

Britta Juska-Bacher, Martina Röthlisberger, Ladina Brugger & Christoph Zangger

## **Lesen im 1. Schuljahr: Die Bedeutung von phonologischer Bewusstheit, Benennungsgeschwindigkeit und Wortschatz**

Die Vermittlung der Lesefähigkeit ist eine zentrale Aufgabe der Volksschule. Sie hat über das Fach Deutsch hinaus in allen Schulfächern wie auch außerschulisch große Bedeutung. Wird zudem berücksichtigt, dass die in den unteren Klassen erworbenen basalen Lesekompetenzen die wesentliche Grundlage und zugleich den limitierenden Faktor für den Aufbau hierarchiehöherer Lesekompetenzen in den oberen Primarklassen darstellen (z.B. Perfetti 1985, Rosebrock et al. 2010, Verhoeven & Van Leeuwe 2008), können die Untersuchung und Förderung der Lesekompetenz am Schulbeginn nicht genug Gewicht erhalten.

Das Forschungsprojekt „Die Entwicklung von Wortschatz und Lesen. Eine Untersuchung auf der Unterstufe“ (EnWoLe)<sup>1</sup> ist eben diesem frühen Bereich gewidmet, mit dem Ziel, die gegenseitige Beeinflussung von basalen Lesekompetenzen, den Kontextvariablen phonologische Bewusstheit und schnelles Benennen (von Farben, Buchstaben und Zahlen) sowie Wortschatzkompetenzen im ersten bis dritten Schuljahr zu untersuchen. Sowohl das Lesen als auch der Wortschatz werden in mehrere Teilkompetenzen untergliedert. Im Folgenden werden, nach einer kurzen Einführung ins Thema und der damit verbundenen Klärung der Forschungsfrage, die Ergebnisse der Datenerhebung im ersten Schuljahr vorgestellt.

### **1 | Forschungsstand hierarchieniedrige Leseprozesse**

#### **1.1 | Kontextvariablen (phonologische Bewusstheit und schnelles Benennen)**

In der psychologisch geprägten Leseforschung gut untersucht ist insbesondere der Einfluss der *phonologischen Bewusstheit*. Darunter wird die Fähigkeit verstanden, die Aufmerksamkeit auf die formale Seite der Sprache zu lenken und diese zu analysieren und zu manipulieren (zu den Teilfähigkeiten siehe Muter et al. 1998, Schnitzler 2008). Die phonologische Bewusstheit gilt als zentrale Vorläuferfertigkeit des Lesens (z.B. Torgesen et al. 1994). Ihre wichtige Bedeutung für das Rekodieren als Teilbereich des Wortlesens konnten zahlreiche Studien besonders für die Anfangsphase des Schriftspracherwerbs nachweisen (für das Deutsche u.a. Ennemoser et al.

---

<sup>1</sup> Wir danken dem Schweizerischen Nationalfonds für die Förderung dieses Projekts sowie den beteiligten Lehrpersonen und Kindern ganz herzlich für ihre engagierte Mitarbeit bzw. die begeisterte und geduldige Teilnahme.

2012, Fricke et al. 2016, Juska-Bacher et al. 2016, Schneider & Näslund 1993, Stock 2009). Weniger häufig berücksichtigt wurde im deutschsprachigen Diskurs die Zugriffsgeschwindigkeit auf die Wortbedeutung, gemessen durch das schnelle Benennen oder Rapid Automated Naming (= RAN)<sup>2</sup>. Das *schnelle Benennen* misst, wie viel Zeit eine Versuchsperson benötigt, eine Reihe bekannter und gleichzeitig präsentierter Stimuli (Abbildungen, Symbole, Buchstaben oder Zahlen) zu benennen. Dafür muss sie die Stimuli identifizieren, Zugriff auf die entsprechenden Wörter im mentalen Lexikon haben und diese artikulieren. Den wichtigen Einfluss des schnellen Benennens auf die Lesegeschwindigkeit ergaben u.a. Studien von Ennemoser et al. (2012) und Fricke et al. (2016). Verschiedentlich wurde in der internationalen Forschung die verstärkte Einbeziehung dieses Faktors postuliert (u.a. von Cain et al. 2004, Schmitt 2010). Es ist davon auszugehen, dass eine schnelle Zugriffsgeschwindigkeit beim Lesen eine kognitive Entlastung darstellt, die anderen Prozessen zugutekommt. Ennemoser et al. (2012) konnten zeigen, dass phonologische Bewusstheit und Zugriffsgeschwindigkeit insbesondere in den ersten zwei Schuljahren eine zentrale Bedeutung haben und danach – wenn die Texte länger und schwieriger werden – ihre Bedeutung zugunsten von Wortschatz und Grammatik immer mehr zurückgeht.

## 1.2 | Mündlich erworbene Sprachkompetenzen: Wortschatz

In Verbindung mit dem anfänglichen Lesen wurden im Deutschen bisher im Mündlichen erworbene Sprachkompetenzen wie der Wortschatz kaum systematisch berücksichtigt. In den USA hingegen wird Wortschatz seit der Jahrtausendwende in die großen nationalen Studien immer häufiger als wichtiger Einflussfaktor der Lesekompetenz einbezogen und seine Bedeutung bestätigt (z.B. National Center for Education Statistics 2012). Verschiedene Studien konnten einen engen Zusammenhang von Wortschatz- und Lesekompetenzen in den ersten Schuljahren belegen, es konnte aber nicht abschließend geklärt werden, wie genau die verschiedenen Teilkompetenzen von Lesen und Wortschatz zusammenhängen (z.B. Ricketts et al. 2007). Ouellette (2006) forderte daher explizit eine Aufgliederung von Wortschatz und Lesen in ihre Teilkompetenzen (siehe auch Fricke et al. 2016).

Im englischsprachigen Raum wird Wortschatz seit einigen Jahrzehnten nach Umfang und Qualität unterschieden (Überblick siehe Read 2004). Wortschatzumfang umfasst die Zahl der lexikalischen Einträge im mentalen Lexikon, die einen minimalen Bedeutungsgrad beinhalten (Anderson & Freebody 1981). Zu Wortschatzqualität wird semantisches Wissen, formales Wissen und die Vernetzung der Wörter im mentalen Lexikon gerechnet (Juska-Bacher & Jakob 2014).

**Wortschatzumfang und frühes Lesen:** Der Einfluss des Wortschatzumfangs auf das Lesen am Schulanfang wurde im Englischen u.a. von Ouellette (2006), Scarborough (2005) sowie Sénéchal et al. (2006), im Deutschen u.a. von Juska-Bacher et al. (2016) aufgezeigt. Die Autor\*innen wiesen meist keinen direkten, sondern einen indirekten Einfluss des Wortschatzumfangs über die phonologische Bewusstheit auf das Wortlesen nach und erklärten diesen Einfluss durch die Reorganisation des mentalen Lexikons bei Erreichen eines kritischen Wortschatzumfangs (lexical restructuring model). Verhoeven et al. (2011) konnten bei niederländischen Kindern in einer Längsschnittstudie vom 1. bis 6. Schuljahr nachweisen, dass der Wortschatzumfang bei Schulbeginn das spätere Wortlesen voraussagt. Ebenfalls aus den Niederlanden

---

<sup>2</sup> Der Begriff „Rapid Automated Naming“ wurde von Denckla und Rudel (1974) geprägt, die den ursprünglich für Aphasie-Patienten entwickelten Test erstmals an Vorschulkindern als Lese-Prädiktor anwandten.

stammt eine Studie von De Jong & Van der Leij (1999), in der Wortschatzumfang (und -qualität) im Rahmen des Einflusses der phonologischen Bewusstheit auf das Lesen erhoben wurden und ein Zusammenhang zwischen Wortschatzumfang im Kindergarten und dem frühen Lesen nachgewiesen werden konnte. Andere Autor\*innen betonten, dass Wortschatzumfang erst ab dem zweiten Schuljahr an Bedeutung gewinnt, wenn die Anforderungen vom basalen Entschlüsseln zum verstehenden Lesen übergehen (z.B. Fricke et al. 2016, Nation & Snowling 2004, Whitehurst & Lonigan 1998). Dabei ist bisher nicht geklärt, ob Wortschatzkompetenzen direkt auf das Leseverstehen wirken oder ob eher von einem beide Faktoren beeinflussenden Mittler wie der allgemeinen verbalen Kompetenz auszugehen ist.

**Wortschatzqualität und frühes Lesen:** Im Vergleich zum Wortschatzumfang ist der Zusammenhang von Wortschatzqualität und Lesekompetenzen noch einmal deutlich seltener untersucht. Vermutet wird ein solcher Zusammenhang von Sénéchal et al. (2006: 180), wenn diese schreiben: "the depth and organization of a child's semantic knowledge may also be predictive of reading". Der *lexical quality hypothesis* von Perfetti (2007) zufolge hat die Wortschatzqualität, i.S. präziser und flexibler Repräsentationen, einen nachweisbaren Einfluss auf das Lesen. Mit Hilfe von Regressionsanalysen konnten bspw. Roth et al. (2002) semantisches Wortwissen auf der Kindergartenstufe als Prädiktor für das Lesen in der 2. Klasse belegen (auch Snow et al. 1995). Für den deutschen Sprachraum ist die Frage des Zusammenhangs zwischen Wortschatzqualität (semantisches Wissen) und den Lesekompetenzen bisher unbeantwortet. Im Niederländischen – einer Orthografie mit einer dem Deutschen vergleichbaren Transparenz (Borgwaldt et al. 2005, Seymour et al. 2003) – wiesen De Jong & Van der Leij (1999) einen Zusammenhang zwischen Wortschatzqualität und Lesefähigkeit nach, der allerdings vom Kindergarten an eine abnehmende Tendenz zeigte.

Neben dem Einfluss sprachlicher bzw. sprachnaher Fähigkeiten sind auch einige nicht-sprachliche Fähigkeiten gut untersucht. Insbesondere die Wirksamkeit der fluiden Intelligenz, d.h. der Fähigkeit des Problemlösens mit wenig Bezug zum Wissen (vgl. Rost 2013), auf das Lesen ist gut belegt (z.B. Ramseier & Brühwiler 2003). Das Projekt *EnWoLe* setzt mit einer Untersuchung der ersten drei Schuljahre unter Berücksichtigung verschiedener Teilkompetenzen des Lesens und des Wortschatzes sowie unter Einbeziehung von phonologischer Bewusstheit und RAN genau hier an.

## 2 | Design und Durchführung

Im Projekt *EnWoLe* wurden im Zeitraum von Mitte März bis Ende Mai 2018 348 Kinder getestet. Nachdem vier unvollständige Datensätze von der Datenanalyse ausgeschlossen wurden, blieben Daten von 344 Kindern (197 Mädchen und 147 Jungen, Durchschnittsalter: 7;5 Jahre, Spannweite: 6;0–8;6 Jahre) aus 39 ersten Klassen übrig. Die Kinder besuchten eine Primarschule in den Deutschschweizer Kantonen Bern, Basel-Stadt und -land oder Luzern, sprachen Deutsch als Erstsprache und wiesen keine diagnostizierten Sprachentwicklungsbeeinträchtigungen auf. In den Klassen wurde mit neun verschiedenen Erstlese-Lehrmitteln gearbeitet, deren Einfluss statistisch kontrolliert wurde.

In Einzeltestungen kamen die Papierversionen folgender Tests zum Einsatz:

## Lesen

Das Wort-, Satz- und Textlesen wurde mit dem ELFE II (Lenhard & Schneider 2017) gemessen. In diesem Test geht es um verstehendes Lesen auf der basalen Ebene des Wortlesens (Rekodieren, Lautsynthese und Dekodieren) sowie auf der Satz- und Textebene (Sinnentnahme, Textverständnis). Die Schüler\*innen lesen in den drei Teiltests innerhalb einer vorgegebenen Zeit von drei bzw. sieben Minuten möglichst viele Einheiten: Beim Wortlesen sehen die Kinder ein Bild, zu dem vier Wortalternativen gelesen und das richtige Wort ausgewählt werden soll. Beim Satzlesen liest das Kind einen Satz, bei dem für einen Teil (meist ein Wort) fünf Alternativen vorgegeben sind, aus denen es die richtige bestimmen soll. Im Textlese-Untertest liest das Kind schließlich einen kurzen Text und eine/mehrere Fragen dazu und soll aus jeweils vier vorgegebenen Antworten die richtige ankreuzen.

Für die Erhebung der Leseflüssigkeit kam eine Kurzfassung des SLRT-II (Moll & Landerl 2014) zum Einsatz, in der die Kinder die Aufgabe haben, innerhalb einer Minute so viele der aufgelisteten wortähnlichen Pseudowörter wie möglich zu lesen.

## Wortschatz

**Wortschatzumfang** wurde mit dem PPVT-4 (Lenhard et al. 2015) erhoben. Dieser adaptive Test misst den rezeptiven Wortschatz. Die Kinder hören dafür jeweils ein Wort und müssen ihm eine von vier im Testheft abgebildeten Bedeutungen zuordnen. Aus Zeitgründen haben wir mit einer Testhalbierung gearbeitet und nur die ungeraden<sup>3</sup> Items verwendet.

Das Testen der **Wortschatztiefe** erfolgte mit dem WISC-IV (Petermann & Petermann 2007), Untertest 6 Wortschatztest, Wortaufgaben 7-35 (Testhalbierung, so dass nur mit 15 ungeraden Items gearbeitet wurde<sup>4</sup>). Der IQ-Test beinhaltet einen Untertest, in dem die Proband\*innen Wörter wie „Regenschirm“ definieren sollen. Unter vorgegebenen Bedingungen darf einmal nachgefragt werden. Die Antworten werden dem Handbuch zufolge mit 0-2 Punkten bewertet. Ziel dieses Tests ist es, anhand von 15 Untertests einen IQ-Wert zu ermitteln, das Testergebnis zeigt keinen detaillierten Wert für die Wortschatztiefe. Da in *EnWoLe* aber eben diese detailliert und nach objektiven, reliablen und validen Kriterien bewertet werden sollte, wurden im Projekt für jedes Item individuelle Bewertungskriterien auf semantischer Grundlage erarbeitet und in einem Manual festgehalten. Dies war u.a. deshalb nötig, weil im Test verschiedene Wortarten (Nomen: konkret vs. abstrakt, Adjektive und Verben) vorkamen. Die Antworten der Schüler\*innen wurden gemäß diesem Manual jeweils von zwei unabhängigen Raterinnen mit 0-3 Punkten bewertet. Bei Abweichungen wurden die Ratings von einer dritten Person auf die Umsetzung des Manuals überprüft, das Manual ggf. angepasst und die Abweichungen entsprechend neu bewertet. Die Übereinstimmung der Ratings war sehr gut bis ausgezeichnet, in zwei von 15 Fällen ausreichend.<sup>5</sup>

**Wortschatzorganisation** wurde mit Hilfe des WWT 6-10 (Glück 2011), Kurzfassung 1 expressiv für das Alter 7;0 bis 8;11 (die 40 Items T16-55) erhoben. Der WWT ist ein Diagnoseinstrument zur gezielten Überprüfung von semantisch-lexikalischen Fähigkeiten. Das Kind wird bildunterstützt mit vier Aufgabentypen konfrontiert: Es soll Objekte (Nomen) und Handlungen (Verben)

---

<sup>3</sup> Da der PPVT-4 adaptiv ist, richtet sich der Einstieg nach dem Alter des Kindes und das letzte Set hängt von dem Wissen resp. den Antworten der Kinder ab. Aus diesem Grund ist die Anzahl N an diesem Punkt schwierig zu benennen.

<sup>4</sup> Item 9 „Fahrrad“ wurde durch den Helvetismus „Velo“ ersetzt.

<sup>5</sup> Alle Cohen's Kappa waren  $> .69$ , mit Ausnahme von „Velo“,  $\kappa = .65$  und „fortziehen“,  $\kappa = .59$ .

benennen, Antonyme (Adjektive) und Hyperonyme (Nomen) bilden. Da der WWT Wortschatzdefizite aufdecken soll, die *EnWoLe*-Stichprobe aber aus Kindern ohne Sprachverzögerungen besteht, wurde nur die allgemeine Abrufhilfe zur Frage nach dem Zielwort verwendet, darüber hinaus auf weitere (semantische und phonologische) Abrufhilfen verzichtet. Für die hier vorgestellte Auswertung werden die Gesamtleistung sowie die Antonyme und Hyperonyme (als Bereiche der Wortschatzorganisation) verwendet.

Variable	Testinstrument
1 Wortschatz	
1.1 Wortschatzumfang	Lenhard et al. (2015): PPVT (Testhalbierung)
1.2 Wortschatztiefe	Wechsler (2011): WISC-IV (Testhalbierung)
1.3 Wortschatzorganisation	Glück (2011): WWT (Kurzfassung)
2 Lesen	
2.1 Wortlesen	Lenhard & Schneider (2017): ELFE II
2.2 Satzlesen	Lenhard & Schneider (2017): ELFE II
2.3 Textlesen	Lenhard & Schneider (2017): ELFE II
2.4 Pseudowörterlesen	Moll & Landerl (2014): SLRT-II
3 Kontextvariablen	
3.1 phonologische Bewusstheit	Stock et al. (2017): BAKO (Teiltests Vokalersetzung, Restwortbestimmung und Phonemvertauschung)
3.2 RAN	Mayer (2016): Tephobe (Teiltests Farben, Buchstaben und Zahlen)
3.3 Intelligenz	Weiß, R. & Osterland, J. (2013): CFT 1-R (Teiltest Matrizen)

**Tab. 1:** Untersuchte Variablen und Testinstrumente

### Kontextvariablen

**Phonologische Bewusstheit** im engeren Sinne (nach Skowronek & Marx 1989) wurde mit dem BAKO 1-4, Stock et al. 2017), Teiltests Vokalersetzung, Restwortbestimmung und Phonemvertauschung erhoben, die Auswahl dieser Teiltests mit insgesamt 30 Items ist auf die schwierigste Stufe der phonologischen Bewusstheit, d.h. die Phonemmanipulation beschränkt, die Abfolge ist mit steigenden Anforderungen verbunden (zuerst Substitution, dann Elision und schließlich Permutation; vgl. Schnitzler 2008: 28). Wir entsprechen mit der Auswahl zugleich der Forderung von Stanovich et al. (1984), mindestens drei verschiedene Teiltests zur Bestimmung der phonologischen Bewusstheit durchzuführen.

Für den **RAN** wurde der Tephobe (Mayer 2016), Teiltests Farben, Buchstaben und Zahlen eingesetzt. Darin benennen die Kinder nach zweimaligem Üben möglichst schnell Items in zehn Zeilen mit je fünf Itemeinträgen. Die Versuchsleiter\*innen stoppen die Zeit und notieren eventuelle Fehler.

Die **Intelligenz** schließlich wurde mit dem Untertest 6, Matrizen aus dem CFT 1-R (Weiß & Osterland 2013) erhoben. Aufgabe der Schüler\*innen ist es hier, innerhalb von drei Minuten zu jeweils fünf figuralen Vorgaben die korrekte Fortsetzung zu finden (hoher Anteil an fluider Intelligenz). Dieser Testteil wurde ausgewählt, weil er am höchsten mit dem Gesamtergebnis korreliert (Weiß & Osterland 2013).

Eine Zusammenfassung des Studiendesigns findet sich in Tabelle 1.

### 3 | Ergebnisse

Zur Datenanalyse wurden R (R Core Team 2014) und SPSS 25 verwendet. Als zu erklärende Variablen wurden die Lesevariablen definiert, Wortschatz- und Kontextvariablen als Einflussgrößen auf das Lesen. Vorgängig wurden allfällige Einflüsse von Geschlecht, Alter und Lehrmittel auf die Leistungen in den Bereichen Lesen, Wortschatz und Kontextvariablen kontrolliert. In keiner der drei Variablengruppen fand sich ein signifikanter Unterschied in Bezug auf das Geschlecht oder das relative Alter. Das Lehrmittel zeigte einen schwachen Zusammenhang mit dem Wortschatzumfang, alle anderen Variablen zeigten keinen Zusammenhang mit dem Lehrmittel.<sup>6</sup> Die Richtwerte der Leistungen im Lesen, Wortschatz und den Kontextvariablen sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Variable	Richtwerte				<i>maximal möglich</i>
	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>SD</i>	
Wortlesen	2	56	20	7.9	75
Satzlesen	0	27	5.2	4	36
Textlesen	0	16	2.8	2.8	26
Pseudowortlesen	2	52	19.7	7.7	156
Wortschatzumfang	90	197	142.5	19	n.a. <sup>1</sup>
Wortschatztiefe	2	29	14.5	4.7	45
Wortschatzorganisation	1	36	17.9	6.6	40
Phonologische Bewusstheit	0	29	13.1	7.3	30
RAN	1.4	6.1	3.3	0.7	n.a. <sup>2</sup>

Anmerkungen: N = 344

<sup>1</sup> Die maximale Anzahl ist abhängig vom Anfangssatz, das wiederum altersabhängig ist.

<sup>2</sup> Richtwert: Anzahl korrekt benannte Items pro Sekunde

**Tab. 2:** Deskriptive Statistik

<sup>6</sup> Der Einfluss des Geschlechts wurde mit Chi-Quadrat Tests überprüft, alle  $p < .16$ , der Einfluss des Alters (mittelwertzentriert) mit Spearman Korrelationen, alle  $p < .13$ . Die Rolle des Lehrmittels wurde mit Somers  $d$  berechnet,  $d = .115$ ,  $p = .012$  für den Wortschatzumfang, für alle anderen Variablen  $p < .13$ .

Um die Einflüsse der einzelnen Variablen aufeinander zu prüfen, wurden in einer ersten Analyse die Korrelationen der Variablen innerhalb und über die Variablengruppen hinaus analysiert. Da die Daten mit Ausnahme der RAN-Gesamtwerte nicht normalverteilt waren, wurde ein nicht-parametrisches Verfahren gewählt. Innerhalb der Variablengruppen waren die Korrelationen hochsignifikant, alle  $p < .001$ . Die interne Konsistenz der Werte war dementsprechend hoch, alle Cronbachs Alpha  $> .68$ . Der Intelligenztest korrelierte signifikant mit allen Variablengruppen, alle  $r_s > .13$ , alle  $p < .02$ . In den folgenden Analysen wurde der CFT nicht berücksichtigt.

Die 15 Items der Variable Wortschatztiefe wurden ebenfalls auf ihre interne Konsistenz hin überprüft. Ein Item („Anomalie“) wurde ausgeschlossen, da es dafür keine Datenpunkte gab. Cronbachs Alpha blieb niedrig,  $\alpha = .60$ , wobei das Item „fortziehen“ die schlechteste Trennschärfe aufwies ( $r_{it} = .07$ ). Ein Ausschluss dieses Items erhöhte Cronbachs Alpha auf  $\alpha = .62$ .

Im Vergleich zwischen den Variablengruppen zeigte sich, dass die Korrelation zwischen der Summe der Lesevariablen und derjenigen der Kontextvariablen hochsignifikant waren,  $N = 344$ ,  $r_s = .54$ ,  $p < .001$  für den RAN und  $r_s = .41$ ,  $p < .001$  für die Maße der phonologischen Bewusstheit (zu den einzelnen Korrelationen siehe Tab. 3).

Kontextvariablen	Lesevariablen			
	<i>Wortlesen</i>	<i>Satzlesen</i>	<i>Textlesen</i>	<i>Pseudowortlesen</i>
RAN	.46**	.44**	.43**	.50**
Phonologische Bewusstheit	.36**	.46**	.38**	.34**

Anmerkungen:  $N = 344$ ; \*\*  $p < .001$

**Tab. 3:** Korrelationen zwischen Lese- und Kontextvariablen

Die Summe der Lesevariablen und der Wortschatzvariablen korrelierten ebenfalls,  $r_s = .16$ ,  $p = .002$ . Zu den Korrelationen der einzelnen Variablen siehe Tabelle 4.

Wortschatzvariablen	Lesevariablen			
	<i>Wortlesen</i>	<i>Satzlesen</i>	<i>Textlesen</i>	<i>Pseudowortlesen</i>
Wortschatzumfang	.04	.16**	.12*	.15**
Wortschatzorganisation (insgesamt)	.10	.20***	.21***	.14*
Wortschatzorganisation (Antonyme)	.07	.19***	.18***	.11*
Wortschatzorganisation (Hyperonyme)	.12*	.18**	.18***	.09
Wortschatztiefe	.09	.20***	.20***	.170**

Anmerkungen:  $N = 344$ ; \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$

**Tab. 4:** Korrelationen zwischen Lese- und Wortschatzvariablen

Die Kontextvariablen korrelierten nur teilweise mit den Wortschatzvariablen,  $r_s = .193$ ,  $p < .001$  für die phonologische Bewusstheit, aber  $r_s = -.04$ ,  $p = .465$  für die RAN-Werte (siehe Abb. 1).

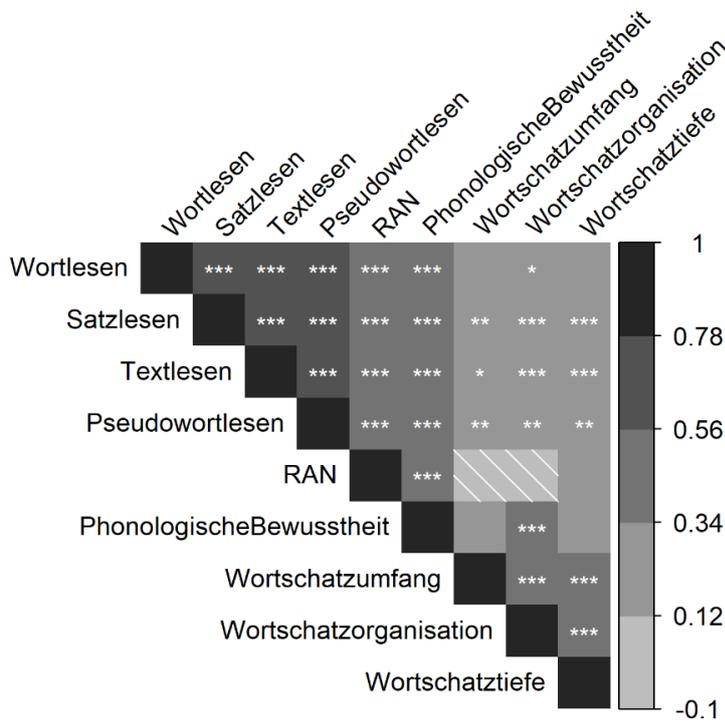
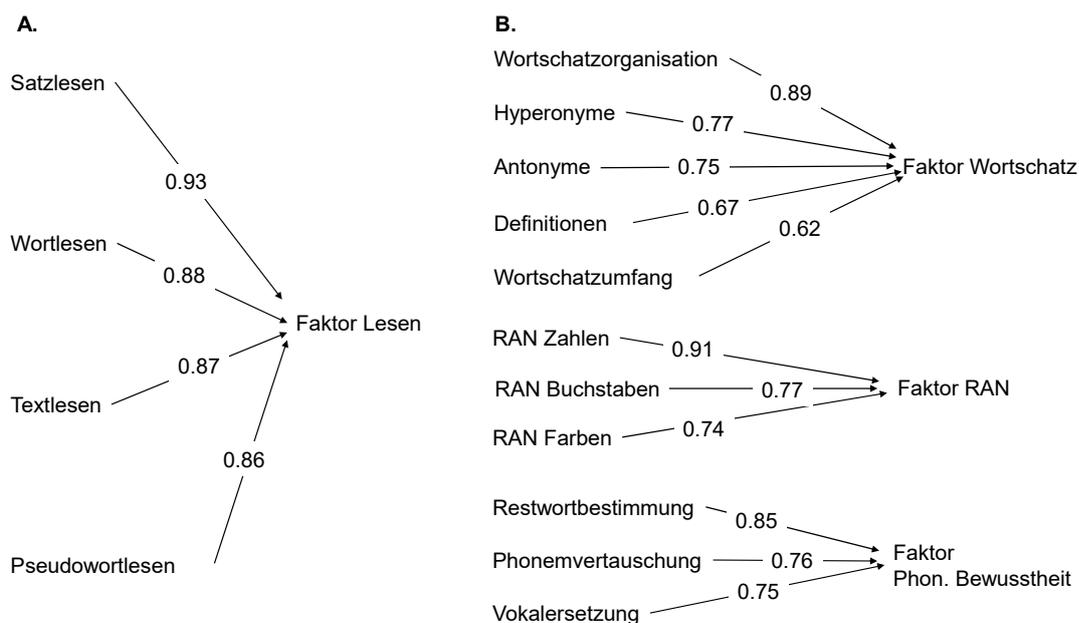


Abb. 1: Korrelationen unter den Variablen-Gruppen. \*  $p < .05$  \*\*  $p < .001$ ; \*\*\*  $p < .0001$

Zur Überprüfung, ob die Testinstrumente tatsächlich die theoretischen Konstrukte Lesen, Wortschatz und die Kontextvariablen RAN und phonologische Bewusstheit abbildeten, wurde eine explorative Faktorenanalyse verwendet (Backhaus et al. 2008). Der CFT als autonomes Konstrukt wurde nicht in der Faktorenanalyse berücksichtigt. Als Gütekriterien werden dabei einerseits Testgrößen wie das *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy* (KMO) herangezogen, andererseits erfolgt diese auch visuell mittels Scree-Plots, welche die Anzahl zu extrahierender Faktoren im Hinblick auf die erklärten Varianzanteile in den Items wiedergeben. Das Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy ( $KMO = .811$ ) und der Bartlett Sphärität-Test,  $\chi^2(105) = 2475,61$ ,  $p < .001$  wiesen darauf hin, dass die Struktur der Variablen mit einer Hauptkomponentenanalyse vereinfacht werden durfte (zum KMO s. Kaiser 1960, aber auch Fabrigar et al. 1999; zum Bartlett Sphärität-Test Bartlett 1950). Die Lesevariablen wurden zu einem Faktor zusammengefasst, der 78 Prozent der Varianz erklärt (zu den Ladungen der Variablen siehe Abb. 2.A.).<sup>7</sup> Aufgrund des Scree-Plots und der theoretischen Struktur wurde eine Drei-Faktor-Lösung gewählt mit den Faktoren Wortschatz, RAN und phonologische Bewusstheit (siehe Abb. 2.B.). Dabei wurden 41 Prozent der Varianz durch den Wortschatz, je 29 Prozent durch den RAN und die phonologische Bewusstheit erklärt.

<sup>7</sup> Die Komponentenanalyse für den Faktor Lesen wurde nicht rotiert. Für die beiden anderen Variablengruppen, den Wortschatz und die Kontextvariablen (RAN und phonologische Bewusstheit), wurde eine oblique Rotation (promax) gewählt, da die Komponenten-Matrix Werte über .32 enthielt.



**Abb. 2:** Die Ladungen der Lesevariablen auf den Faktor Lesen im nicht rotierten Modell (A.). Die Ladungen der Variablen auf die drei Faktoren Wortschatz, RAN und phonologische Bewusstheit im rotierten Modell (B.).

Um die Determinanten der Lesefähigkeiten der Erstklässler\*innen multivariat zu testen, wurden multiple lineare Regressionsmodelle verwendet. Um allfälligen Lehrpersoneneffekten und der hierarchischen Datenstruktur Rechnung zu tragen, wurde in einem ersten Schritt geprüft, ob ein Modell mit einem zusätzlichen zufälligen Effekt auf der Ebene der Lehrpersonen (Mixed effect models, siehe Pinheiro & Bates 2006) besser zu den Daten passt. Hierzu wurden neben den entsprechenden AIC- und BIC-Werten der Modelle – ohne und mit einem solchen Effekt – zusätzlich ein Likelihood-Ratio Test verwendet. Die nicht-signifikanten Ergebnisse des Tests wie auch die konsequent tieferen AIC- und BIC-Werte wiesen darauf hin, dass das Modell ohne Effekt letzteres im vorliegenden Fall die Daten und Zusammenhänge adäquater abbildet.

Modell	R <sup>2</sup>	Faktor	B	Standardfehler	β	Sig.
1	0.20	RAN	0.452	0.048	0.452	< .001
2	0.300	RAN	0.370	0.047	0.369	< .001
		phon. Bewusstheit	0.321	0.047	0.320	< .001
3	0.325	RAN	0.387	0.047	0.387	< .001
		phon. Bewusstheit	0.267	0.049	0.267	< .001
		Wortschatz	0.167	0.047	0.167	< .001

Anmerkungen: abhängige Variable: Faktor Lesen. Der CFT leistete keinen signifikanten Beitrag zu R<sup>2</sup> und wurde nicht zum Modell hinzugefügt.

**Tab. 4:** Regressionskoeffizienten (B) und standardisierte Regressionskoeffizienten der Prädiktoren RAN, phonologische Bewusstheit und Wortschatz.

In der Folge wurden die Faktoren Wortschatz, RAN und phonologische Bewusstheit mit einer stufenweisen Regression auf ihre Güte als Prädiktoren für den Faktor Lesen analysiert. Der CFT wurde als manifeste Größe direkt in das Regressionsmodell aufgenommen. Das Modell mit den drei Prädiktoren Wortschatz, RAN und phonologische Bewusstheit erwies sich als signifikant,  $F(3, 339) = 54.36, p < .001$ . Die Resultate zeigten, dass alle drei Prädiktoren statistisch signifikant das Kriterium Lesen voraussagten.

## 4 | Diskussion

Die Ergebnisse der statistischen Analyse der Projektdaten zum ersten Zeitpunkt (1. Schuljahr) legen nahe, dass nicht nur die Kontextvariablen phonologische Bewusstheit und RAN einen Zusammenhang mit der Lesefähigkeit haben, sondern – wenn auch in geringerem Maße – ebenso der Wortschatz.

### Zu den Kontextvariablen

Erwartungsgemäß zeigten die Kontextvariablen hochsignifikante Korrelationen mit den Variablen der Gruppe Lesen  $r_s = .55$  für den RAN,  $r_s = .41$  für die phonologische Bewusstheit, beide  $p < .001$ . Was die phonologische Bewusstheit angeht, lässt der Vergleich mit den Resultaten aus den Studien von Ennemoser et al. (2012) und Juska-Bacher et al. (2015, 2016) nur geringe Abweichungen erkennen, obwohl teilweise unterschiedliche Testinstrumente genutzt wurden und in Ennemoser et al. (2012) die phonologische Bewusstheit im Vorschulalter, in Juska-Bacher et al. (2015) am Anfang des ersten Schuljahrs, erhoben wurde. Auch in der vorliegenden Studie kann damit der hohe Einfluss der phonologischen Bewusstheit auf die frühe Lesefähigkeit nachgewiesen werden. Für die etwas schwächere Korrelation mit dem Pseudowörterlesen ist die „Natur“ der Lesemaße verantwortlich. Während der ELFE prominenter das Leseverständnis abbildet, misst der SLRT die Leseflüssigkeit. Bereits in früheren Studien korrelierte die phonologische Bewusstheit stärker mit dem Leseverständnis als mit der Lesegeschwindigkeit (z.B. Ennemoser et al. 2012, Fricke et al. 2016, für eine Übersicht siehe Pfof 2015). Zu beachten ist, dass die Daten unterschiedliche Verteilungen aufwiesen. Die rechtslastige Verteilung der Restwortbestimmung im Vergleich zu der eher linkslastigen der Phonemvertauschung und der stark linkslastigen der Vokalersetzung lässt den Schluss zu, dass der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben unterschiedlich war. Die Vokalersetzung hatte bereits in Juska-Bacher et al. (2015) ähnliche Resultate gezeitigt. Denkbar ist, dass die Kinder trotz Übungsbeispielen Probleme mit der Aufgabenstellung hatten. Nichtsdestotrotz liegen die Mittelwerte dieser Studie im mittleren Bereich der Normwerte der jeweiligen Aufgabe (Stock, Marx & Schneider 2017).

Ähnlich wie in der Studie von Fricke et al. (2016) korrelierte der RAN hochsignifikant mit allen Lesemaßen und zeigte zudem eine hohe Prädiktion für das Lesen in der Regressionsanalyse. Im Vergleich zu den Normwerten (Mayer 2016) lagen die Kinder der vorliegenden Studie beim Benennen der Buchstaben und Zahlen leicht über dem Durchschnitt, während sie bei den Farben durchschnittlich abschnitten. Da die Stichprobe nur deutschsprachige Kinder ohne Spracherwerbsprobleme umfasste, ist dies durchaus folgerichtig. Der Vergleich zwischen den Wortschatzvariablen und den Kontextvariablen zeigte hingegen ein heterogenes Bild. So wiesen der Wortschatz und die phonologische Bewusstheit analog zu der Studie von Juska-Bacher et al.

(2016)<sup>8</sup> einen Zusammenhang auf, während Wortschatz und RAN nicht miteinander korrelieren.

### **Zum Wortschatz**

Die Korrelationen zwischen Lese- und Wortschatzmaßen sind im Hinblick auf die Wortschatzorganisation am stärksten. Ganz offensichtlich unterstützten robuste lexikalische und semantische Repräsentationen nicht nur die Dekodierung von Wörtern, sondern auch die Rekodierung, was sich in der Korrelation mit dem Pseudowortlesen manifestiert. Der Zusammenhang, der für die englische Sprache bereits von Roth et al. (2002) nachgewiesen wurde, gilt also auch für das Deutsche.

Ebenso vergleichbar ist das Verhältnis der Korrelationsstärke zwischen Wortschatzumfang und -organisation mit den Resultaten von Roth et al. (2002). Der Wortschatzumfang korreliert weniger stark mit dem Wortlesen als in der Vorgängerstudie (Juska-Bacher et al. 2016), was in den unterschiedlichen Testinstrumenten begründet sein mag. Es muss allerdings berücksichtigt werden, dass in der ersten Klasse vor allem das Wort- und das Pseudowortlesen konsistente Resultate geliefert haben, weil viele Kinder – für die 1. Klasse durchaus nicht ungewöhnlich – an komplexeren Konstrukten noch gescheitert sind. So werden die Resultate des Satz- und des Textlesens durch einige sehr gute Leser\*innen sehr stark beeinflusst. Es kann davon ausgegangen werden, dass es sich dabei um Kinder handelt, die bereits dekodierend lesen. Dem heterogenen Bild wurde mit der Faktorenanalyse Rechnung getragen.

Die Wortschatztiefe zeigt ähnliche Werte wie der Wortschatzumfang, auch hier kann geschlossen werden, dass produktive semantische Kenntnisse kaum Einfluss auf die Rekodierfähigkeit haben, mit zunehmendem dekodierendem Lesen aber wichtiger werden dürften.

Bei der Betrachtung der Faktorladungen zeigt sich wie oben dargelegt, dass die Wortschatzmaße nicht homogen sind. Während die Wortschatzorganisation insgesamt auf den Faktor Wortschatz lädt, ist dies bei Wortschatzumfang und -tiefe weniger stark der Fall. Nichtsdestotrotz sind die Ladungen hoch und die Faktorbildung eindeutig. Dies gilt auch für die Kontextvariablen RAN und phonologische Bewusstheit, die eindeutig auf je einen Faktor laden. Insgesamt ist das Modell konsistent.

Die Regression zeigt, dass der Wortschatz ebenfalls ein Prädiktor für das frühe Lesen ist, wenn auch in schwächerem Ausmaß als der RAN und die phonologische Bewusstheit. Dieses Resultat weicht von denjenigen früherer Studien ab, die den Einfluss des Wortschatzes nur indirekt über die phonologische Bewusstheit nachweisen konnten (z.B. Ouellette 2006, Scarborough 2005 fürs Englische, Sénéchal 2006 fürs Französische). Dabei gilt es zu bedenken, dass es sich in diesen beiden Fällen um Sprachen mit einer intransparenten Orthografie handelt. Der Leseerwerb in intransparenten Sprachen erfordert mehr Zeit (Mann & Wimmer 2002), weswegen sich die Zusammenhänge zwischen Wortschatz und Leseverständnis erst zu einem späteren Zeitpunkt manifestieren dürften. Diese These wird gestützt durch die Resultate von Studien aus Sprachen mit transparenter Orthografie. So fanden De Jong & Van der Leij (1999) Korrelationen zwischen sowohl rezeptivem als auch produktivem Wortschatz im Kindergarten und der Lesefähigkeit in der 1. Klasse. RAN und phonologische Bewusstheit waren hochsignifikant als Prädiktoren, wie

---

<sup>8</sup> In dieser Studie konnte anhand der Längsschnittdaten aus der 1. und 2. Klasse ein indirekter Einfluss des Wortschatzumfangs über die phonologische Bewusstheit auf das Lesen nachgewiesen werden (Juska-Bacher et al. 2016).

es aufgrund der Korrelationen und früherer Studien nicht anders zu erwarten war. Auf der anderen Seite wurde auch in der Vorgängerstudie der hier präsentierten Forschung für deutschsprachige Kinder nur ein indirekter Zusammenhang des Wortschatzes über die phonologische Bewusstheit gezeigt (Juska-Bacher et al. 2016). Die Daten des zweiten Erhebungszeitpunktes von *EnWoLe* werden zeigen, ob sich im Längsschnitt der direkte Zusammenhang von Wortschatz und Lesen bestätigen lässt.

## **5 | Fazit: Die Bedeutung von Kontextvariablen und Wortschatz beim Lesen im 1. Schuljahr**

In der vorliegenden Studie konnte die zentrale Bedeutung der Kontextvariablen *RAN* und *phonologische Bewusstheit* für das Lesen von Erstklässler\*innen für das Deutsche bestätigt werden. Dabei zeigte sich gegen Ende des Schuljahres ein stärkerer Zusammenhang zwischen *RAN* und Lesen als zwischen der phonologischen Bewusstheit und dem Lesen.

Neben diesen auch in anderen Sprachen vielfach untersuchten Kontextvariablen wurden in der beschriebenen Untersuchung auch verschiedene Wortschatzmaße, nämlich *Wortschatzumfang*, *-tiefe* und *-organisation* systematisch erfasst. Während Einigkeit darüber herrscht, dass Wortschatzkompetenzen eine zentrale Voraussetzung für hierarchiehöhere Lesekompetenzen darstellen, wurde ihre Bedeutung für das beginnende Lesen im deutschsprachigen Raum bisher kaum untersucht. Die systematische Einbeziehung der verschiedenen Wortschatzmaße zeigte aber bereits auf dieser frühen Stufe einen Zusammenhang mit dem Lesen, wenn dieser auch schwächer ausgeprägt war als bei den Kontextvariablen. Der Längsschnittverlauf dieser Studie soll den vernachlässigten Faktor Wortschatz genauer beleuchten und einen Beitrag zum Verständnis des Leseerwerbs im deutschsprachigen Raum leisten. Dieses Verständnis ist Voraussetzung für eine noch gezieltere Förderung beginnender Leser\*innen, die für die gesamte schulische Laufbahn und darüber hinaus von Bedeutung ist.

Hinsichtlich der Didaktik des frühen Lesens weisen die bisherigen Projektergebnisse aus dem ersten Schuljahr in folgende Richtung:

In Bezug auf die Kontextvariable *phonologische Bewusstheit* belegen die Ergebnisse dieser Studie einmal mehr, dass ihre Förderung im Kindergarten und am Beginn der Schulzeit für den Schriftspracherwerb von zentraler Bedeutung ist. Dies wurde auch von der klinischen Linguistik erkannt, so dass bereits zahlreiche Förderinstrumente für den Kindergarten und den Schulanfang zur Verfügung stehen (z.B. Küspert & Schneider 2018, Rickli 2018).

Mit der Kontextvariable *RAN* gibt es eine weitere Kontextvariable, die im ersten Schuljahr einen ähnlich hohen Zusammenhang mit dem Lesen aufweist wie die phonologische Bewusstheit. Allerdings konnte bisher weder in der Forschung überzeugend aufgezeigt werden, dass sich *RAN*-Training erfolgreich auf die Leseleistung auswirkt (u.a. Berglez 2002, De Jong & Vrielink 2004, Mayer 2018), noch gibt es entsprechende Trainingsmaterialien für die Schule (in dieser Hinsicht noch nicht überzeugende Ausnahme: Holzer et al. 2018).

Der im Vergleich zu den Kontextvariablen zwar weniger starke, aber dennoch deutliche Zusammenhang zwischen den *Wortschatzvariablen* und dem Lesen schließlich zeigt, dass Wortschatzförderung in der Unterstufe auch unter dem Aspekt der Leseförderung und nicht nur – wie es häufig geschieht – im Hinblick auf die Förderung des Rechtschreibwortschatzes sinnvoll ist. Die

auffällige Korrelation zwischen Wortschatzorganisation und Lesen weist darauf hin, dass es keineswegs nur darum geht, dass Kinder in ihrem mentalen Lexikon über möglichst viele Wörter verfügen, sondern dass es ebenso wichtig ist, dass diese Einträge gut miteinander vernetzt sind. Die bekannten Übungen zu Wortfeldern, Hyperonymen, Synonymen und Antonymen leisten also auch einen Beitrag zur Förderung des frühen Lesens. Gleichzeitig hat – das konnte bereits in einer Vorgängerstudie gezeigt werden – der Wortschatzumfang einen positiven Einfluss auf die Entwicklung der phonologischen Bewusstheit und trägt somit indirekt zur Entwicklung basaler Lesefertigkeiten bei (Juska-Bacher et al. 2016). Systematische Wortschatzarbeit gehört also ab Schulbeginn auch im Hinblick auf die Leseförderung in den Deutschunterricht.

## 6 | Literatur

### Verwendete Testinstrumente & genannte Trainingsprogramme

- Glück, C. W. (2011). *Wortschatz- und Wortfindungstest für 6- bis 10-Jährige (WWT 6–10)*. Urban & Fischer.
- Holzer, J., Marischler, E., Schöfl, M. & Steinmair, G. (2018). *Vorläuferheft Lesen & Schreiben: Üben mit System*. PL & L-Pädagogische Lehr- und Lehrmittel Verlags GmbH.
- Küspert, P. & Schneider, W. (2018). *Hören, lauschen, lernen, Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter Würzburger Trainingsprogramm zur Vorbereitung auf den Erwerb der Schriftsprache*. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Lenhard, A., Lenhard, W., Segerer, R. & Suggate, S. (2015). *Peabody Picture Vocabulary Test – Revision IV (Deutsche Adaption)*. Pearson Assessment.
- Lenhard, W. & Schneider, W. (2006). *ELFE 1-6. Ein Leseverständnistest für Erst- bis Sechstklässler*. Hogrefe.
- Mayer, A. (2016). *TEPHOBE. Test zur Erfassung der phonologischen Bewusstheit und der Benennungsgeschwindigkeit*. Reinhardt.
- Moll, K. & Landerl K. (2010). *SLRT-II Lese- und Rechtschreibtest. Weiterentwicklung des Salzburger Lese- und Rechtschreibtests (SLRT)*. Huber.
- Petermann, F. & Petermann, U. (2007). *Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder – IV. Übersetzung und Adaptation des WISC-IV® von David Wechsler*. Huber.
- Rickli, U. (2018). *Hörschlau*. Lehrmittelverlag.
- Stock, C., Marx, P. & Schneider, W. (2003). *BAKO 1-4. Basiskompetenzen für Lese-Rechtschreibleistungen. Ein Test zur Erfassung der phonologischen Bewusstheit vom ersten bis vierten Grundschuljahr*. Beltz Test.
- Weiß, R. & Osterland, J. (2013). *CFT 1-R. Grundintelligenztest Skala 1. Revision*. Hogrefe.

### Verwendete Forschungsliteratur

- Anderson, R. C. & Freebody, P. (1981). Vocabulary knowledge. In: J. T. Guthrie (Hg.), *Comprehension and Teaching: Research Reviews*, 77–117. International Reading Association.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2008). *Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung*. Springer.

- Bartlett, M. S. (1950). Tests of significance in factor analysis. *British Journal of statistical psychology*, 3(2), 77–85.
- Berglez, A. (2002). *Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. Ein Training der Benennungsgeschwindigkeit. Unveröff. Dissertation. Universität Bielefeld.* <https://pub.uni-bielefeld.de/download/2302377/2302380/0030.pdf> [16.09.2021].
- Borgwaldt, S. R., Hellwig, F. M. & De Groot, A. M. B. (2005). Onset entropy matters - Letter-to-phoneme mappings in seven languages. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 18(3), 211–229.
- Cain, K., Oakhill, J. & Bryant, P. (2004). Children's Reading Comprehension Ability: Concurrent Prediction by Working Memory, Verbal Ability, and Component Skills. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 31–42.
- De Jong, P. F. & Van der Leij, A. (1999). Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a Dutch latent variable longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 450–476.
- De Jong, P.F. & Vrieling, L.O. (2004). Rapid automatic naming: Easy to measure, hard to improve. *Annals of Dyslexia*, 54(1), 65–88.
- Denckla, M. B. & Rudel, R. (1974). Rapid "automatized" naming of pictured objects, colors, letters and numbers by normal children. *Cortex*, 10(2), 186–202.
- Ennemoser, M., Marx, P., Weber, J. & Schneider, W. (2012), Spezifische Vorläuferfertigkeiten der Lesegeschwindigkeit, des Leseverständnisses und des Rechtschreibens: Evidenz aus zwei Längsschnittstudien vom Kindergarten bis zur 4. Klasse. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 44(2), 53–67.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C. & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological methods*, 4(3), 272.
- Fricke, S., Szczerbinski, M., Fox-Boyer, A. & Stackhouse, J. (2016). Preschool predictors of early literacy acquisition in German-speaking children. *Reading Research Quarterly*, 51(1), 29–53.
- Juska-Bacher, B., Beckert, C., Gyger, M., Jakob, S., & Schneider, H. (2015). Leserelevante Kompetenzen an der Schwelle vom Kindergarten zur Schule. *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik*, 45(2), 28–42.
- Juska-Bacher, B., Beckert, C., Stalder, U. & Schneider, H. (2016). Die Bedeutung des Wortschatzes für basale Lesekompetenzen. *Didaktik Deutsch*, 40, 20–39.
- Juska-Bacher, B. & Jakob, S. (2014). Wortschatzumfang und Wortschatzqualität und ihre Bedeutung im fortgesetzten Spracherwerb. *Zeitschrift für Angewandte Linguistik*, 61(1), 49–75.
- Kaiser, H. F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and psychological measurement*, 20(1), 141–151.
- Mann, V. & Wimmer, H. (2002). Phoneme awareness and pathways into literacy: A comparison of German and American children. *Reading and Writing*, 15(7), 653–682.
- Mayer, A. (2018). Benennungsgeschwindigkeit und Lesen\* Rapid automatized Naming (RAN) and Reading. *Forschung Sprache*, 1/2018, 20–42.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. & Taylor, S. (1998). Segmentation, not rhyming, predicts early progress in learning to read. *Journal of Experimental Child Psychology*, 71(1), 3–27.
- Nation, K. & Snowling, M. J. (2004). Beyond phonological skills: Broader language skills contribute to the development of reading. *Journal of Research in Reading*, 27(4), 342–356.

- National Center for Education Statistics (2012). *The Nations Report Card: Vocabulary Results from the 2009 and 2011 NAEP Reading Assessments: Executive Summary*. <https://nces.ed.gov/nationsreportcard/pubs/main2011/2013452.asp> [16.09.2021].
- Ouellette, G. P. (2006). What's meaning got to do with it: The role of vocabulary in word reading and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 554–566.
- Perfetti, C. (1985). *Reading ability*. Oxford University Press.
- Perfetti, C. (2007). Reading Ability: Lexical Quality to Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 357–383.
- Pfost, M. (2015). Children's Phonological Awareness as a Predictor of Reading and Spelling. *Zeitschrift Für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 47(3), 123–138.
- Pinheiro, J. & Bates, D. (2006). *Mixed-effects models in S and S-PLUS*. Springer Science & Business Media.
- Ramseier, E. & Brühwiler, C. (2003). Herkunft, Leistung und Bildungschancen im gegliederten Bildungssystem. Vertiefte PISA-Analyse unter Einbezug der kognitiven Grundfähigkeiten. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 25(1), 37.
- Read, J. (2004). Plumbing the depths: How should the construct of vocabulary knowledge be defined? In: P. Bogaards & B. Laufer (Hrsg.), *Vocabulary in a Second Language*. (S. 209–227). John Benjamins.
- Ricketts, J., Nation, K. & Bishop, D. V. M. (2007). Vocabulary is important for some, but not all reading skills. *Scientific Studies of Reading*, 11(3), 235–257.
- Rosebrock, C., Rieckmann, C., Nix, D. & Gold, A. (2010). Förderung der Leseflüssigkeit bei leseschwachen Zwölfjährigen. *Didaktik Deutsch*, 16(28), 33–58.
- Rost, D. H. (2013). *Interpretation und Bewertung pädagogisch-psychologischer Studien: Eine Einführung*. UTB GmbH.
- Roth, F. P., Speece, D. L. & Cooper, D. H. (2002). A Longitudinal Analysis of the Connection between Oral Language and Early Reading. *The Journal of Educational Research*, 95(5), 259–272.
- Scarborough, H. S. (2005). Developmental relationships between language and reading: Reconciling a beautiful hypothesis with some ugly facts. In: H. W. Catts & A. G. Kamhi (eds.), *The connections between language and reading disabilities*. (S. 3–24). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Schmitt, N. (2010). *Researching vocabulary: A vocabulary research manual*. Palgrave Macmillan.
- Schneider, W. & Näslund, J. C. (1993). The impact of early metalinguistic competencies and memory capacity on reading and spelling in elementary school: Results of the Munich Longitudinal Study on the Genesis of Individual Competencies (LOGIC). *European Journal of Psychology of Education*, 8(3), 273.
- Schnitzler, C. D. (2008). *Phonologische Bewusstheit und Schriftspracherwerb*. Thieme.
- Sénéchal, M. (2006). Testing the Home Literacy Model: Parent Involvement in Kindergarten is Differentially Related to Grade 4 Reading Comprehension, Fluency, Spelling, and Reading for Pleasure. *Scientific Studies of Reading*, 10(1), 59–87.
- Sénéchal, M., Ouellette, G. & Rodney, D. (2006). The Misunderstood Giant: On the Predictive Role of Early Vocabulary to Future Reading. In: D. K. Dickinson & S. B. Neuman (Hrsg.): *Handbook of Early Reading Research*, 173–182.
- Seymour, P. H. K., Aro, M. & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94(Pt 2), 143–174.

- Skowronek, H. & Marx, H. (1989). Die Bielefelder Längsschnittstudie zur Früherkennung von Risiken der Lese-Rechtschreibschwäche: Theoretischer Hintergrund und erste Befunde. *Heilpädagogische Forschung* 15, 38–49.
- Snow, C. E., Tabors, P. O., Nicholson, P. A. & Kurland, B. F. (1995). SHELL: Oral Language and Early Literacy Skills in Kindergarten and First-Grade Children. *Journal of Research in Childhood Education*, 10(1), 37–48.
- Stanovich, K. E., Cunningham, A. E. & Cramer, B. B. (1984). Assessing Phonological Awareness in Kindergarten Children: Issues of Task Comparability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38, 75–190.
- Stock, C. (2009). Der Zusammenhang zwischen phonologischer Bewusstheit und Leseleistung bei Grundschulkindern. In: W. Lenhard & W. Schneider (Hrsg.). *Diagnostik und Förderung des Leseverständnisses* (S. 81-96). Hogrefe.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K. & Rashotte, C. A. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of learning disabilities*, 27(5), 276–286.
- Verhoeven, L. & Van Leeuwe, J. (2008). Prediction of the development of reading comprehension: A longitudinal study. *Applied Cognitive Psychology*, 22(3), 407–423.
- Verhoeven, L., Van Leeuwe, J. & Vermeer, A. (2011). Vocabulary Growth and Reading Development across the Elementary School Years. *Scientific Studies of Reading*, 15(1), 8–25.
- Whitehurst, G. J. & Lonigan, C. J. (1998). Child Development and Emergent Literacy. *Child Development*, 69(3), 848–872.