22). Cambridge University Press.

Verhoeven, L., Voeten, M. & Vermeer, A. (2019). Beyond the simple view of early first and second language reading: The impact of lexical quality. *Journal of Neurolinguistics*, *50*, 28–36. https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2018.03.002

Véronique, G.-D. (2017). La grammaire en français langue étrangère : questions d'acquisition et d'intervention. *Revue de linguistique et de didactique des langues*, *56*, 1–17. http://lidil.revues.org/4734

Viladrich, C., Angulo-Brunet, A. & Doval, E. (2017). A journey around alpha and omega to estimate internal consistency reliability. *anales de psicología*, *33*(3), 755–782. https://doi.org/10.6018/analesps.33.3.268401

von Suchodoletz, W. (2003). Umschriebene Sprachentwicklungsstörungen. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, *151*(1), 31–37.

von Suchodoletz, W. (2013). Sprech- und Sprachentwicklungsstörungen. In F. Petermann (Hg.), *Lehrbuch der Klinischen Kinderpsychologie* (7. Aufl., S. 229–244). Hogrefe.

Vugs, B., Knoors, H., Cuperus, J., Hendriks, M. & Verhoeven, L. (2016). Interactions between working memory and language in young children with specific language impairment (SLI). *Child neuropsychology : a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence*, *22*(8), 955–978. https://doi.org/10.1080/09297049.2015.1058348

Walter, C. (2004). Transfer of Reading Comprehension Skills to L2 is Linked to Mental Representations of Text and to L2 Working Memory. *Applied Linguistics*, *25*(3), 315–339. https://doi.org/10.1093/applin/25.3.315

Wang, M., Perfetti, C. A. & Liu, Y. (2005). Chinese-English biliteracy acquisition: cross-language and writing system transfer. *Cognition*, *97*(1), 67–88. https://doi.org/10.1016/j.cognition.2004.10.001

Watkins, M. W. & Beaujean, A. A. (2014). Bifactor Structure of the Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – Fourth Edition. *School Psychology Quarterly*, *29*(1), 52–63. https://doi.org/10.1037/spq0000038

Wawire, B. A. & Kim, Y.-S. G. (2018). Cross-Language Transfer of Phonological Awareness and Letter Knowledge: Causal Evidence and Nature of Transfer. *Scientific Studies of Reading*, *22*(6), 443–461. https://doi.org/10.1080/10888438.2018.1474882

Weinert, F. E. (2001). Concept of competence: A conceptual clarification. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp. 45–65). Hogrefe & Huber.

Weinert, S. & Grimm, H. (2008). Sprachentwicklung. In R. Oerter & L. Montada (Hg.), *Grundlagen Psychologie. Entwicklungspsychologie: Lehrbuch* (6. Aufl., S. 517–559). Beltz.

Weis, M., Zehner, F., Sälzer, C., Strohmaier, A., Artelt, C. & Pfost, M. (2016). Lesekompetenz in PISA 2015: Ergebnisse, Veränderungen und Perspektiven. In K. Reiss, C. Sälzer, A. Schiepe-Tiska, E. Klieme & O. Köller (Hg.), *PISA 2015: Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation* (S. 249–283). Waxmann.

Wen, Z., Biedroń, A. & Skehan, P. (2017). Foreign language aptitude theory: Yesterday, today and tomorrow. *Language Teaching*, *50*(1), 1–31. https://doi.org/10.1017/S0261444816000276

Wendt, M. (2014). *Allgemeine Psychologie – Wahrnehmung* (1. Aufl.). Hogrefe.

Whitehouse, A. J. O., Line, E. A., Watt, H. J. & Bishop, D. V. M. (2009). Qualitative aspects of developmental language impairment relate to language and literacy outcome in adulthood. *International journal of language & communication disorders*, *44*(4), 489–510. https://doi.org/10.1080/13682820802708080

Wiedenkeller, E., Lenz, P. & Studer, T. (2019). *Schlussbericht zum Projekt ‚Ergebnisbezogene Evaluation des Französischunterrichts in der 6. Klasse (HarmoS 8) in den sechs Passepartout-Kantonen'.* Universität Freiburg – PH Freiburg. https://doc.rero.ch/record/324704

Wimmer, H. & Hummer, P. (1990). How German-speaking first graders read and spell: Doubts on the importance of the logographic stage. *Applied Psycholinguistics*, *11*(4), 349–368. https://doi.org/10.1017/S0142716400009620

Windsor, J. & Hwang, M. (1997). Knowledge of derivational suffixes in students with language learning disabilities. *Annals of dyslexia*, *47*(1), 57–68. https://doi.org/10.1007/s11881-997-0020-z

Winkes, J. (2014). *Isolierte Rechtschreibstörung: Eigenständiges Störungsbild oder leichte Form der Lese- Rechtschreibstörung? Eine Untersuchung der kognitiv-linguistischen Informationsverarbeitungskompetenzen von Kindern mit Schriftspracherwerbsstörungen* [Dissertation, Universität Freiburg, Schweiz]. http://doc.rero.ch/record/210344

Wolter, J. A. & Gibson, F. E. (2015). Morphological awareness assessment and intervention to improve language and literacy. *Seminars in speech and language*, *36*(1), 31–41. https://doi.org/10.1055/s-0034-1396444

Yang, Y. & Green, S. B. (2015). Evaluation of Structural Equation Modeling Estimates of Reliability for Scales with Ordered Categorical Items. *Methodology*, *11*(1), 23–34. https://doi.org/10.1027/1614-2241/a000087

Ylinen, S., Junttila, K., Laasonen, M., Iverson, P., Ahonen, L. & Kujala, T. (2019). Diminished brain responses to second-language words are linked with native-language literacy skills in dyslexia. *Neuropsychologia*, *122*, 105–115. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2018.11.005

Zbinden, S. (2017). *Leseverstehen mit altem und neuem Lehrmittel im Vergleich. Eine empirische Studie über das Verstehen von französischen Texten auf Sekundarstufe 1* [Masterarbeit, Universität Freiburg, Schweiz].

Ziegler, J. C. (2018). Différences inter-linguistiques dans l'apprentissage de la lecture. *Langue française*, *199*(3), 35–49. https://doi.org/10.3917/lf.199.0035

Ziegler, J. C., Bertrand, D., Lété, B. & Grainger, J. (2014). Orthographic and phonological contributions to reading development: Tracking developmental trajectories using masked priming. *Developmental psychology*, *50*(4), 1026–1036. https://doi.org/10.1037/a0035187

Ziegler, J. C., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Reis, A., Faísca, L., Saine, N., Lyytinen, H., Vaessen, A. & Blomert, L. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: a cross-language investigation. *Psychological science*, *21*(4), 551–559. https://doi.org/10.1177/0956797610363406

Ziegler, J. C. & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: a psycholinguistic grain size theory. *Psychological bulletin*, *131*(1), 3–29. https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.1.3

Ziegler, J. C., Perry, C. & Zorzi, M. (2014). Modelling reading development through phonological decoding and self-teaching: implications for dyslexia. *Biological sciences*, *369*, Artikel 20120397, 1–6. https://doi.org/10.1098/rstb.2012.0397

Ziegler, J. C., Perry, C. & Zorzi, M. (2019). Modeling the Variability of Developmental Dyslexia. In L. Verhoeven, C. Perfetti & K. Pugh (Eds.), *Developmental Dyslexia across Languages and Writing Systems* (pp. 350–371). Cambridge University Press.

Zinbarg, R. E., Revelle, W., Yovel, I. & Li, W. (2005). Cronbach's α, Revelle's β, and Mcdonald's ωH: their relations with each other and two alternative conceptualizations of reliability. *Psychometrika*, *70*(1), 123–133. https://doi.org/10.1007/s11336-003-0974-7

Zwart, F. S., Vissers, C. T. W. M., Kessels, R. P. C. & Maes, J. H. R. (2018). Implicit learning seems to come naturally for children with autism, but not for children with specific

language impairment: Evidence from behavioral and ERP data. *Autism research: official journal of the International Society for Autism Research*, *11*(7), 1050–1061. https://doi.org/10.1002/aur.1954

Zwart, F. S., Vissers, C. T. W. M., Kessels, R. P. C. & Maes, J. H. R. (2019). Procedural learning across the lifespan: A systematic review with implications for atypical development. *Journal of neuropsychology*, *13*(2), 149–182. https://doi.org/10.1111/jnp.12139