



Lesen können – Lesen wollen

Über die Entwicklung von Lesekompetenz,
Lesemotivation und Leseverhalten

Inaugural-Dissertation

in der Fakultät Humanwissenschaften
der Otto-Friedrich-Universität Bamberg

vorgelegt von

Franziska Maria Locher, M.Sc.

aus Tettwang

Bamberg, den 10.10.2019

urn:nbn:de:bvb:473-irb-481835

DOI: <https://doi.org/10.20378/irb-48183>

Dieses Werk ist als freie Onlineversion über das Forschungsinformationssystem (FIS; <https://fis.uni-bamberg.de>) der Universität Bamberg erreichbar. Das Werk steht unter der CCLizenz CC-BY.



Tag der mündlichen Prüfung: 26.06.2020

Dekan: Prof. Dr. Jörg Wolstein

Erstgutachter: Prof. Dr. Maximilian Pfof

Zweitgutachterin: Prof. Dr. Cordula Artelt

DANKSAGUNG

Ich möchte gerne die Gelegenheit nutzen, mich kurz bei all jenen zu bedanken, die mich persönlich bis hier her begleitet und/oder fachlich in meiner Promotionszeit unterstützt haben:

An erster Stelle möchte ich mich natürlich bei Prof. Dr. Maximilian Pfof für die fachliche Betreuung bedanken. Seine stets kritischen, doch immer konstruktiven Rückmeldungen zu meiner Arbeit haben grundlegend zu dem Voranschreiten und Gelingen der vorliegenden Dissertationsschrift beigetragen. Zudem möchte ich mich bei Prof. Dr. Cordula Artelt für ihre fachliche Expertise und die Übernahme des Zweitgutachtens bedanken. Bedanken möchte ich mich auch bei meinen Kolleginnen und Kollegen für ihre Unterstützung sowie die gute Zusammenarbeit. Hier möchte ich ganz besonders meiner Kollegin Sarah Becker danken, die mich mit ihrer positiven Art, ihrer Fachkompetenz und ihrer grenzenlosen Hilfsbereitschaft immer unterstützt hat. Danke, dass ihr alle immer ein offenes Ohr für mich und meine Fragen hattet...

Ich möchte auch meiner Familie (einschließlich aller Anhänge) und hier ganz besonders meinen Eltern danken. Sie haben mich stets bei meinen Ideen und Vorhaben unterstützt und mein Tun mit ehrlichem Interesse verfolgt. Danke dafür und eigentlich noch für so vieles mehr...

Zuletzt, möchte ich mich bei meinem Freund bedanken. Danke für deinen uneingeschränkten Rückhalt, durch den mir einfach alles im Leben so viel leichter fällt.

ZUSAMMENFASSUNG

Für die Bewältigung kultureller und gesellschaftlicher Herausforderungen ist der konstruktive Umgang mit Text eine grundlegende Voraussetzung (OECD, 2003). Die vorliegende Dissertationsschrift soll daher einen Beitrag zur Klärung der Frage leisten, wie sich Reading Literacy entwickelt und was zu negativen bzw. positiven Entwicklungsverläufen beitragen kann. *Reading Literacy* wird dabei als Überkonstrukt definiert, welches das Verstehen und Reflektieren von Texten, jedoch auch das Leseengagement (d.h. motivationale und behaviorale Aspekte) miteinschließt (Organisation for Economic Cooperation and Development; OECD, 2010a). Die zentralen eigenen Befunde aus insgesamt vier empirischen Studien werden drei Forschungsdesideraten bzw. thematischen Schwerpunkten zugeordnet: (a) Reading Literacy als ein sich lebenslang entwickelndes Konstrukt (b) Reading Literacy und die Notwendigkeit einer differenzierteren Betrachtung des Leseverhaltens und (c) Reading Literacy und die Rolle des Lesekontexts.

Im ersten Beitrag wurde auf Basis der Large-Scale Studie NEPS (*Nationales Bildungspanel*) der Zusammenhang zwischen Lesezeit und Leseverstehen über den Lebenslauf hinweg betrachtet. Die Zusammenhänge wurden anhand von Regressionsanalysen in unterschiedlichen Alterskohorten untersucht und verglichen. Auch wenn hier die Zusammenhänge nicht wie erwartet ausfielen, so konnte doch gezeigt werden, dass sich der Zusammenhang zwischen quantitativen Aspekten des Lesens, wie der Lesezeit und dem Leseverstehen mit dem Alter, deutlich verändert. Beitrag 2 beschäftigt sich ebenfalls auf Basis von NEPS sowie zusätzlich der PISA Studie (*Programme for International Student Assessment*) mit der Frage nach der Operationalisierung und Messung des Leseverhaltens. Dabei wurde ein globales Urteil zum Lesevolumen ausdifferenzierten, textspezifischen Urteilen zum Lesevolumen gegenübergestellt und verglichen. Die Untersuchung weist darauf hin, dass gerade im Kontext von Large-Scale Assessments auch globale Instrumente geeignet sind. Ferner werden im Beitrag konkrete Handlungsempfehlungen abgeleitet, wie ein Instrument zur Erfassung von differenzierten, textspezifischen Urteilen am besten gestaltet

werden sollte. Im dritten Beitrag wurden auf Basis der Bamberger Längsschnittstudie BiKS (*Bildungsprozesse, Kompetenzentwicklung und Selektionsentscheidungen im Vorschul- und Schulalter*) Zusammenhänge zwischen der intrinsischen Lesemotivation und qualitativen Aspekten des Lesens untersucht. Dazu wurde die intrinsische Lesemotivation mit verschiedenen Buchcharakteristika in Verbindung gebracht und für die unterschiedlichen Kontexte "Schule" und "Freizeit" betrachtet. Die Ergebnisse zeigen, dass Buchcharakteristika wie das Buchgenre oder die Textschwierigkeit bedeutsame Determinanten der intrinsischen situativen Lesemotivation sind und diese wiederum die habituelle intrinsische Motivation vorhersagt. Ferner konnte gezeigt werden, dass sich das Leseeengagement in Schule und Freizeit deutlich unterscheidet. Im vierten Beitrag wurde schließlich (ebenfalls auf Datenbasis von BiKS) der Zusammenhang zwischen lesebezogenem Selbstkonzept und der Lesekompetenzentwicklung genauer betrachtet. Mit der intrinsischen Motivation und dem Leseverhalten wurden in diesem Zusammenspiel Mechanismen untersucht, von denen allgemein angenommen wird, dass diese als vermittelnde Faktoren wirken. Die Ergebnisse zeigen, dass das lesebezogene Selbstkonzept ein wichtiger Faktor für die Entwicklung des Leseverstehens ist. Auch wenn ein indirekter Pfad zwischen den beiden Konstrukten nur über die intrinsische Lesemotivation bestätigt werden konnte, so konnte zumindest gezeigt werden, dass sich das lesebezogene Selbstkonzept, mit der Anzahl gelesener Bücher und dem Buchumfang, positiv auf Aspekte des Leseverhaltens auswirkt. Die Relevanz der vier Beiträge zur Beantwortung der drei genannten Forschungsdesiderate wird diskutiert, bevor abschließend auf Basis der Studienergebnisse forschungsbezogene Implikationen für zukünftige Untersuchungen sowie praktische Implikationen für die Entwicklung und Förderung von Reading Literacy diskutiert werden.

Lesen können – Lesen wollen

Über die Entwicklung von Lesekompetenz,
Lesemotivation und Leseverhalten

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	9
2	Theoretischer Hintergrund	11
2.1	Lesekompetenz.....	11
2.2	Leseengagement.....	13
2.2.1	Lesemotivation.....	13
2.2.2	Leseverhalten.....	14
2.3	Das Zusammenwirken von Lesekompetenz und Leseengagement.....	15
2.4	Zusätzliche Einflussfaktoren.....	18
2.4.1	Die Rolle des lesebezogenen Selbstkonzepts.....	18
2.4.2	Die Rolle des Lesekontexts.....	19
2.5	Zusammenfassung und Ableitung eines theoretischen Modells.....	19
3	Ableitung der Forschungsdesiderate	21
4	Datengrundlage und Methode der einzelnen Studien	24
4.1	Studie 1: „The Relation Between Time Spent Reading and Reading Comprehension Throughout the Life Course.“.....	24
4.2	Studie 2: „Erfassung des Lesevolumens in Large-Scale Studien: Ein Vergleich von Globalurteil und textspezifischem Urteil“.....	25
4.3	Studie 3: „The Relation between Students’ Intrinsic Reading Motivation and Book Reading in Recreational and School Contexts“.....	26
4.4	Studie 4: „Mechanisms Mediating the Relation between Reading Self-Concept and Reading Comprehension“.....	27
5	Darstellung zentraler Befunde	30
5.1	Reading Literacy als ein sich lebenslang entwickelndes Konstrukt (A).....	30
5.2	Reading Literacy und die Notwendigkeit einer differenzierteren Betrachtung des Leseverhaltens (B).....	30
5.2.1	Studie 2.....	31

5.2.2	Studie 3	32
5.2.3	Studie 4	32
5.3	Reading Literacy und die Rolle des Lesekontexts (C)	33
5.3.1	Studie 1	33
5.3.2	Studie 3	34
6	Diskussion der Forschungsbefunde	35
6.1	Limitationen	37
6.2	Fazit und Ausblick	40
6.2.1	Implikationen für die Forschung.....	40
6.2.2	Implikationen für die Praxis.....	41
7	Literaturangaben.....	43
8	Verzeichnis der Originalbeiträge.....	53

1 EINLEITUNG

Der konstruktive Umgang mit Text gehört zu den zentralen Qualifikationen, die für eine erfolgreiche Lebensführung bzw. die Bewältigung kultureller und gesellschaftlicher Herausforderungen wichtig sind (Organisation for Economic Cooperation and Development; OECD, 2003). Trotz dieser Relevanz und der Tatsache, dass in den letzten Jahren, spätestens aber durch den „PISA-Schock“¹, viel über die Lesefähigkeiten von Jugendlichen diskutiert- und in der Praxis sowie im Wissenschaftssektor angestoßen wurde (Roeder, 2003), zeigt sich nach wie vor, dass ein großer Teil der Kinder und Jugendlichen in Deutschland ein kaum über Grundkenntnisse hinausgehendes Leseniveau erreicht (z.B. IGLU 2016 und PISA 2015: Hußmann et al., 2017; Weis et al., 2016). Eine zentrale Herausforderung für alle Akteure im Bildungssystem und damit auch für die empirische Bildungsforschung ist und bleibt daher, herauszufinden, wie sich Fähigkeiten im Bereich „Lesen“ entwickeln und wie diese Entwicklung bestmöglich unterstützt werden kann. Mehr und mehr wird dabei eingefordert (z.B. Hurrelmann, 2006; Paratore, Cassano, & Schickedanz, 2011), dass unter konstruktivem Umgang mit Text mehr verstanden werden sollte als die rein kognitiven Prozesse – mit anderen Worten: Es sollte nicht nur darum gehen, dass Personen grundsätzlich lesen *können*, sondern auch darum, dass sie es *wollen* und somit regelmäßig tun (Artelt, Stanat, Schneider, Schiefele, & Lehmann, 2004; OECD, 2010a). In diesem Zusammenhang ist auf den angelsächsischen Begriff der *Reading Literacy* zu verweisen. Dieser wird, in der aus dem Jahr 2010 stammenden Rahmenkonzeption der wohl prominentesten Large-Scale Studie PISA (*Programme for International Student Assessment*), definiert als „understanding, using, reflecting on and engaging with written texts in order to achieve one’s goals, to develop one’s knowledge and potential, and to participate in society“ (OECD, 2010a, S. 14). Reading Literacy beschreibt damit ein

¹ Die erstmals im Jahr 2000 durchgeführte PISA Studie verursachte große Aufregung. Die Ergebnisse offenbarten, dass Deutschlands 15-jährige im internationalen Vergleich in Mathematik, Lesen und Naturwissenschaft nur unterdurchschnittlich abschnitten. Gerade was die Lesekompetenz der Jugendlichen anging, zeigte sich, dass ein Viertel der Jugendlichen nicht ausreichend gut, d.h. nur auf einem elementaren Niveau lesen können (Stanat et al., 2002).

Konzept, bei welchem der konstruktive Umgang mit Text als Werkzeug verstanden wird, mittels dessen die Bedingungen für die persönliche Weiterentwicklung geschaffen sind und durch welches persönliche Ziele erreicht werden können (Artelt et al., 2004; OECD, 2010a). Im Vergleich zu Konzepten der literarischen Bildung, ist das Literacy Konzept mit seinem Fokus auf der Funktionalität des Lesens, also eher als ein pragmatisches anzusehen (Garbe, 2010). Ausschlaggebend bei dieser umfassenden Konzeption ist aber auch, dass neben dem reinen Verstehen von Text das lesebezogene Engagement ein zentraler Bestandteil ist.

Ziel der vorliegenden Dissertationsschrift ist es nun, die genauen Entwicklungszusammenhänge von Lesekompetenz, Lesemotivation und Leseverhalten zu untersuchen, um damit besser verstehen zu können, unter welchen Bedingungen Reading Literacy sich wie entwickelt. In Kapitel zwei werden zuerst die einzelnen Konstrukte bzw. Teilaspekte von Reading Literacy definiert sowie deren Beziehungen untereinander thematisiert, bevor ein theoretisches Modell abgeleitet wird. In Kapitel drei wird ein kurzer Überblick über den aktuellen Forschungsstand gegeben, auf Basis dessen drei Forschungsdesiderate abgeleitet werden. In Kapitel vier werden die Datengrundlage und Methode der einzelnen Untersuchungen kurz skizziert. Vor dem Hintergrund der drei abgeleiteten Desiderate der vorliegenden Arbeit werden in Kapitel fünf die zentralen Befunde der insgesamt vier eigenen empirischen Studien beschrieben. In Kapitel sechs werden schließlich die vier Studien und ihre Befunde kritisch beleuchtet, bevor abschließend ein Ausblick in Form von Implikationen für Forschung und Praxis gegeben wird.

2 THEORETISCHER HINTERGRUND

2.1 LESEKOMPETENZ

Zentral für das Konzept von Reading Literacy ist das Verstehen und das Reflektieren von Text (OECD, 2010a), also das was klassischerweise unter dem Begriff "Lesekompetenz" verstanden wird. Beim Lesen, d.h. bei der geistigen Verarbeitung von Texten, greifen eine Reihe von Teilprozessen des Leseverstehens ineinander, welche sich unterteilen lassen in hierarchieniedrige und hierarchiehohe Prozesse (Lenhard, 2013; Lenhard & Artelt, 2009). Als Prozess auf niedriger Hierarchieebene gilt zum einen die Worterkennung, also das Dekodieren (Erkennen ganzer Wörter oder Wortbestandteile) und Rekodieren (Schrittweises Erlesen, Buchstabe für Buchstabe) von Wörtern. Zum anderen schließen hierarchieniedrige Prozesse die lokale Kohärenzbildung, d.h. das Herstellen von Zusammenhängen zwischen Wörtern, Gruppen von Wörtern oder aufeinander folgenden Sätzen mit ein. Dies bedeutet, dass beispielsweise Kohäsionsmittel (sprachliche Bindeglieder zwischen Sätzen und Satzteilen) erkannt werden und Propositionen (Extraktion elementarer Bedeutungseinheiten) gebildet werden (Lenhard, 2013; Lenhard & Artelt, 2009). Prozesse auf hoher Hierarchieebene umfassen die Aktivierung von Vor- und Textformatwissen, was einhergeht mit der Integration und Interpretation des Textinhalts anhand des Vorwissens. Außerdem gehört zu diesen Prozessen die Selbstregulation, in Form von Anwendungen von Lesestrategien und Kontrolle des eigenen Verständnisses. Ferner gehört die globale Kohärenzbildung zu den hierarchiehohen Prozessen, d.h. die Herstellung eines allgemeinen Zusammenhangs des Gelesenen sowie das Ziehen von Inferenzen bzw. Schlussfolgerungen, die über das Gelesene hinausgehen (Lenhard, 2013; Lenhard & Artelt, 2009). Während des Lesens bzw. aufbauend auf diese Prozesse legt jede Person mentale Repräsentationen der Situationen bzw. Sachverhalte, die im Text beschrieben werden, an (Lenhard, 2013; Lenhard & Artelt, 2009). Diese sogenannte Bildung eines Situationsmodells (Van Dijk & Kintsch, 1983) gilt als Voraussetzung für ein tieferes Textverständnis (Rinck, 2000).

Was den genauen Ablauf dieser Teilprozesse beim Lesen anbelangt, so besteht darüber bzw. über die endgültige Erklärungsrichtung kein Konsens

(Lenhard, 2013; Richter & Christmann, 2009). Einige Theorien gehen von einer text- bzw. datengeleiteten (bottom up) Verarbeitungsrichtung aus, d.h. davon, dass das Lese- bzw. Textverstehen von hierarchieniedrigen Prozessen und damit davon abhängt, wie gut und schnell eine Person einzelne Wörter erkennt (Holle, 2010; Richter & Christmann, 2009). Ansätze welche dieser bottom up Richtung zuzuordnen sind, sind beispielsweise die Theorie der verbalen Effizienz (Perfetti, 2007) oder die Theorie des Simple-View-of-Reading (Gough & Tunmer, 1986). Andere Theorien, wie etwa schemaorientierte Ansätze, gehen von einer eher wissensgeleiteten (top down) Verarbeitungsrichtung aus, d.h. davon, dass Informationen zum Satzkontext oder vorhandenes Vorwissen eine entscheidende Rolle bei der Enkodierung von Wortbedeutungen spielen (Holle, 2010; Lenhard & Artelt, 2009; Richter & Christmann, 2009). Interaktionistische Ansätze nehmen schließlich eine Überschneidung von hierarchiehohen und hierarchieniedrigen Prozessen an, d.h. dass höhere Prozesse nicht erst erlangt werden wenn niedrige Prozesse abgeschlossen sind, sondern dass diese beiden Ebenen interagieren (Lenhard, 2013; Lenhard & Artelt, 2009). Insgesamt kann also festgehalten werden, dass es während des Lesens wohl keine strikte Rangfolge der Prozesse auf hierarchiehoher und -niederer Ebene zu geben scheint. Vielmehr ist anzunehmen, dass die Prozesse teilweise gleichzeitig ablaufen und sich gegenseitig beeinflussen bzw. interagieren (Lenhard, 2013; Richter & Christmann, 2009).

Insgesamt wird angenommen, dass die Entwicklung der Lesekompetenz nicht in der Kindheit bzw. frühen Jugend abgeschlossen ist (Alexander, 2005; OECD, 2010a), sondern dass es sich um einen lebenslangen Prozess handelt. Alexander (2005) differenziert drei Arten der Leseentwicklung: Akklimatisierung, Kompetenz und „Proficiency/Expertise“. Grundlegendes, wie beispielsweise hierarchieniedrige Prozesse, wird in den frühen Jahren erlernt – der Akklimatisierungsstufe. In der zweiten Phase, der Kompetenzstufe, werden Wissen, Interessen und Strategien transformiert (z.B. Domänenwissen nimmt zu, das Wissen ist kohäsiver in seiner Struktur). Und schlussendlich, in der späteren Jugend bzw. im Erwachsenenalter, befinden sich die Personen in der „Proficiency/Expertise“-Stufe. Hier werden dann Aspekte wie kritisches Lesen, Expertenwissen oder tiefe Verarbeitungsstrategien erlangt und weiterentwickelt.

2.2 LESEENGAGEMENT

Neben der Lesekompetenz, d.h. der kognitiven Komponente, kommt dem Leseengagement als Teil des Literacy-Konstrukts eine entscheidende Rolle zu (OECD, 2010a). Es wird damit deutlich, dass es beim konstruktiven Umgang mit Text nicht nur darum geht Wissen und Fähigkeiten zu besitzen die man braucht um gut zu lesen, sondern, dass auch tatsächlich regelmäßig gelesen wird und dass das Lesen an sich wertgeschätzt wird (OECD, 2010a). Unter Leseengagement wird daran anknüpfend im Rahmen dieser Arbeit also ein Konstrukt bestehend aus motivationalen Komponenten einerseits, sowie dem Leseverhalten andererseits verstanden, worauf im Folgenden genauer eingegangen wird (Artelt, Naumann, & Schneider, 2010; OECD, 2010a).

2.2.1 LESEMOTIVATION

In der Leseforschung werden vielerlei Motivationsbegriffe genutzt, und dabei nicht selten, z.B. wegen inhaltlicher Überschneidungen, uneinheitlich oder unzureichend definiert verwendet (Conradi, Jang, & McKenna, 2014). Dies stellt dann insbesondere bei der Interpretation, Bewertung oder beim Vergleich von Befunden ein Problem dar. Grundsätzlich umfasst das Konstrukt der Lesemotivation meist affektiv-emotionale Komponenten, d.h. Aussagen über das lustvolle oder unangenehme Erleben hinsichtlich der Tätigkeit Lesen. Ein Beispiel hierfür ist die Facette der Lesefreude (Artelt et al., 2010). Es werden aber auch motivationale Überzeugungen und lesebezogene Wert- und Erwartungskognitionen eingeschlossen. Diese Aspekte gelten als Voraussetzung für die eigentliche Lesemotivation, welche zu verstehen ist als die Intention, einen bestimmten Text – oder im Allgemeinen – zu lesen (Möller & Schiefele, 2004). Diese (Lese-)Motivation kann eher intrinsischer oder eher extrinsischer Natur sein. Unter intrinsischer Lesemotivation können Einstellungen verstanden werden, die die Bereitschaft zu Lesen begünstigen, da die Tätigkeit selbst als befriedigend angesehen wird. Im Vergleich zur extrinsischen Motivation, bei der die Lesetätigkeit aufgrund positiver oder negativer Konsequenzen von außen stattfindet, wird bei der intrinsischen Lesemotivation die Lesetätigkeit also um ihrer selbst willen durchgeführt (Deci & Ryan, 2000; Möller & Schiefele, 2004).

Unabhängig davon, ob die Ausprägung der (Lese-)Motivation als eher extrinsisch oder eher intrinsisch zu charakterisieren ist, kann Motivation zum einen als situativ oder als habituell angesehen werden. Situative Motivation variiert meist zwischen einzelnen Lesesituationen, denn sie wird durch Merkmale der jeweiligen Situation (z.B. die thematische Ausrichtung des Buches oder den Lesezweck) hervorgerufen. Habituelle (Lese-)Motivation bezieht sich hingegen auf einen ganzen Bereich (hier: Lesen im Allgemeinen). Diese Art der Motivation ist über verschiedene Situationen hinweg relativ stabil (Guay, Vallerand, & Blanchard, 2000; Guthrie, Hoa, Wigfield, Tonks, & Perencevich, 2005; Hidi & Harackiewicz, 2000; Neugebauer, 2017). Im Konkreten bedeutet dies, eine Person kann angeben generell sehr gerne zu Lesen (habituelle Motivation); gleichzeitig kann dieselbe Person in einer konkreten Situation gering motiviert sein zu Lesen (situative Motivation), weil es sich beispielsweise um einen wissenschaftlichen Text o.ä. handelt (Merkmal der Situation), was nicht unbedingt dem Interesse der Person entspricht. Angenommen wird, dass wiederholte negative oder positive Erfahrungen in einzelnen Situationen, d.h. die situative Motivation, die habituelle Motivation beeinflusst (Guthrie et al., 2005).

2.2.2 LESEVERHALTEN

Der Terminus „Leseverhalten“ wird relativ breit verwendet – so wird darunter eine Vielzahl an lesebezogenen Aktivitäten subsumiert, welche sich nicht selten grundlegend unterscheiden. Wirft man einen Blick in relevante Forschungsliteratur oder Lehrbücher, ist im Zusammenhang mit dem Begriff „Leseverhalten“ beispielsweise die Rede von Lesedauer (z.B. Pfof, Dörfler, & Artelt, 2010), Lesehäufigkeit oder Lesemenge (z.B. McElvany, Kortenbruck, & Becker, 2008), Anzahl gelesener Bücher, Lesevolumen oder auch „Print Exposure“ (z.B. Schroeder, Segbers, & Schröter, 2016). Aber auch der Wunsch nach Büchern bzw. Freude über Buchgeschenke (z.B. McElvany et al., 2008), Buchgenrepräferenzen (z.B. Philipp, 2011) oder Wissen über bekannte Buchtitel und Autoren (z.B. Mol & Bus, 2011) werden häufig als Teil des Leseverhaltens einer Person verstanden. Wie genau diese Begrifflichkeiten eingeordnet werden können, d.h. wie sie sich unterscheiden und wo sie sich gegebenenfalls mit anderen Konstrukten (z.B. der Lesemotivation) überlappen, wird meist nur am Rande

thematisiert. Als Gemeinsamkeit dieser Begriffe ist festzuhalten, dass sie sich alle auf den Umgang mit Text oder Büchern beziehen. Um über diese Definition hinaus nun aber die Vielschichtigkeit des Leseverhaltens besser berücksichtigen zu können, wird im Rahmen dieser Arbeit eine Unterteilung des Leseverhaltens in (1) quantitative und (2) qualitative Aspekte des Lesens vorgenommen. Quantitative Aspekte des Leseverhaltens umfassen meist eher globale Angaben zum Lesevolumen im Allgemeinen. Hierbei kann sich das Lesevolumen entweder auf die reine Dauer beziehen, also wie lange gelesen wird, oder aber auf die Lesehäufigkeit bzw. -menge, d.h. wie oft gelesen wurde oder wieviel Bücher. Zur Erfassung dieser quantitativen Aspekte werden häufig Fragebogenitems zu einer globalen Einschätzung des Lesevolumens bzw. der Lesezeit („Wieviel Zeit verbringst du normalerweise damit, zu deinem Vergnügen zu lesen?“; z.B. Pfof et al., 2010) verwendet. Qualitative Aspekte des Leseverhaltens schließen hingegen Informationen über die Art und Beschaffenheit des Lesematerials ein. Es geht also konkret darum welche Bücher und Texte gelesen werden. Das Leseverhalten bzw. das gewählte Lesematerial kann sich auf qualitativer Ebene beispielsweise bezüglich verschiedener Textsorten (z.B. Sachbücher, Liebesromane, Thriller oder klassische Literatur), Inhalt/Thema, Textschwierigkeit, bezüglich des Mediums (digital oder Print) und in vielen weiteren Kategorien unterscheiden. Wenn Informationen über qualitative Aspekte des Lesens erfasst werden wollen, dann werden meist sogenannte Lesetagebücher (Anderson, Wilson, & Fielding, 1988) als Optimalmethode betrachtet. Diese Art des Protokollierens der Leseaktivitäten führt zu einer recht genauen Schätzung und Beschreibung des Leseverhaltens. Aufgrund des hohen Aufwandes wird dieses Verfahren jedoch nur selten und insbesondere meist nur über kurze Zeiträume eingesetzt.

2.3 DAS ZUSAMMENWIRKEN VON LESEKOMPETENZ UND LESEENGAGEMENT

Wie in Kapitel 2.1 bereits thematisiert, sind für das verstehende Lesen von Texten eine Reihe komplexer Teilfähigkeiten notwendig, weshalb es für die Entwicklung der Lesekompetenz wichtig ist, regelmäßig zu lesen. Verschiedene Studien konnten hierzu bereits zeigen, dass quantitative Aspekte des Lesens,

wie die tägliche Lesedauer, positiv mit der Entwicklung der Lesekompetenz zusammenhängen (Anderson, Wilson & Fielding, 1988; Guthrie, Wigfield, Metsala & Cox, 1999; Mol & Bus, 2011; Pfof, Dörfler & Artelt, 2010, 2013).

Als Mechanismus in dieser Beziehung spielt zunächst das Vorwissen für den konstruktiven Umgang mit Texten eine wichtige Rolle und regelmäßiges Lesen ist ein Mechanismus, der zum Zuwachs dieses Vorwissens beiträgt. Je mehr die Personen lesen, desto größer ist der Zuwachs an allgemeinem und inhaltsrelevantem Wissen, was es wiederum einfacher macht Texte zu verstehen (Guthrie, Wigfield, Metsala, & Cox, 1999; Pfof, Dörfler, & Artelt, 2013). Des Weiteren trägt regelmäßiges Lesen zur Automatisierung von Decodier-relevanten Sub-Prozessen bei. Wenig routinierte Personen, die das Lesen erst erlernen, müssen sich oft stark auf das decodieren von Wörtern konzentrieren und darauf, die einzelnen Wörter korrekt zu verstehen. Dies beansprucht eine große Menge der verfügbaren kognitiven Ressourcen. Durch regelmäßiges Üben geschieht diese Dekodierung und Identifizierung von bereits häufig gelesenen Wörtern automatisch, durch einen Prozess, der "visuelle Worterkennung" genannt wird (Lenhard, 2013; Perfetti, Landi, & Oakhill, 2005; Pfof et al., 2013). Als Konsequenz daraus ist es einfacher sich auf hierarchiehohe Prozesse des Leseverstehens zu konzentrieren. Zusammengefasst kann also gesagt werden, dass Personen die viel und regelmäßig lesen, effizienter lesen (Perfetti et al., 2005; Pfof et al., 2013). Zuletzt bietet das Lesen die Möglichkeit zur Entwicklung des eigenen rezeptiven (= Verstehen und Erkennen von Wörtern) sowie produktiven (= Wörter korrekt verwenden) Wortschatzes (Vasilyeva & Waterfall, 2011). Die beim Lesen von unterschiedlichen Texten stattfindende Konfrontation mit unbekanntem, d.h. sich nicht im rezeptiven Wortschatz einer Person befindlichen Wörtern ist insbesondere deshalb relevant, da im Verhältnis zur gesprochenen Sprache bei der geschriebenen Sprache ein deutlich abwechslungsreicheres Repertoire an Wörtern verwendet wird (z.B. Hayes & Ahrens, 1988). Je häufiger gelesen wird, desto mehr Lerngelegenheiten für neue Wörter ergeben sich also. Regelmäßiges Lesen unterstützt aber nicht nur die Entwicklung des Wortschatzes, sondern auch anderer Sprachkomponenten, wie die Entwicklung der Gram-

matik (Pfof et al., 2013). Grammatik und Wortschatz wiederum helfen Personen bei hierarchiehoen Versteuensprozessen (Lenhard & Artelt, 2009; Pfof et al., 2013).

Neben dieser direkten Effekte des Lesens auf die Lesekompetenz wird durch vermehrtes Lesen auch die Entwicklung der intrinsischen Lesemotivation positiv beeinflusst, aufgrund dessen mehr gelesen wird, was wiederum die Entwicklung der Lesekompetenz f6rdert (M6ller & Schiefele, 2004). In einer Vielzahl an Studien wurde der Zusammenhang von intrinsischer Lesemotivation und quantitativen Aspekten des Leseverhaltens bereits untersucht. Dabei konnte ein starker reziproker Zusammenhang zwischen den beiden Konstrukten best6tigt werden (z.B. De Naeghel, Van Keer, Vansteenkiste, & Rosseel, 2012; McElvany et al., 2008; Petscher, 2010; Stutz, Schaffner, & Schiefele, 2016). Festgehalten werden kann, dass bessere Leserinnen und Leser sehr wahrscheinlich mehr positive Erfahrungen w6hrend des Lesens haben. Auf der anderen Seite ist es wahrscheinlich, dass schlechtere Leserinnen und Leser negative Erfahrungen w6hrend des Lesens erleben. Daher sehen sie das Lesen auch nicht als eine Freizeitaktivit6t an, welche mit Spa6 verbunden ist. Negative Einstellungen gegen6ber dem Lesen k6nnen dann zu einem verminderten Lesevolumen f6hren, was sich dann wiederum auf die Lesekompetenzentwicklung auswirkt (Guthrie & Wigfield, 2000; Mol & Bus, 2011; Morgan & Fuchs, 2007; Pfof, Schiefer, & Artelt, 2016).

Ein theoretisches Modell, was das Zusammenspiel von Leseverhalten, Lesemotivation und Lesekompetenz zusammenf6hrt, und die Entwicklung individueller Differenzen in der Lesekompetenzentwicklung erkl6rt, ist der sogenannte Matth6us-Effekt (Pfof, Hattie, D6rfler, & Artelt, 2014; Stanovich, 1986; Walberg & Tsai, 1983). Ausgehend von diesem Matth6us-Effekt nehmen kleine bestehende Unterschiede in lesebezogenen Kompetenzen zu Beginn der Beschulung mit der Zeit zu. Dies geschieht dadurch, dass freizeithches und selbst-initiiertes Lesen die Entwicklung der Lesekompetenz f6rdert. Die Lesekompetenz beeinflusst wiederum die Lesemotivation sowie das Lesevolumen positiv, was beides wiederum die Entwicklung lesebezogener Kompetenzen f6rdert. Dies f6hrt zu einem sogenannten „Engelskreis des Lesens“ bzw. „Teufelskreis des Nicht-Lesens“ (OECD, 2010b; Pfof et al., 2010, 2013). In vereinfachter

Form bedeutet dies, dass jene Schülerinnen und Schüler, die viel lesen, immer bessere Leserinnen und Leser werden, während diejenigen, die wenig lesen, schwache Leserinnen und Leser bleiben. Welche Rolle qualitative Aspekte des Lesens in diesem Zusammenspiel übernehmen, ist bislang bis auf einige Ausnahmen (McGeown, Duncan, Griffiths, & Stothard, 2015; Pfost et al., 2013; Torppa et al., 2019) noch kaum untersucht.

2.4 ZUSÄTZLICHE EINFLUSSFAKTOREN

2.4.1 DIE ROLLE DES LESEBEZOGENEN SELBSTKONZEPTS

Ein weiteres Konstrukt, welchem im Zusammenspiel von Lesekompetenz, Lesemotivation und Leseverhalten eine zentrale Rolle zukommt, ist das lesebezogene Selbstkonzept. Das lesebezogene Selbstkonzept umfasst kognitiv-evaluative Aspekte sowie Überzeugungen hinsichtlich der eigenen verbalen Fähigkeiten bzw. des Leseverstehens (Möller & Schiefele, 2004; Möller & Trautwein, 2009; Shavelson, Hubner, & Stanton, 1976). Dem „self-enhancement“ Ansatz folgend ist die Leistung bzw. Kompetenz einer Person die Konsequenz eines solchen positiven oder negativen Selbstkonzeptes (Calsyn & Kenny, 1977), was unterschiedliche Studien bereits belegen konnten (z.B. Chapman & Tunmer, 1995; Retelsdorf, Köller, & Möller, 2014; Schöber, Schütte, Köller, McElvany, & Gebauer, 2018). Als Mechanismus in dieser Beziehung für die Domäne „Lesen“ wird dabei angenommen, dass eine höhere bzw. niedrigere Einschätzung der eigenen Lesekompetenz, die eigene Lesemotivation oder Aspekte des Leseverhaltens, wie etwa die Buchauswahl (z.B. Schwierigkeitsgrad), Lesemenge oder die Lesedauer beeinflussen (z.B. Baker & Wigfield, 1999; Durik, Vida, & Eccles, 2006; Möller & Schiefele, 2004; Retelsdorf et al., 2014). Das Leseverhalten wiederum wirkt sich dann auf die Lesekompetenz aus (McElvany et al., 2008; Pfost et al., 2013; Stutz et al., 2016). Trotz dieser konkreten theoretischen Annahmen zum Mechanismus innerhalb des self-enhancement Modells, gibt es bislang kaum bis keine Untersuchungen, ob die oben genannten Faktoren tatsächlich als Mediatoren wirken (Dickhäuser, 2006; Marsh & Yeung, 1997).

2.4.2 DIE ROLLE DES LESEKONTEXTS

Ein weiterer potenzieller Einflussfaktor, welcher nicht außer Acht gelassen werden sollte, wenn es um die Betrachtung des Leseengagements einer Person geht, ist der Lesekontext. Unter Lesekontext wird im Konkreten die Umgebung oder auch der Rahmen verstanden, in welchem eine Person liest. Von Lesen in unterschiedlichen Lesekontexten ist also beispielsweise dann die Rede, wenn das Leseengagement einer Person in der Freizeit verglichen wird mit ihrem Leseengagement in der Schule, im Studium bzw. der Ausbildung oder im Beruf. Schulisches Lesen ist überwiegend external reguliert (z.B. durch die Lehrperson, schulinterne Vereinbarungen, Lehrplan) ebenso wie das berufliche Lesen. Im freizeitlichen Kontext hingegen ist die Auswahl der Literatur eher internal reguliert, was bedeutet, die Personen entscheiden selbst bzw. autonom welche Bücher bzw. Texte sie lesen möchten (Ivey & Broaddus, 2001; McKenna, Conradi, Lawrence, Jang, & Meyer, 2012). Es ist daher davon auszugehen, dass die Lesemenge oder die Art des Lesematerials sowie die Lesemotivation davon beeinflusst wird, ob eine Person im schulischen/beruflichen Rahmen liest oder in ihrer Freizeit. Das heißt verschiedene Kontexte bieten unterschiedliche Lese- und Lerngelegenheiten, was wiederum bedeutet Reading Literacy entwickelt sich nicht nur in einem Kontext (z.B. ausschließlich in der Schule), sondern differenziell in verschiedenen Kontexten (OECD, 2010a). In anderen Worten: Der Lesekontext, das Lesematerial und die Eigenschaften bzw. Verhaltensweisen der Leserin bzw. des Lesers sind nicht voneinander unabhängig (Bos, 2003; Moje, Dillon, & O'Brien, 2000). Bislang wird jedoch wenig bis kaum darauf geachtet, Leseengagement nicht nur als generelles Konstrukt bzw. generelle Eigenschaft einer Person zu betrachten, sondern dies in Abhängigkeit vom Lesekontext zu tun (Neugebauer, 2013, 2017).

2.5 ZUSAMMENFASSUNG UND ABLEITUNG EINES THEORETISCHEN MODELLS

Basierend auf der in diesem Kapitel vorgenommenen Beschreibung von Reading Literacy und den Zusammenhängen der einzelnen Teilaspekte bzw. Einflussfaktoren, wurde ein theoretisches Modell abgeleitet. Dieses in Abbil-

Abbildung 1 dargestellte Modell geht davon aus, dass Reading Literacy aus den Komponenten Verstehen und Reflektieren von Texten sowie Leseengagement, bestehend aus motivationalen bzw. affektiv-emotionalen und behavioralen Aspekten besteht. Ferner bildet es die in Kapitel 2.3 beschriebenen Verflechtungen und Beziehungen zwischen den einzelnen Teilaspekten ab. Lesekompetenz und Leseengagement stehen dabei in einem engen (reziproken) Verhältnis, ebenso wie Lesemotivation und Leseverhalten. Das Leseengagement ist dabei immer auch abhängig von dem jeweiligen Kontext bzw. Rahmen in welchem gelesen wird. Das Leseverhalten wurde differenziert und aufgeteilt in quantitative sowie qualitative Aspekte des Lesens, zwei Aspekte die eng miteinander verknüpft sind. So hängt die Frage „wie viel“ gelesen wird immer auch davon ab „was“ gelesen wird. Was und wieviel oder ob überhaupt gelesen wird, wird wiederum davon beeinflusst, wie stark oder schwach das lesebezogene Selbstkonzept einer Person ausgeprägt ist, welches sich somit auch auf die Entwicklung der Lesekompetenz auswirkt.

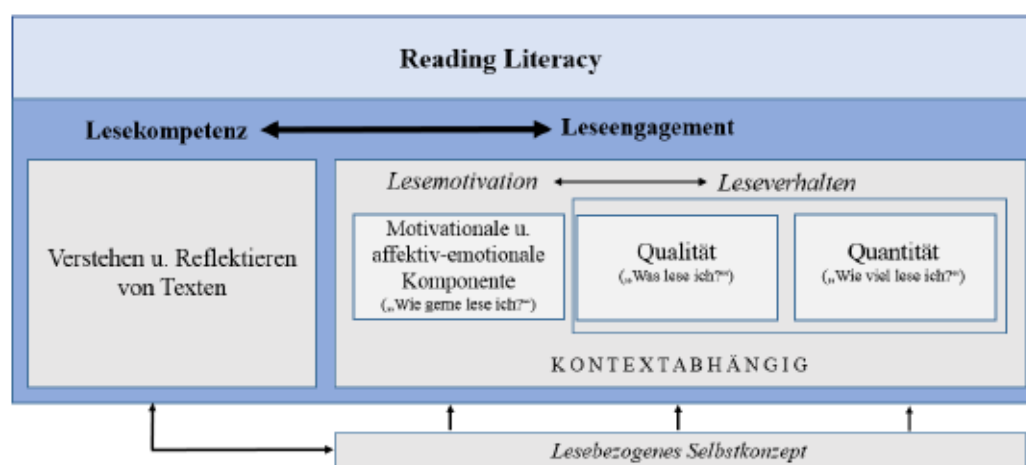


Abbildung 1: Theoretisches Modell zur Veranschaulichung der Entwicklungszusammenhänge und -prozesse von Reading-Literacy

3 ABLEITUNG DER FORSCHUNGSDESIDERATE

Wie entwickelt sich Reading Literacy und welche Faktoren können zu positiven bzw. negativen Entwicklungsverläufen beitragen? Diese übergeordnete Fragestellung soll im Rahmen der vorliegenden Dissertationsschrift bearbeitet werden. Obwohl schon umfangreiches, evidenzbasiertes Wissen zu diesem Thema vorhanden ist – wie durch die theoretische Einführung in Kapitel zwei deutlich wird – kristallisieren sich bei genauerer Betrachtung nach wie vor Forschungslücken hinsichtlich der Entwicklungszusammenhänge zwischen Lesekompetenz, Lesemotivation und Leseverhalten heraus. Im nachstehenden werden die insgesamt drei Desiderate, (A) Reading Literacy als ein sich lebenslang entwickelndes Konstrukt, (B) Reading Literacy und die Notwendigkeit einer differenzierteren Betrachtung des Leseverhaltens und (C) Reading Literacy und die Rolle des Lesekontexts, kurz skizziert.

Die Entwicklung der Lesekompetenz ist nicht in der Kindheit bzw. frühen Jugend abgeschlossen (Alexander, 2005; OECD, 2010a). Bis heute gibt es jedoch kaum Studien, die sich mit der Entwicklung des Leseverhaltens und Zusammenhängen zu lesebezogenen Kompetenzen über die Lebensspanne hinweg beschäftigen (Philipp, 2011). Im Zentrum bisheriger Studien stehen meist Kinder im Primar- oder frühen Sekundarstufenalter (z.B. Anderson et al., 1988; Greaney & Hegarty, 1987; Guthrie et al., 1999; Pfof et al., 2010, 2013). Als eine der wenigen vergleichen Stanovich, West, and Harrison (1995) zwei Altersgruppen und finden einen positiven Zusammenhang zwischen einem Leseverhaltenskonstrukt bestehend aus mehreren Items (z.B. Kauf von Zeitschriften, Freude am Lesen, Lesehäufigkeit) und dem Wortschatz bei Studierenden, nicht aber bei Personen im späteren Erwachsenenalter. Mol and Bus (2011) konnten in ihrer Metaanalyse zeigen, dass die Zusammenhänge von Buchexposition und sprachlichen Fähigkeiten sowie technischen Lese- und Rechtschreibfähigkeiten von der Primar- bis in die Sekundarstufe zunehmen. Unter Einbezug aller Altersgruppen (Kleinkinder bis junge Erwachsene) zeigte sich jedoch für die schriftsprachlichen Maße kein zunehmender Zusammenhang über die Lebensspanne (Mol & Bus, 2011). Der Mangel an empirischer Evidenz bedarf einer genaueren Betrachtung, denn limitierend an jenen Studien ist, dass keine Längs-

schnittdaten vorliegen und gerade bei Meta-Analysen unterschiedliche Stichproben und insbesondere unterschiedliche Messinstrumente zu Grunde liegen, was einen Vergleich von Kohorten schwierig macht.

A: Wie hängen quantitative Aspekte des Lesens über den Lebenslauf hinweg mit der Lesekompetenz zusammen?

Im Rahmen von Large-Scale-Studien – wie sie auch für die empirischen Untersuchungen dieser Dissertation als Datengrundlage dienen – wird häufig das Leseverhalten als eine Information in einer Reihe von vielen Fragen miteingefasst. Dabei ist es dann in der Regel unerlässlich, dass die verwendeten Instrumente möglichst zeit- und platzsparend sind. Für den Fall, dass die Möglichkeit der Erfassung des Leseverhaltens Restriktionen (Kosten, Zeit, usw.) unterliegt, stellen daher bislang Fragebogenskalen zur Erfassung quantitativer Aspekte des Leseverhaltens, welche das Lesevolumen global erfassen (z.B. „Wieviel Zeit verbringst du normalerweise damit, zu deinem Vergnügen zu lesen?“), eine gängige Lösung dar. Studienergebnisse zu Zusammenhängen zwischen dem Leseverhalten und der Lesekompetenz oder der Lesemotivation basieren daher häufig auf eben solchen Angaben (z.B. Baker & Wigfield, 1999; Greaney & Hegarty, 1987; Miyamoto, Pfof, & Artelt, 2019; Pfof et al., 2010; Soemer & Schiefele, 2018). Erste Studien konnten jedoch zeigen, dass nicht nur die Lesedauer bzw. der Leseumfang über verschiedene Textsorten (z.B. Kriminalromane, Liebesromane, Sachbücher, etc.) hinweg variiert, sondern, dass sich auch der Zusammenhang von Lesevolumen mit der Lesekompetenz oder der Lesemotivation, je nach untersuchter Textsorte, deutlich in Stärke und auch Richtung unterscheidet (z.B. McGeown, Osborne, Warhurst, Norgate, & Duncan, 2016; Pfof et al., 2013; Torppa et al., 2019). Auf dieser Grundlage wäre also eine differenziertere Aussage über das Lesevolumen von Personen anzustreben, welche die Textsorte mitberücksichtigt. Bislang ist jedoch wenig darüber bekannt, wie gut solche Fragebogeninstrumente zur differenzierten textsortenspezifischen Erfassung des Lesevolumens tatsächlich funktionieren. Dabei kann eine retrospektive, doch zugleich detaillierte Angabe eine komplexe Aufgabe darstellen. Ferner gilt zu beachten, dass auch wenn vorausgesetzt wird, dass solche textsortenspezifischen Angaben zum Lesevolumen verlässlich sind, diese nur

einen sehr begrenzten Informationsgehalt aufweisen. Um Genaueres darüber zu erfahren, inwiefern weitere, über das Genre/die Textsorte hinausgehende qualitative Aspekte des Lesens (wie z.B. die Textschwierigkeit oder die Länge eines Textes) mit der Lesemotivation oder der Lesekompetenz zusammenhängen, reichen solche allgemeinen Einschätzungen zum durchschnittlichen Lesevolumen bestimmter Textsorten nicht mehr aus. Dazu sind konkrete Angaben der Personen nötig, welche Bücher bzw. Texte tatsächlich von ihnen gelesen wurden. Dies jedoch wurde bislang kaum bis nicht in Studien untersucht.

B: Welche Rolle spielen qualitative Aspekte des Lesens für

- *die Analyse (methodische Sicht)*
 - *und die Entwicklungszusammenhänge (inhaltliche Sicht)*
- von Reading Literacy?*

Personen lernen und lesen niemals in nur einem Kontext und beschäftigen sich im Rahmen dessen nicht nur mit einer Art von Text (Moje et al., 2000). Dies bedeutet, dass Personen im freizeitlichen Kontext andere Texte bzw. Bücher (z.B. Fach- vs. Unterhaltungsliteratur) und auch aus anderen Gründen (z.B. Pflicht vs. Entspannung) lesen, als beispielsweise im beruflichen Kontext. Dementsprechend unterscheidet sich zwischen den Kontexten das Leseengagement (z.B. höhere Lesemotivation im freizeitlichen Kontext). Meist fokussieren Untersuchungen, welche sich mit der Analyse von individuellen Unterschieden im Leseengagement beschäftigen, jedoch ausschließlich auf das freizeitliche Lesen und lassen andere Lesekontexte (wie z.B. Lesen in und für die Schule) unbeachtet (Neugebauer, 2013; Philipp, 2011). Dabei bietet die Schule wichtige Gelegenheiten um Kindern und Jugendlichen das Lesen nahezubringen und damit auch Einfluss zu nehmen auf die Entwicklung ihres Leseengagements. Ferner spielt mit zunehmendem Alter der Beruf eine immer größere Rolle, in welchem Personen häufig viel Zeit mit Lesen verbringen (Rammstedt, 2013). Oft verbringen diese Personen dann auch mehr Zeit damit in bzw. für ihre Arbeit zu lesen, als in ihrer Freizeit (Diehl & Mikulecky, 1980), weshalb auch das Lesen im beruflichen Kontext mitberücksichtigt werden sollte.

C: Welche Unterschiede zeigen sich im Leseengagement und in Zusammenhängen in Abhängigkeit des Lesekontextes?

4 DATENGRUNDLAGE UND METHODE DER EINZELNEN STUDIEN

Bevor die zentralen Befunde im Hinblick auf die Beantwortung der drei abgeleiteten Forschungsdesiderate dieser Dissertationsschrift in Kapitel fünf eingeordnet und vorgestellt werden, werden kurz die Datengrundlage und die methodische Herangehensweise der einzelnen empirischen Untersuchungen beschrieben.

Ein Überblick über die vier einzelnen Studien und deren Zuordnung zu den jeweiligen Forschungsdesideraten (A, B, C) ist Tabelle 1 auf Seite 29 zu entnehmen.

4.1 STUDIE 1: „THE RELATION BETWEEN TIME SPENT READING AND READING COMPREHENSION THROUGHOUT THE LIFE COURSE.“

Beitrag eins beschäftigt sich mit der Entwicklung des Zusammenhangs zwischen Lesezeit und Leseverstehen vom frühen Jugendalter bis ins spätere Erwachsenenalter. Es wurde untersucht, ob in jeder der betrachteten Altersgruppen ein positiver Zusammenhang zwischen freizeitlicher Lesezeit und Leseverstehen zu finden ist. Ferner wurde der Frage nachgegangen, ob dieser Zusammenhang über das Alter hinweg zunimmt und ob das berufliche Lesen im Erwachsenenalter an Bedeutung gewinnt, in der Gestalt, dass das berufliche Lesen zusätzliche Varianz in der Vorhersage des Leseverstehens aufklärt. Zur Bearbeitung der Fragestellung wurden Daten der Startkohorten drei (Klasse fünf), vier (Klasse neun), fünf (Studierende) und sechs (Erwachsenenalter) des Nationalen Bildungspanels (NEPS) verwendet. Somit lag eine Stichprobe von insgesamt $N = 28\,795$ Personen vor. Zusätzlich zu querschnittlichen Analysen wurden die Ergebnisse mit längsschnittlichen Analysen in den Kohorten drei und vier ergänzt. Die Lesezeit wurde anhand eines Globalurteils operationalisiert („Wie viel Zeit verbringen Sie normalerweise damit, außerhalb der Schule/des Berufs zu lesen?“). In Kohorte drei und vier wurden die Schülerinnen und Schüler gebeten, diese Angabe für normale Schultage als auch für normale schulfreie Tage anzugeben (fünfstufige Likert-Skala, 1 = gar nicht außerhalb der Schule, 2 = bis zu einer halben Stunde, 3 = zwischen einer halben Stunde und einer Stunde, 4 = 1 bis 2 Stunden, 5 = mehr als 2 Stunden). In den Kohorten fünf und sechs wurden die Personen zusätzlich zur oben genannten Frage auch gebeten,

die durchschnittliche Zeit des Lesens im und für das Studium bzw. den Beruf anzugeben. Besonderer Vorteil der NEPS-Daten ist, dass für die Erfassung des Leseverstehens über die Lebensspanne hinweg ein vergleichbares Kompetenzkonstrukt zur Verfügung steht (Gehrer & Artelt, 2013). In den Lesekompetenztests fanden sich 31 beziehungsweise 32 Items (5–7 pro Textsorte) im Multiple-Choice-Format als Entscheidungsaufgaben oder als Zuordnungsaufgaben zu den folgenden fünf alltagsnahen Textsorten: (a) Sachtexte, (b) Werbung, Anzeigen und Aufrufe, (c) Anleitungen und Anweisungen, (d) kommentierende Texte, (e) literarische Texte (Gehrer & Artelt, 2013). Als Kontrollvariablen wurden der Bildungshintergrund sowie das Geschlecht der Personen berücksichtigt. Die Studie befindet sich im Druck und erscheint im *Journal of Research in Reading*.

4.2 STUDIE 2: „ERFASSUNG DES LESEVOLUMENS IN LARGE-SCALE STUDIEN: EIN VERGLEICH VON GLOBALURTEIL UND TEXTSPEZIFISCHEM URTEIL“

Beitrag zwei beschäftigt sich mit zwei eher ökonomischen Arten von Fragebogenskalen zur Erfassung des Lesevolumens, wie sie oftmals in Large-Scale-Studien zum Einsatz kommen. Zum einen geht es um das häufig verwendete Verfahren des Globalurteils, also einer allgemeinen Einschätzung darüber, wie lange pro Tag durchschnittlich gelesen wird. Zum anderen geht es um ein differenzierteres textsortenspezifisches Urteil, bei dem die Personen Einschätzungen darüber abgeben, wie häufig sie bestimmte Textsorten (z.B. Romane, Sachbücher, Zeitschriften/Zeitungen, etc.) lesen. Untersucht wurde schließlich, ob und wie es gelingen kann, bei der sehr ökonomischen Erfassung des Lesevolumens in Large-Scale-Studien empirisch zwischen verschiedenen Textsorten zu differenzieren und ob diese differenzierteren Urteile globalen Lesevolumen Urteilen generell vorzuziehen sind. Zum Vergleich der beiden Urteile lagen Daten des NEPS mit einer Stichprobe von $N = 5\,475$ Schülerinnen und Schülern der fünften Klassenstufe und $N = 16\,425$ Schülerinnen und Schülern der neunten Klassenstufe sowie eine Stichprobe aus PISA 2009 von $N = 4\,979$ Schülerinnen und Schülern im Alter von 15 Jahren vor. Es wurden Itemverteilungen und Mittelwerte betrachtet sowie Korrelations- und Faktorenanalysen durchgeführt,

welche dann anhand einer vorherigen Auswahl von Außenkriterien zur Testwertinterpretation bewertet wurden. Die Studie ist in der *Diagnostica* Zeitschrift für Psychologische Diagnostik und Differentielle Psychologie erschienen.

4.3 STUDIE 3: „THE RELATION BETWEEN STUDENTS’ INTRINSIC READING MOTIVATION AND BOOK READING IN RECREATIONAL AND SCHOOL CONTEXTS“

Ausgangspunkt des dritten Beitrags ist der Frage nach der Ursache für das Absinken der Lesemotivation von Kindern und Jugendlichen mit zunehmendem Alter. Im Rahmen des Beitrags wurde erstens untersucht, welche Unterschiede zwischen freizeithlicher und schulischer Lektüre gefunden werden können hinsichtlich Buchgenre und Textschwierigkeit. Zweitens wurde untersucht, ob sich die intrinsische situative Lesemotivation im freizeithlichen und schulischen Lesen unterscheidet. Drittens wurde untersucht, wie die unterschiedlichen Buchcharakteristika (Genre und Textschwierigkeit) mit der intrinsischen situativen Lesemotivation zusammenhängen und viertens wurde gefragt, ob die intrinsische situative Lesemotivation mit der Entwicklung der intrinsischen habituellen Lesemotivation zusammenhängt. Datengrundlage der Studie war die Bamberger Längsschnittstudie BiKS (*Bildungsprozesse, Kompetenzentwicklung und Selektionsentscheidungen im Vorschul- und Schulalter*). Zur Bearbeitung der Fragestellung lagen Buchangaben von insgesamt 405 Neuntklässlerinnen und Neuntklässlern vor. Buchtitel und Autorennamen wurden anhand der Frage „Bitte gib den Titel und Autor von höchstens drei der Bücher an, die du im letzten halben Jahr für den Deutschunterricht lesen musstest“ und „[...] die du zum Vergnügen in deiner Freizeit gelesen hast“ erhoben. Die 1142 Buchangaben (520 unterschiedliche Titel) wurden verwendet und anhand eines systematischen Kodierschemas bewertet. Die Inter-Rater-Reliabilitäten waren gut (Cohen’s Kappa: $\kappa \sim .83$). Darüber hinaus wurden Buchausschnitte (~ 500 Wörter) verwendet um den Lesbarkeitsindex (LIX) zu bestimmen, ein Kriterium für die linguistische Oberflächenstruktur eines Textes (Lenhard & Lenhard, 2014-2017). Die intrinsische situative Motivation d.h. der Grad, wie gern die Person auch weiterhin Bücher mit ähnlichem Inhalt lesen würde (1 Item pro Buch) und

die intrinsische habituelle Motivation im Sinne einer generellen affektiv-emotionalen Einstellung gegenüber dem Lesen (4 Items: z.B. „Lesen ist eins meiner liebsten Hobbies“), wurden im Rahmen der Fragebogen erfasst. Angaben zur intrinsischen habituellen Motivation der Schülerinnen und Schüler lagen zu zwei Messzeitpunkten (Klasse sieben und Klasse neun) vor. Zur Bearbeitung der Forschungsfragen wurden deskriptive Ergebnisse betrachtet sowie querschnittliche zero-order bzw. multiple Regressionen durchgeführt. Ferner wurden längsschnittliche Analysen durchgeführt, um die Entwicklung individueller Differenzen in der intrinsischen habituellen Lesemotivation zu untersuchen. Bei den Analysen wurde die genestete Struktur der Daten – Bücher (Level 1) geclustert in den Personen (Level 2) – berücksichtigt. Die Studie ist in der Zeitschrift *AERA Open* erschienen, einem Organ der American Educational Research Association.

4.4 STUDIE 4: „MECHANISMS MEDIATING THE RELATION BETWEEN READING SELF-CONCEPT AND READING COMPREHENSION“

Der letzte Beitrag beschäftigt sich mit den Mechanismen zwischen lesebezogenem Selbstkonzept und Leseverstehen, d.h. ob und welche Aspekte des Leseverhaltens und der intrinsischen Lesemotivation in diesem Zusammenspiel als vermittelnde Faktoren fungieren. Zwei übergeordneten Fragestellungen wurde dabei nachgegangen. Erstens wurde gefragt, ob das lesebezogene Selbstkonzept die Lesemenge, Buchlänge und Buchkomplexität sowie die intrinsische Lesemotivation vorhersagt. Zweitens wurde gefragt, ob diese Aspekte das Leseverstehen beeinflussen und damit als Mediator zwischen lesebezogenem Selbstkonzept und Leseverstehen wirken. Zur Bearbeitung der Forschungsfrage lagen (wie auch in Studie 3) längsschnittliche Daten der BiKS Studie von insgesamt 405 Schülerinnen und Schülern vor. Das lesebezogene Selbstkonzept wurde in Klassenstufe acht mittels drei Items (z.B. „Ich bin mir sicher, dass ich auch sehr schwierige Texte verstehen kann“) erfasst. Das Leseverstehen wurde in Klassenstufe sieben und neun erfasst und anhand von drei unterschiedlichen Texten (7 bis 12 Multiple Choice Items zu je einem Zeitungsartikel, einer Textpassage aus einem klassischem Roman und aus einem Sachbuch) erhoben.

Intrinsische Lesemotivation und Leseverhalten wurden ebenfalls in Klasse 9 erfasst. Die intrinsische Motivation im Sinne einer generellen affektiv-emotionalen Einstellung gegenüber dem Lesen wurde im Rahmen der Fragebogen erfasst. Grundlage für die Textschwierigkeit und die Buchlänge war, wie im Vorgehen zu Studie 3 bereits beschrieben, eine offene Frage nach den zuletzt gelesenen Büchern (s. Kapitel 4.3). Die Lesemenge wurde anhand einer offenen Frage zur Anzahl in der Freizeit gelesener Bücher im letzten halben Jahr erfasst. Zur Überprüfung der Forschungsfrage wurde ein längsschnittliches, latentes Strukturgleichungsmodell spezifiziert, indem Lesemotivation und Leseverhalten als Mediatoren eingeschlossen wurden. Die Studie wurde beim *European Journal of Psychology in Education* zur Publikation eingereicht. Nach einer Einladung zur Überarbeitung und Wiedereinreichung befindet sich das überarbeitete Manuskript nun wieder unter Begutachtung (Stand 09.10.2019).

Tabelle 1: Übersicht über die einzelnen empirischen Studien der Dissertationsschrift

<i>Autorinnen/ Autoren</i>	<i>Titel</i>	<i>Publikations- organ</i>	<i>Datengrundlage</i>	<i>Methode</i>	<i>Desiderat</i>
Locher, F. M. & Pfost, M. (2020)	The Relation Between Time Spent Reading and Reading Comprehension Throughout the Life Course.	Journal of Research in Reading	NEPS (Klasse 5; Klasse 9; Studium; Erwachsene)	Quer- & Längsschnitt; Kohortenvergleich	A, C
Locher, F. M. & Pfost, M. (2018)	Erfassung des Lesevolumens in Large-Scale Studien: Ein Vergleich von Globalurteil und textspezifischem Urteil.	Diagnostica	PISA 2009; NEPS (Klasse 5; Klasse 9)	Itemverteilung, Korrelation, Faktorenanalyse	B
Locher, F. M., Becker, S. & Pfof, M. (2019)	The Relation between Students' Intrinsic Reading Motivation and Book Reading in Recreational and School Contexts.	AERA Open	BIKS (Klasse 7, 9)	Quer- & Längsschnitt; Mehrebenenmodell	B, C
Locher, F. M., Becker, S. Schiefer, I. & Pfof, M. (2020)	Mechanisms Mediating the Relation between Reading Self-Concept and Reading Comprehension.	European Journal of Psychology in Education	BIKS (Klasse 7, 8, 9)	Längsschnitt; Latentes Strukturgleichungsmodell	B

5 DARSTELLUNG ZENTRALER BEFUNDE

Im folgenden Kapitel werden die zentralen Befunde der vorgestellten empirischen Untersuchungen im Hinblick auf die Beantwortung der drei abgeleiteten Forschungsdesiderate dieser Dissertationsarbeit eingeordnet und vorgestellt.

5.1 READING LITERACY ALS EIN SICHER LEBENSLANG ENTWICKELNDES KONSTRUKT (A)

Die Entwicklung von Reading Literacy ist nicht in der Kindheit bzw. frühen Jugend abgeschlossen, sondern es handelt sich vielmehr um einen lebenslangen Prozess. Erkenntnisse, wie dieser Entwicklungsprozess auch über die Adoleszenz hinaus aussieht, sind daher wichtig. Die Ergebnisse der Regressionsanalysen aus Studie 1 zeigen, dass der Zusammenhang zwischen Lesezeit und Leseverstehen zwischen Klasse fünf und neun nahezu konstant ist ($\beta \sim .22$, $p < .01$). Während es hier also keine Veränderung zu geben scheint, zeigen weitere Ergebnisse, dass der Zusammenhang zwischen freizeitleichem Lesen und Leseverstehen im Vergleich von Jugendlichen und Erwachsenen mit dem Alter abnimmt (Altersgruppe unter 35: $\beta = .07$, *ns.*; Altersgruppe 35 bis 55: $\beta = .07$, $p < .01$; Altersgruppe über 55: $\beta = .06$, $p < .01$). In der Studierendekohorte zeigt sich sogar ein leicht negativer Zusammenhang zwischen Lesezeit und Leseverstehen ($\beta = -.04$; $p < .01$). Damit kann festgehalten werden, dass abhängig vom Alter der Personen die in der Freizeit investierte Lesezeit unterschiedlich stark mit dem Leseverstehen zusammenhängt. Das freizeitleiche Lesen scheint dabei insbesondere im jüngeren Alter für die Entwicklung des Leseverstehens wichtig zu sein, wohingegen im Erwachsenenalter das berufliche Lesen wichtiger zu sein scheint als das freizeitleiche Lesen (s. auch Kapitel 5.3.1).

5.2 READING LITERACY UND DIE NOTWENDIGKEIT EINER DIFFERENZIERTEREN BETRACHTUNG DES LESEVERHALTENS (B)

Im Rahmen dieser Dissertationsschrift wurde eine Unterteilung des Leseverhaltens in quantitative und qualitative Aspekte des Lesens zugrunde gelegt. Quantitative Aspekte des Leseverhaltens umfassen meist eher globale Angaben zum Lesevolumen wie beispielsweise die reine Dauer oder die Lesehäufigkeit

bzw. -menge. Qualitative Aspekte des Leseverhaltens schließen hingegen Informationen über die Art und Beschaffenheit des gelesenen Textes ein. Um Forschungsdesiderat B klären zu können, d.h. wie qualitative Aspekte des Lesens in Untersuchungen und Analysen mitberücksichtigt werden können und welche Rolle die Art des Lesematerials für die Entwicklung von Reading Literacy spielt, wird auf Ergebnisse aus Studie 2, 3 und 4 eingegangen.

5.2.1 STUDIE 2

Studie 2 beschäftigt sich mit der Frage, welche Rolle qualitative Aspekte des Lesens für die Messung und Analyse von Reading Literacy spielen. Studie 2 hat damit einen methodischen Schwerpunkt. Die Ergebnisse zeigen, dass das Globalurteil zur Erfassung des Lesevolumens, bei Limitationen bezüglich Zeit und Umfang, prinzipiell ein verlässliches Instrument darstellt. Die Kriteriumsvariablen (Lesekompetenz und lesebezogene Einstellungen) hängen durchweg stärker mit dem Globalurteil zusammen als mit dem textsortenspezifischen Urteil, das heißt das Globalurteil entspricht damit eher den vorab definierten Kriterien zur Testwertinterpretation. Für die textsortenspezifischen Urteile (insbesondere bei NEPS) zeigen sich deutliche Bodeneffekte, geringe Korrelationen mit den Kriteriumsmaßen und eine praktisch kaum psychometrisch sinnvolle Zusammenfassung der einzelnen textspezifischen Items zu Skalen. Da das Globalurteil ausschließlich den rein quantitativen Aspekt des Lesens berücksichtigt, sollten differenzierte textsortenspezifische Urteile im Optimalfall trotzdem hinzugezogen werden. Unsere Ergebnisse zeigen, dass dies aber nur dann sinnvoll ist, wenn diese Urteile zum einen plausible sowie adäquat bewertbare, das heißt tatsächlich die vorhandene Merkmalsvariation abbildende, Antwortkategorien umfassen. So sind für manche Textsorten gewisse Antwortmöglichkeiten wie „täglich“ oder „nie“ wenig plausibel. Zum anderen sollten sinnvoll abgrenzbare und altersangemessene Textsorten enthalten sein. Eine zu große Differenzierung von Textsorten scheint kontraproduktiv, besonders in jüngeren Altersgruppen. Aufgrund der Betrachtung modellbasierter Itemtrennschärfen in den Faktorenanalysen, der Häufigkeitsverteilungen und im Sinne einer auch für jüngere Personen einfach unterscheidbaren Textsortenauswahl, wäre beispielsweise

eine Unterteilung in Unterhaltungsliteratur (z. B. Romane, Thriller, Krimis, etc.), Sach- und Fachbücher sowie Zeitungen und Zeitschriften zu empfehlen.

5.2.2 STUDIE 3

Studie 3 beschäftigt sich mit der Frage, welche Rolle qualitative Aspekte des Lesens für die Entwicklung von Reading Literacy spielen. Sie hat also wie auch Studie 4 ihren Schwerpunkt in der inhaltlichen Analyse. Die Ergebnisse aus Studie 3 zeigen, dass besonders das Lesen von Klassikern der Literatur (Freizeit: $B = -0.60$; $\beta = -0.25$; $p < .01$; Schule: $B = -0.56$; $\beta = -0.33$; $p < .01$) und im Schulkontext das Lesen von schwierigeren Büchern negativ mit der situativen intrinsischen Motivation zusammenzuhängen ($B = -0.01$; $\beta = -0.19$; $p < .01$). Lesen die Schülerinnen und Schüler hingegen moderne Unterhaltungsliteratur, geben sie an, stärker situativ intrinsisch motiviert zu sein (Freizeit: $B = 0.39$; $\beta = 0.21$; $p < .01$; Schule $B = 0.56$; $\beta = 0.33$; $p < .01$). Ferner scheinen sogar die einzelnen Erfahrungen mit Büchern bzw. die einzelnen Situationen (situative intrinsische Lesemotivation) die habituelle intrinsische Motivation vorherzusagen. Es zeigt sich damit, dass die Frage danach, was Personen lesen, d.h. qualitative Aspekte des Lesens wie das Genre oder die Textschwierigkeit, zu deutlichen Unterschieden in der intrinsischen Lesemotivation führen.

5.2.3 STUDIE 4

Die Ergebnisse aus Studie 4 zeigen, dass unter Kontrolle des vorherigen Leseverstehens, das lesebezogene Selbstkonzept das spätere Leseverstehen ($\beta = .13$, $p < .05$), die intrinsische Motivation ($\beta = .23$, $p < .01$), die Länge der zum Lesen gewählten Bücher ($\beta = .19$, $p < .01$) sowie die Lesemenge (Anzahl gele-sener Bücher; $\beta = .22$, $p < .01$) signifikant vorhersagt. Von allen Variablen die als vermittelnder Faktor angenommen wurden, zeigt sich seitens der intrinsischen Lesemotivation ein signifikant positiver Effekt auf das Leseverstehen ($\beta = .20$, $p < .01$) und damit auch ein indirekter Pfad. Die Buchlänge ($\beta = -.03$, *n.s.*) sowie die Lesemenge ($\beta = -.12$, *n.s.*) hängt nicht signifikant mit dem späteren Leseverstehen zusammen. Die Textschwierigkeit hängt, so zeigen die Ergebnisse, weder mit dem lesebezogenen Selbstkonzept, noch mit dem Leseverstehen signifikant zusammen. Kovarianzen im Modell weisen darauf hin, dass Schülerinnen und Schüler, welche stark intrinsisch motiviert sind, mehr Bücher

lesen und auch Bücher mit einem größeren Umfang lesen. Zusammengefasst kann also ein signifikanter Zusammenhang zwischen quantitativen sowie qualitativen Aspekten des Lesens mit dem lesebezogenen Selbstkonzept und der Lesemotivation gezeigt werden, nicht aber mit dem späteren Leseverstehen der Schülerinnen und Schüler.

5.3 READING LITERACY UND DIE ROLLE DES LESEKONTEXTS (C)

Wie in Kapitel 2.4.2 erläutert, können sich in Interaktion mit dem Lesekontext variierende Muster bezüglich Lesemotivation und Leseverhalten innerhalb einer Person zeigen. Daher sollte der jeweilige Lesekontext bei Untersuchungen stets mitberücksichtigt werden. Trotzdem wird bislang kaum darauf geachtet, Leseengagement nicht nur als generelles Konstrukt bzw. generelle Eigenschaft einer Person zu betrachten, sondern dies in Abhängigkeit vom Lesekontext zu tun. Um die Frage nach der Relevanz des Lesekontextes (C) zu beantworten wird auf Ergebnisse aus Studie 1 und Studie 3 eingegangen.

5.3.1 STUDIE 1

In Studie 1 wurde bei Schülerinnen und Schülern das freizeitliche Lesen an Schultagen gegenübergestellt mit dem freizeitlichen Lesen an Wochenenden und in den Ferien. Bei den Erwachsenen bzw. Studierenden wurde das Lesen im beruflichen bzw. universitären Kontext mit dem Lesen im freizeitlichen Kontext gegenübergestellt. Deskriptive Ergebnisse zeigen, dass in der Altersgruppe der Erwachsenen deutlich mehr Zeit für das Lesen in und für den Beruf investiert wird, während in der Freizeit deutlich weniger Zeit mit Lesen verbracht wird. Ähnliche Ergebnisse lassen sich auch in der Altersgruppe der Studierenden finden. Die Ergebnisse der Regressionsanalysen der Fünft- und Neuntklässlerinnen und -klässler weisen darauf hin, dass die freizeitliche Lesezeit an Schultagen ($\beta \sim .03$, *ns*) kein signifikanter Prädiktor für das Leseverstehen darstellt, jedoch die Zeit die die Schülerinnen und Schüler an Wochenenden und in den Ferien mit Lesen verbringen, schon ($\beta \sim .22$, $p < .01$). Die Ergebnisse der Regressionsanalysen der Erwachsenenkohorte zeigen, dass die Lesezeit im freizeitlichen Kontext ein deutlich schwächerer Prädiktor für das Leseverstehen ist, als die Lesezeit im beruflichen Kontext (Alter < 35 : $\beta = .13$, $p < .01$; $35 <$

Alter < 55: $\beta = .23, p < .01$; Alter > 55: $\beta = .21, p < .01$). Dies gilt auch unter Kontrolle des Bildungshintergrunds und des Geschlechts der Personen.

5.3.2 STUDIE 3

In Studie 3 wurde untersucht, ob sich die situative intrinsische Lesemotivation im freizeithlichen und schulischen Lesen unterscheidet. Ferner wurde untersucht, welche Unterschiede zwischen freizeithlichem und schulischem Lesen gefunden werden können. Die Analysen zeigen erstens, dass die situative intrinsische Lesemotivation beim freizeithlichen Lesen höher ist als beim schulischem Lesen. Zweitens, scheinen Schülerinnen und Schüler im Schulkontext überwiegend klassische Literatur und Bücher mit höherem Lesbarkeitsindex zu lesen, d.h. schwierigere Bücher als in ihrer Freizeit. In ihrer Freizeit hingegen lesen Schülerinnen und Schüler beinahe ausschließlich moderne Unterhaltungsliteratur (z.B. Liebesromane, Fantasy und Fiction). Weitergehende Analysen (s. auch Kapitel 4.1) zeigen, dass im Schulkontext (nicht aber im freizeithlichen Kontext) das Lesen von schwierigeren Büchern negativ mit der situativen intrinsische Motivation zusammenhängt ($B = -0.01$; $\beta = -0.19$; $p < .01$). Zusammengefasst ist festzuhalten, dass die situative intrinsische Lesemotivation im Schulkontext sehr gering ist, was mitunter daran liegen kann, dass – aufgrund des geringeren Autonomiegrads d.h. einer weniger selbstbestimmten Auswahl der Lektüren – dort tendenziell schwierigere und überwiegend klassische Literatur gelesen wird. Dies sind, wie gezeigt werden konnte, jedoch beides Charakteristika, welche zu einer negativen Entwicklung der situativen intrinsischen Lesemotivation beitragen. Der gefundene Effekt der situativen intrinsischen Lesemotivation auf Basis der im schulischem Kontext gelesenen Bücher auf die habituelle intrinsische Lesemotivation ist zudem größer ($\beta = 0.28$; $p < .05$) als der Effekt der situativen intrinsischen Lesemotivation auf Basis der im freizeithlichen Kontext gelesenen Bücher ($\beta = 0.20$; $p < .05$).

6 DISKUSSION DER FORSCHUNGSBEFUNDE

Bis heute wurde umfangreiches Wissen über die Entwicklung von Lesekompetenz, Lesemotivation und Leseverhalten generiert. Trotzdem gibt es bei genauerer Betrachtung noch immer Fragen, die bislang kaum untersucht wurden und bei denen es daher an Evidenz mangelt. Das übergeordnete Ziel der vorliegenden Dissertationsschrift war es, vor dem Hintergrund der identifizierten Forschungslücken zu untersuchen, wie sich Reading Literacy entwickelt und was zu positiven bzw. negativen Entwicklungsverläufen beitragen kann. Im Nachfolgenden werden nun die Befunde aus den vier eigenen Studien herangezogen, um die drei abgeleiteten Forschungsdesiderate bzw. -fragen abschließend zu beantworten. Anschließend werden Limitationen der Dissertationsschrift diskutiert und ein Ausblick gegeben.

Wie hängen quantitative Aspekte des Lesens über den Lebenslauf hinweg mit der Lesekompetenz zusammen? Bis heute gibt es kaum Studien, die sich mit der Entwicklung des Leseverhaltens und Zusammenhängen zu lesebezogenen Kompetenzen über die Lebensspanne hinweg beschäftigen (Philipp, 2011). Basierend auf den eigenen Befunden dieser Arbeit ist festzuhalten, dass Reading Literacy nicht nur ein sich in der Kindheit bzw. frühen Jugend veränderndes und entwickelndes Konstrukt ist, da sich im Alters- bzw. Kohortenvergleich deutliche Variationen im Zusammenhang zwischen Lesezeit und Leseverstehen zeigen. Das freizeitliche Lesen scheint beispielsweise im Erwachsenenalter eher eine untergeordnete Rolle für lesebezogene Kompetenzen zu spielen, während es im Kindes- und Jugendalter als einer der zentralen Prädiktoren gilt. Zum heutigen Stand ist wenig darüber bekannt, wie das Leseverhalten Erwachsener mit Variablen wie etwa der Lesekompetenz oder Lesemotivation zusammenhängt. Aufgrund unserer Ergebnisse sollte jedoch in Frage gestellt werden, ob Ergebnisse, basierend auf Daten von Schülerinnen und Schülern (z.B. Anderson et al., 1988; Greaney & Hegarty, 1987; Pfost et al., 2010, 2013), wirklich für alle Altersgruppen generalisiert werden können oder ob diese möglicherweise nur valide sind für jüngere Populationen. In Übereinstimmung mit Alexander (2005) bestärken die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit, dass Lesen als lebenslanger und sich verändernder Prozess angesehen werden sollte.

Welche Rolle spielen qualitative Aspekte des Lesens für die Analyse und die Entwicklungszusammenhänge von Reading Literacy? Bislang beschäftigt sich eine Vielzahl an Studien mit der Frage, welche Rolle Leseverhalten für die Entwicklung von Lesemotivation und Lesekompetenz spielt. Der Überwiegende Teil dieser Untersuchungen (so auch Studie 1 der vorliegenden Dissertationsschrift) fokussiert jedoch auf rein quantitative Aspekte des Lesens bzw. globale Angaben zur Lesezeit, die sich beinahe ausschließlich auf durchschnittliche Lesetrends beziehen (z.B. Baker & Wigfield, 1999; Greaney & Hegarty, 1987; Miyamoto et al., 2019; Pfof et al., 2010; Soemer & Schiefele, 2018). Anknüpfend an diese Forschungslücke ergab sich das zweite Forschungsdesiderat mit einem methodischen und einem inhaltlichen Schwerpunkt. Folgendes ist aus methodischer Sicht festzuhalten: Wenn zusätzlich zu rein quantitativen Aspekten des Lesens die Textsorte sinnvoll in die Erhebung und Analyse miteinbezogen werden soll, muss berücksichtigt werden, dass die Qualität des Fragebogeninstruments maßgeblich davon abhängt, ob plausible Antwortkategorien und altersangemessene sowie sinnvoll abgrenzbare Textsorten gewählt werden. Aus inhaltlicher Sicht ist festzuhalten: Wenn davon gesprochen wird, dass das Leseverhalten einer der wichtigsten, fördernden Faktoren für die Entwicklung der Lesekompetenz ist, sollte die Art bzw. Operationalisierung des Leseverhaltens unbedingt genauer in den Fokus genommen werden. Nur dann können sinnvolle Aussagen zur Entwicklung von Reading Literacy getroffen werden, da sich variierende Muster und Zusammenhänge zeigen können, je nachdem welche Aspekte des Lesens zugrunde gelegt werden. Besonders qualitative Unterschiede („Was lese ich?“) sollten in Ergänzung zu quantitativen Unterschieden („Wieviel lese ich?“) in Zukunft vermehrt berücksichtigt werden. Die Ergebnisse dieser Arbeit konnten zeigen, dass die Art der ausgewählten bzw. gelesenen Literatur zu großen Unterschieden in der Motivationsentwicklung von Schülerinnen und Schülern führt (z.B. negativer Zusammenhang zwischen intrinsischer Lesemotivation und dem häufigen Lesen von klassischer Literatur). Ferner zeigten die Ergebnisse, dass Überzeugungen über die eigenen Eigenschaften und Kompetenzen, wie etwa das lesebezogene Selbstkonzept, nicht nur die Lesekompetenz und die Lesemotivation beeinflussen, sondern auch beeinflussen, was eine Person liest. So lesen Schülerinnen und Schüler

beispielsweise nicht nur mehr, sondern auch deutlich längere Texte/Bücher, wenn sie ein hohes lesebezogenes Selbstkonzept haben. Dass das Lesen von anspruchsvolleren Texten bzw. Texten mit einer komplexeren linguistischen Struktur positiv mit der Lesekompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler zusammenhängt, konnte im Rahmen dieser Dissertationsarbeit nicht gezeigt werden.

Welche Unterschiede zeigen sich im Leseengagement und in den Zusammenhängen in Abhängigkeit des Lesekontextes? Überwiegend fokussieren Studien, welche sich mit der Analyse von individuellen Unterschieden im Leseengagement und Zusammenhängen mit der Lesekompetenz beschäftigen, ausschließlich auf das freizeitleiche Lesen und vernachlässigen dabei andere Lesekontexte (Neugebauer, 2013). Ergebnisse sind jedoch nicht immer über Kontexte hinweg generalisierbar. Darauf weisen die Befunde dieser Arbeit hin, die beispielsweise zeigen, dass bei Erwachsenen ein deutlich stärkerer Zusammenhang zwischen berufsbezogener Lesezeit und Lesekompetenz zu finden ist, während sich für die Lesezeit im freizeitleichen Kontext nur ein sehr geringer Zusammenhang zeigt. Ferner zeigt sich in den eigenen Ergebnissen, dass das Lesen von Büchern mit einer höheren linguistischen Oberflächenstruktur (d.h. schwierigeren Büchern) im schulischen Kontext einen negativen Effekt auf die Lesemotivation hat, nicht aber im freizeitleichen Kontext, wo das Lesematerial tendenziell selbst ausgewählt wird. Die Ergebnisse dieser Arbeit bestätigen damit, dass motivationale und verhaltensbezogene Aspekte sowie deren Zusammenhänge mit lesebezogenen Kompetenzen immer vor dem Hintergrund des jeweiligen Lesekontextes – d.h. in Beziehung zu der Umgebung, in welcher eine Person liest bzw. vor dem Hintergrund der jeweiligen Begleitumstände die diese Umgebung mit sich bringt – betrachtet werden sollte.

6.1 LIMITATIONEN

Jede der vier Studien dieser Dissertation unterliegt spezifischen Einschränkungen, die in den jeweiligen Beiträgen im Detail diskutiert werden und daher an dieser Stelle nicht noch einmal aufgegriffen werden. Es gilt allerdings einige allgemeine Limitationen der Dissertationsschrift zu berücksichtigen. Ins-

gesamt profitiert die vorliegende Arbeit bzw. profitieren die durchgeführten Untersuchungen deutlich von der hohen Qualität der innerhalb der drei Large-Scale-Assessments erhobenen Daten. Besonders die Studien welche auf Basis von NEPS (Beitrag 1 und 2) und PISA (Beitrag 2) durchgeführt wurden, haben hier ihren Vorteil in der hohen externen Validität bzw. der Repräsentativität des Samples und damit auch einer gewissen Generalisierbarkeit der Ergebnisse. Ferner ist es eine Stärke der vorliegenden Dissertation, dass die Ergebnisse nicht nur auf querschnittlichen Analysen, sondern vor allem auch auf längsschnittlichen Analysen beruhen und somit interindividuelle Unterschiede untersucht werden können. Ein aktuelles Thema, welches die Psychologie bzw. die empirische Bildungsforschung beschäftigt, ist die sinnvolle Datennachnutzung, d.h. eine optimale Ausnutzung bereits erhobener Daten und damit eine Reduzierung der Belastung von Untersuchungszielgruppen (Schönbrodt, Gollwitzer, & Abele-Brehm, 2017). Durch die Re-Analyse von Sekundärdaten – sogenannten Scientific-Use-Files – im Rahmen der vier Beiträge der vorliegenden Dissertation, wird dieser Forderung entsprochen. Eine solche Datennachnutzung bringt jedoch Einschränkungen mit sich. Da die Autorin dieser Dissertationsschrift nicht an der Erhebung der Daten beteiligt war, konnte die Auswahl der verwendeten Instrumente bzw. Skalen nicht überprüft werden, was zu Limitationen bei der Bearbeitung der Fragestellungen führte. So stellt beispielsweise die nur bedingt parallele Erfassung des Leseverhaltens in den unterschiedlichen Kohorten in NEPS für die Analysen des ersten Forschungsbeitrags eine Einschränkung dar, welche bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden muss. Und obgleich die ursprüngliche Datengrundlage aus BiKS für die vorliegende Dissertationsschrift anhand aufwändiger zusätzlich vorgenommener Kodierungen bestehender Angaben zu gelesenen Buchtiteln maßgeblich angereichert wurde, zeigten sich auch hier Einschränkungen durch nicht erfragte Informationen (z.B. ob die Bücher zu Ende gelesen wurden oder ob Schülerinnen und Schüler bei der Entscheidung für Unterrichtsliteratur beteiligt waren).

Ferner ist kritisch anzumerken, dass alle Untersuchungen ausschließlich auf Selbsteinschätzungen der Studienteilnehmenden beruhen. Hier wären an entsprechenden Stellen zur Ergänzung der Selbstauskunft zusätzlich Elterneinschätzungen oder Lehrkräfteeinschätzungen wertvoll gewesen, um die Analysen

zu stützen. Die verwendeten Einschätzungen zum Leseengagement wurden außerdem alle retrospektiv erfasst. Zwar werden zur Erfassung von Alltagsverhaltensdaten in der Psychologie bzw. empirischen Bildungsforschung überwiegend solche Fragebogenmethodiken verwendet, ob solche retrospektiven Selbstbeobachtungen wirklich Verhaltensdaten sind, muss jedoch kritisch hinterfragt werden (Fahrenberg, Myrtek, Pawlik, & Perrez, 2007). Retrospektive Angaben oder globale Auskünfte zum Verhalten, die auf Basis von Urteilsheuristiken gemacht werden, sind „komplizierte Rekonstruktionen“ (Fahrenberg et al., 2007, S. 14) und meist von Schemata, Stereotypen, Antwort-Tendenzen, Erinnerungseffekten oder sozial akzeptiertem Antwortverhalten beeinflusst (Fahrenberg et al., 2007). Dies bedeutet, dass es daher zu Verzerrungen in den gegebenen Angaben kommen kann. Durch eine kontinuierliche Erfassung des Leseengagements, wie es bei ambulanten Assessments² (z.B. in Form von elektronischen Lesetagebüchern) der Fall wäre, wäre eine stärkere Annäherung an wahre Verhaltensdaten bzw. das wahre Leseengagement möglich und es könnten weitere wichtige Informationen gewonnen werden. So könnten zum Beispiel Variationen des Leseengagements innerhalb einer Person in Abhängigkeit von Faktoren wie dem Lesematerial, Tageszeit (Uhrzeit oder Wochentag), beruflicher Auslastung, etc. berücksichtigt werden.

Zuletzt ist darauf hinzuweisen, dass in der vorliegenden Dissertation das „klassische Lesen“ d.h., das Lesen von Büchern im Vordergrund stand. Lesen im Internet, d.h. das Lesen multipler Texte wurde nicht in den Fokus genommen, obwohl dieses Thema in den letzten Jahren immer mehr an Relevanz gewinnt. Lesen im digitalen Zeitalter bringt andere und zum Teil größere Anforderungen für Leserinnen und Leser mit sich, als das Lesen von Büchern oder auch Zeitungen. Beispielsweise sind Texte im Internet häufig fehlerhaft, intern inkonsistent (Argumentationsfehler) und widersprüchlich, weshalb besonders die Evaluation der Texte oder auch die Navigation auf Internetseiten wichtige kognitive Kernprozesse beim Lesen im Internet darstellen (Salmerón, Strømsø,

² Ein ambulantes Assessment ist eine computer-gestützte Methode zur kontinuierlichen Erfassung von Verhaltensweisen oder auch physiologischen Messwerten, während die untersuchten Personen ihrem normalen Tagesablauf nachgehen (Fahrenberg et al., 2007)

Kammerer, Stadtler, & van den Broek, 2018). Zukünftige Studien zur Entwicklung von Reading Literacy bzw. zu den Entwicklungszusammenhängen zwischen Lesekompetenz, Lesemotivation und Leseverhalten sollten daher die Veränderungen, die Lesen im digitalen Zeitalter möglicherweise mit sich bringt, berücksichtigen.

6.2 FAZIT UND AUSBLICK

Zu Verstehen und neue Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie sich Reading Literacy – verstanden als eine für die gesellschaftliche Teilhabe grundlegende Literalität, bestehend aus kognitiven, motivationalen und behavioralen Aspekten (OECD, 2010a) – entwickelt, stand im Vordergrund dieser Arbeit. Damit knüpft diese Dissertationsschrift mit dem Titel „Lesen können – Lesen wollen“ an aktuelle Diskussionen an, die sich damit auseinandersetzen, dass ein Großteil der Kinder und Jugendlichen in Deutschland noch immer kein zufriedenstellendes, mit anderen Worten, ein kaum über Grundkenntnisse hinausgehendes Leseniveau erreichen (z.B. IGLU 2016 und PISA 2015: Hußmann et al., 2017; Weis et al., 2016). Was ist also aus Sicht der Forschung in Zukunft zu tun? Und wie kann es aus praktischer Sicht gelingen, dass Kinder, Jugendliche und auch Erwachsene Lesen *können* und lesen *wollen*?

6.2.1 IMPLIKATIONEN FÜR DIE FORSCHUNG

Die bislang in der Psychologie bzw. empirischen Bildungsforschung durchgeführten Studien basieren meist auf globalen und retrospektiven Selbsteinschätzungen aus Fragebögen, die oft nicht über allgemeine bzw. durchschnittliche Lesetrends hinausgehen. Der Informationsgehalt solcher Instrumente ist jedoch beschränkt. Um tiefergreifendes Wissen darüber zu erlangen, warum sich Lesekompetenzen, Leseverhalten und Lesemotivation wie entwickelt und was zu positiven bzw. negativen Entwicklungsverläufen beitragen kann, ist es unerlässlich einen genaueren Blick auf das „wahre“ Leseverhalten zu werfen. Beispielsweise Fragen inwiefern die Güte beziehungsweise Komplexität von Texten (z.B. hinsichtlich Wortschatz, propositionaler Dichte, Verwendung von Konnektoren, Grammatik) mit der Entwicklung der Lesekompetenz und dem Wortschatz zusammenhängt, können nur beantwortet werden, wenn detaillierte Informationen über konkrete Leseaktivitäten, d.h. über tatsächlich

gelesene Texte vorliegen und diese ausgewertet werden. Im Rahmen dieser Dissertation wurden erste Schritte in Richtung einer solchen Analyse von konkreten Lesematerialien vorgenommen. Im Hinblick auf die im Limitationsteil diskutierte Einseitigkeit der verwendeten Fragebogendaten auf denen die hier genannten Ergebnisse beruhen (Verzerrungsanfällige retrospektive Selbsteinschätzungen), wäre für zukünftige Forschungsvorhaben eine Erweiterung der methodischen Herangehensweise z.B. durch die Nutzung von ambulanten Assessments aber unbedingt wünschenswert.

6.2.2 IMPLIKATIONEN FÜR DIE PRAXIS

Die Schule stellt eine wichtige Möglichkeit dar, um Kinder und Jugendliche mit Lesematerial unterschiedlichster Art in Kontakt zu bringen, sie für das Lesen zu begeistern und ihre lesebezogenen Kompetenzen zu fördern. Dies gilt besonders dann, wenn im familiären Umfeld wenig Anregungspotenzial zum Lesen besteht (Nicholson, 1997; Philipp, 2011). Wie eng Lesekompetenz und Leseengagement miteinander verknüpft sind, verdeutlicht, dass es das Ziel der Schule sein muss, beide Aspekte möglichst gleichermaßen zu fördern. Logisch ist, dass zu Gunsten einer grundlegenden Kompetenzförderung (z.B. Leseaufgaben zur Übung, Kennenlernen verschiedener literarischer Texte bzw. Textsorten) nicht nur gelesen werden kann, was der Einzelnen bzw. dem Einzelnen Spaß macht. Nachvollziehbar ist auch, dass die literarische Bildung (z.B. Begegnung mit poetischer Gestaltung, Vorstellungsbildung), deren Relevanz unter anderem von Spinner (2009) immer wieder stark gemacht wird, nicht ignoriert werden soll. Aber es wäre hinderlich, wenn „der Literaturunterricht elementare Leseinteressen [...] vernachlässigt, [...] der Tendenz nach hochkomplexe literarische Texte favorisiert und dabei die Fähigkeit zum genauen Lesen einfacher Texte nicht selten vernachlässigt“ (Hurrelmann, 2006, S. 172). Denn möglicherweise sind es genau diese Situationen – Situationen in denen die Schülerinnen und Schüler „uninteressante“ oder zu komplexe Texte lesen sollen – die dazu führen, dass manche von ihnen sich selbst als inkompetent wahrnehmen (Entwicklung eines niedrigen Selbstkonzepts), negative Emotionen mit dem Lesen verbinden (Absinken der Motivation) oder in Konsequenz kaum mehr selbstinitiiert ein Buch in die Hand nehmen (Absinken des Lesevolumens). Dass aktuelle

Leistungsstudien nach wie vor zeigen, dass ein Großteil der Kinder und Jugendlichen ein nicht über die Grundkompetenzen hinausgehendes Lesenniveau erreicht und sich Lesemotivation als auch -verhalten gerade für schwache Leserinnen und Leser nicht optimal entwickeln (z.B. IGLU 2016 und PISA 2015: Hußmann et al., 2017; Weis et al., 2016), bestätigt, dass es gelingen muss, Leserinnen und Leser heranzuziehen, die *lesen können* und *lesen wollen*. Hilfreich wäre es dazu beispielsweise wenn Schülerinnen und Schüler für eine bessere Passung zwischen eigenen Interessen und gewählter Schullektüre, bei der Wahl des Lesematerials einen hohen Grad an Autonomie erleben – d.h. selbst mitentscheiden dürfen was gelesen wird – um einer negativen Entwicklung der Lesemotivation und des Leseverhaltens entgegenzuwirken. Für eine günstige Entwicklung von Reading Literacy wäre es außerdem wichtig, dass sich Schülerinnen und Schüler im Entwicklungsprozess selbst als kompetente Leserinnen und Leser wahrnehmen können. Auch das könnte erreicht werden, indem die Literatur möglichst gut zu den Interessen aber vor allem Kompetenzvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler passt. Werden die Leseinteressen der Schülerinnen und Schüler hingegen vernachlässigt, besteht die Gefahr, dass das Leseengagement immer weiter abnimmt und sich in Folge dessen die Lesekompetenz und damit Reading Literacy als Voraussetzung für die kulturelle und gesellschaftliche Teilhabe ungünstig entwickelt.

7 LITERATURANGABEN

- Alexander, A. P. (2005). The path to competence: A lifespan developmental perspective on reading. *Journal of Literacy Research, 37*(4), 413 - 436. doi: 10.1207/s15548430jlr3704_1
- Anderson, R. C., Wilson, P. T., & Fielding, L. G. (1988). Growth in reading and how children spend their time outside of school. *Reading Research Quarterly, 23*(3), 285-303. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/748043>
- Artelt, C., Naumann, J., & Schneider, W. (2010). Lesemotivation und Lernstrategien [Reading motivation and learning strategies]. In E. Klieme, C. Artelt, J. Hartig, N. Jude, O. Köller, M. Prenzel, W. Schneider & P. Stanat (Eds.), *PISA 2009. Bilanz nach einem Jahrzehnt [PISA 2009. Results after one decade]* (pp. 73-112). Münster: Waxmann.
- Artelt, C., Stanat, P., Schneider, W., Schiefele, U., & Lehmann, R. (2004). Die PISA-Studie zur Lesekompetenz: Überblick und weiterführende Analysen. In U. Schiefele, C. Artelt, W. Schneider & P. Stanat (Eds.), *Struktur, Entwicklung und Förderung von Lesekompetenz: Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000* (pp. 139-168). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Baker, L., & Wigfield, A. (1999). Dimensions of Children's Motivation for Reading and Their Relations to Reading Activity and Reading Achievement. *Reading Research Quarterly, 34*(4), 452-477. doi: 10.1598/RRQ.34.4.4
- Bos, W. (2003). *Erste Ergebnisse aus IGLU: Schülerleistungen am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich [First Results from IGLU: An International comparison of Student Performance at the end of fourth Grade]*. Münster: Waxmann Verlag.
- Calsyn, R., & Kenny, D. (1977). Self-concept of ability and perceived evaluation of others: Cause or effect of academic achievement? *Journal of Educational Psychology, 69*(2), 136.
- Chapman, J. W., & Tunmer, W. E. (1995). Development of young children's reading self-concepts: An examination of emerging subcomponents

- and their relationship with reading achievement. *Journal of Educational Psychology*, 87(1), 154-167. doi: 10.1037/0022-0663.87.1.154
- Conradi, K., Jang, B. G., & McKenna, M. C. (2014). Motivation terminology in reading research: A conceptual review. *Educational Psychology Review*, 26(1), 127-164. doi: 10.1007/s10648-013-9245-z
- De Naeghel, J., Van Keer, H., Vansteenkiste, M., & Rosseel, Y. (2012). The relation between elementary students' recreational and academic reading motivation, reading frequency, engagement, and comprehension: A self-determination theory perspective. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 1006-1021. doi: 10.1037/a0027800
- Deci, E. L., & Ryan, R. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268. doi: 10.1207/s15327965pli1104_01
- Dickhäuser, O. (2006). Fähigkeitsselbstkonzepte [Academic selfconcept]. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 20(1/2), 5-8. doi: 10.1024/1010-0652.20.12.5
- Diehl, W., & Mikulecky, L. (1980). The nature of reading at work. *Journal of Reading*, 24(3), 221-227. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40031657>
- Durik, A., Vida, M., & Eccles, J. S. (2006). Task values and ability beliefs as predictors of high school literacy choices: A developmental analysis. *Journal of Educational Psychology*, 98(2), 382-393. doi: 10.1037/0022-0663.98.2.382
- Fahrenberg, J., Myrtek, M., Pawlik, K., & Perrez, M. (2007). Ambulantes Assessment - Verhalten im Alltagskontext erfassen. *Psychologische Rundschau*, 58(1), 12-23. doi: 10.1026/0033-3042.58.1.12
- Garbe, C. (2010). Lesekompetenz. In C. Garbe, Holle, K., Jesch, T. (Ed.), *Texte Lesen. Textverstehen Lesedidaktik Lesesozialisation* (Vol. 2, pp. 13-29). Paderborn: Verlag Ferdinand Schöningh.
- Gehrer, K., & Artelt, C. (2013). Literalität und Bildungslaufbahn: Das Bildungspanel NEPS. [Literacy and education career: The National Education Panel Study NEPS. In C. B.-K. Rosebrock, A. (Ed.),

- Literalität erfassen: bildungspolitisch, kulturell, individuell* (pp. 168-188). Weinheim und Basel: Beltz Juventa.
- Gough, P., & Tunmer, W. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education, 7*(1), 6-10. doi: 10.1177/074193258600700104
- Greaney, V., & Hegarty, M. (1987). Correlates of leisure-time reading. *Journal of Research in Reading, 10*(1), 3-20. doi: 10.1111/j.1467-9817.1987.tb00278.x
- Guay, F., Vallerand, R. J., & Blanchard, C. (2000). On the assessment of situational intrinsic and extrinsic motivation: The situational motivation scale (SIMS). *Motivation and Emotion, 24*(3), 175-213. doi: 10.1023/a:1005614228250
- Guthrie, J. T., Hoa, L. W., Wigfield, A., Tonks, S. M., & Perencevich, K. C. (2005). From spark to fire: Can situational reading interest lead to long-term reading motivation? *Reading Research and Instruction, 45*(2), 91-117. doi: 10.1080/19388070609558444
- Guthrie, J. T., & Wigfield, A. (2000). Engagement and motivation in reading. In P. D. Pearson, Barr, R., & Kamil, M. L. (Ed.), *Handbook of reading research* (Vol. 3, pp. 403-422.). New York and London: Psychology Press.
- Guthrie, J. T., Wigfield, A., Metsala, J. L., & Cox, K. E. (1999). Motivational and cognitive predictors of text comprehension and reading amount. *Scientific Studies of Reading, 3*(3), 231-256. doi: 10.1207/s1532799xssr0303_3
- Hayes, D., & Ahrens, M. (1988). Vocabulary simplification for children: a special case of 'motherese'? *Journal of Child Language, 15*(2), 395-410. doi: 10.1017/s0305000900012411
- Hidi, S., & Harackiewicz, J. M. (2000). Motivating the academically unmotivated: A critical issue for the 21st century. *Review of Educational Research, 70*(2), 151-179. doi: 10.3102/00346543070002151
- Holle, K. (2010). Psychologische Lesemodelle und ihre lesedidaktischen Implikationen In C. Garbe, K. Holle & T. Jesch (Eds.), *Texte lesen:*

- Lesekompetenz-Textverstehen-Lesedidaktik-Lesesozialisation* (pp. 103 - 165). Paderborn: F. Schöningh.
- Hurrelmann, B. (2006). Ein erweitertes Konzept von Lesekompetenz und Konsequenzen für die Leseförderung. In G. Auernheimer (Ed.), *Schieflagen im Bildungssystem: Die Benachteiligung der Migrantenkinder* (pp. 161-176). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hußmann, A., Wendt, H., Bos, W., Bremerich-Vos, A., Kasper, D., Lankes, E., . . . Valtin, R. (2017). IGLU 2016. Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich. Retrieved from <https://www.waxmann.com/?eID=texte&pdf=3700Volltext.pdf&typ=zusatztext>
- Ivey, G., & Broaddus, K. (2001). "Just plain reading": A survey of what makes students want to read in middle school classrooms. *Reading Research Quarterly, 36*(4), 350-377. doi: 10.1598/rrq.36.4.2
- Lenhard, W. (2013). *Leseverständnis und Lesekompetenz. Grundlagen - Diagnostik - Förderung*. (Vol. 1). Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
- Lenhard, W., & Artelt, C. (2009). Komponenten des Leseverständnisses. In W. S. Lenhard, W. (Ed.), *Diagnostik und Förderung des Leseverständnisses* (pp. 1-18). Göttingen: Hogrefe.
- Lenhard, W., & Lenhard, A. (2014-2017). Berechnung des Lesbarkeitsindex LIX nach Björnson [Calculation of the Readability Index LIX]. from <https://www.psychometrica.de/lix.html>
- Marsh, H. W., & Yeung, A. S. (1997). Causal effects of academic self-concept on academic achievement: Structural equation models of longitudinal data. *Journal of Educational Psychology, 89*(1), 41. doi: 10.1037/0022-0663.89.1.41
- McElvany, N., Kortenbruck, M., & Becker, M. (2008). Lesekompetenz und Lesemotivation [Reading competence and reading motivation]. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 22*(34), 207-219. doi: 10.1024/1010-0652.22.34.207

- McGeown, S. P., Duncan, L. G., Griffiths, Y. M., & Stothard, S. E. (2015). Exploring the relationship between adolescent's reading skills, reading motivation and reading habits. *Reading and Writing, 28*(4), 545-569. doi: 10.1007/s11145-014-9537-9
- McGeown, S. P., Osborne, C., Warhurst, A., Norgate, R., & Duncan, L. G. (2016). Understanding children's reading activities: Reading motivation, skill and child characteristics as predictors. *Journal of Research in Reading, 39*(1), 109-125. doi: 10.1111/1467-9817.12060
- McKenna, M. C., Conradi, K., Lawrence, C., Jang, B. G., & Meyer, P. (2012). Reading attitudes of middle school students: Results of a U.S. survey. *Reading Research Quarterly, 47*(3), 283-306. doi: 10.1002/rrq.021
- Miyamoto, A., Pfost, M., & Artelt, C. (2019). The relationship between intrinsic motivation and reading comprehension: Mediating effects of reading amount and metacognitive knowledge of strategy use. *Scientific Studies of Reading, 1*-16. doi: 10.1080/10888438.2019.1602836
- Moje, E., Dillon, D., & O'Brien, D. (2000). Reexamining roles of learner, text, and context in secondary literacy. *The Journal of Educational Research, 93*(3), 165-180. doi: 10.1080/00220670009598705
- Mol, S. E., & Bus, A. G. (2011). To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological Bulletin, 137*(2), 267-296. doi: 10.1037/a0021890
- Möller, J., & Schiefele, U. (2004). Motivationale Grundlagen der Lesekompetenz [Motivational basics of reading competence]. In U. Schiefele, C. Artelt, W. Schneider & P. Stanat (Eds.), *Struktur, Entwicklung und Förderung von Lesekompetenz: Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000 [Structure, development and enhancement: Analyses in the course of PISA 2000]*. (pp. 101-124). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Möller, J., & Trautwein, U. (2009). Selbstkonzept [Selfconcept]. In E. Wild & J. Möller (Eds.), *Pädagogische Psychologie* (pp. 179-203). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

- Morgan, L. P., & Fuchs, D. (2007). Is there a bidirectional relationship between children's reading skills and reading motivation? *Council for Exceptional Children, 73*, 165-183. doi: 10.1177/001440290707300203
- Neugebauer, S. (2013). A daily diary study of reading motivation inside and outside of school: A dynamic approach to motivation to read. *Learning and Individual Differences, 24*, 152-159. doi: 10.1016/j.lindif.2012.10.011
- Neugebauer, S. (2017). Assessing Situated Reading Motivations Across Content Areas: A Dynamic Literacy Motivation Instrument. *Assessment for Effective Intervention, 42*(3), 131-149. doi: 10.1177/1534508416666067
- Nicholson, T. (1997). Closing the gap on reading failure: Social background, phonemic awareness, and learning to read. *Foundations of reading acquisition and dyslexia: Implications for early intervention*, 381-407.
- OECD. (2003). Literacy skills for the world of tomorrow: further results from PISA 2000. Paris: OECD.
- OECD. (2010a). *PISA 2009 Assessment Framework. Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2010b). PISA 2009 results: Learning to learn - students engagement, strategies and practices. 3. doi: 10.1787/9789264083943-en
- Paratore, J., Cassano, C., & Schickedanz, J. (2011). Supporting early (and later) literacy development at home and at school. *Handbook of reading research, 4*, 107-135.
- Perfetti, C. (2007). Reading Ability: Lexical Quality to Comprehension. *Scientific Studies of Reading, 11*(4), 357-383. doi: 10.1080/10888430701530730
- Perfetti, C., Landi, N., & Oakhill, J. (2005). The Acquisition of Reading Comprehension Skill. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The science of reading: A handbook* (pp. 227-247). Malden: Blackwell Publishing.
- Petscher, Y. (2010). A meta-analysis of the relationship between student attitudes towards reading and achievement in reading. *Journal of*

- Research in Reading*, 33(4), 335-355. doi: 10.1111/j.1467-9817.2009.01418.x
- Pfost, M., Dörfler, T., & Artelt, C. (2010). Der Zusammenhang zwischen außerschulischem Lesen und Lesekompetenz [The correlation between extracurricular reading and reading competence]. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 42(3), 167-176. doi: 10.1026/0049-8637/a000017
- Pfost, M., Dörfler, T., & Artelt, C. (2013). Students' extracurricular reading behavior and the development of vocabulary and reading comprehension. *Learning and Individual Differences*, 26, 89-102. doi: 10.1016/j.lindif.2013.04.008
- Pfost, M., Hattie, J., Dörfler, T., & Artelt, C. (2014). Individual differences in reading development. *Review of Educational Research*, 84(2), 203-244. doi: 10.3102/0034654313509492
- Pfost, M., Schiefer, I., & Artelt, C. (2016). Intergenerational continuity in attitudes toward reading and reading behavior. *Learning and Individual Differences*, 51, 179-188. doi: 10.1016/j.lindif.2016.09.002
- Philipp, M. (2011). *Lesesozialisation in Kindheit und Jugend. Lesemotivation, Leseverhalten und Lesekompetenz in Familie, Schule und Peer-Beziehung. [Socialization in reading in childhood and adolescence. Reading motivation, reading behavior and reading competence in family, school and peer groups.]* (Vol. 1). Stuttgart: Kohlhammer.
- Rammstedt, B. (2013). Grundlegende Kompetenzen Erwachsener im internationalen Vergleich: Ergebnisse von PIAAC 2012 [An international comparison of the basic competencies of adults: results from the PIAAC 2012]. Retrieved from <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-360687>
- Retelsdorf, J., Köller, O., & Möller, J. (2014). Reading achievement and reading self-concept – Testing the reciprocal effects model. *Learning and Instruction*, 29, 21-30. doi: 10.1016/j.learninstruc.2013.07.004
- Richter, T., & Christmann, U. (2009). Lesekompetenz: Prozessebenen und interindividuelle Unterschiede. In N. Groeben & B. Hurrelmann (Eds.),

- Lesekompetenz: Bedingungen, Dimensionen, Funktionen* (Vol. 3, pp. 25-49). Weinheim und München: Juventa Verlag.
- Rinck, M. (2000). Situationsmodelle und das Verstehen von Erzähltexten: Befunde und Probleme. *Psychologische Rundschau*, 51(3), 115-122. doi: 10.1026//0033-3042.51.3.115
- Roeder, P. (2003). TIMSS und PISA–Chancen eines neuen Anfangs in Bildungspolitik, -planung, -verwaltung und Unterricht. Endlich ein Schock mit Folgen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 49(2), 180-197.
- Salmerón, L., Strømsø, H., Kammerer, Y., Stadtler, M., & van den Broek, P. (2018). Comprehension processes in digital reading. *Learning to read in a digital world*, 91-120.
- Schöber, C., Schütte, K., Köller, O., McElvany, N., & Gebauer, M. (2018). Reciprocal effects between self-efficacy and achievement in mathematics and reading. *Learning and Individual Differences*, 63, 1-11. doi: 10.1016/j.lindif.2018.01.008
- Schönbrodt, F., Gollwitzer, M., & Abele-Brehm, A. (2017). Der Umgang mit Forschungsdaten im Fach Psychologie: Konkretisierung der DFG-Leitlinien. *Psychologische Rundschau*, 68(1), 20-35. doi: 10.1026/0033-3042/a000341
- Schroeder, S., Segbers, J., & Schröter, P. (2016). Der Kinder-Titelrekognitionstest (K-TRT). *Diagnostica*, 62(1), 16-30. doi: 10.1026/0012-1924/a000131
- Shavelson, R., Hubner, J., & Stanton, G. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407-441.
- Soemer, A., & Schiefele, U. (2018). Reading amount as a mediator between intrinsic reading motivation and reading comprehension in the early elementary grades. *Learning and Individual Differences*, 67, 1-11. doi: 10.1016/j.lindif.2018.06.006
- Spinner, K. H. (2009). Bildungsstandards und Literaturunterricht. In M. A. Meyer, M. Prenzel & S. Hellekamps (Eds.), *Perspektiven der Didaktik: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* (pp. 313-323). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Stanat, P., Artelt, C., Baumert, J., Klieme, E., Neubrand, M., Prenzel, M., . . . Weiß, M. (2002). PISA 2000: Die Studie im Überblick. Grundlagen, Methoden und Ergebnisse. Retrieved from https://www.mpib-berlin.mpg.de/Pisa/PISA_im_Ueberblick.pdf
- Stanovich, K. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly, 21*(4), 360-407. doi: 10.1177/0022057409189001-204
- Stanovich, K., West, R., & Harrison, M. (1995). Knowledge growth and maintenance across the life span: The role of print exposure. *Developmental Psychology, 31*(5), 811-826. doi: 10.1037/0012-1649.31.5.811
- Stutz, F., Schaffner, E., & Schiefele, U. (2016). Relations among reading motivation, reading amount, and reading comprehension in the early elementary grades. *Learning and Individual Differences, 45*, 101-113. doi: 10.1016/j.lindif.2015.11.022
- Torppa, M., Niemi, P., Vasalampi, K., Lerkkanen, M. K., Tolvanen, A., & Poikkeus, A. M. (2019). Leisure Reading (But Not Any Kind) and Reading Comprehension Support Each Other—A Longitudinal Study Across Grades 1 and 9. *Child Development, 0*(0). doi: 10.1111/cdev.13241
- Van Dijk, T. A., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.
- Vasilyeva, M., & Waterfall, H. (2011). Variability in language development: Relation to socioeconomic status and environmental input. In S. B. Neuman & D. K. Dickinson (Eds.), *Handbook of early literacy research* (Vol. 3, pp. 36-48).
- Walberg, H. J., & Tsai, S.-L. (1983). Matthew effects in education. *American Educational Research Journal, 20*(3), 359-373. doi: 10.3102/00028312020003359
- Weis, M., Zehner, F., Sälzer, C., Strohmaier, A., Artelt, C., & Pfof, M. (2016). Lesekompetenz in PISA 2015: Ergebnisse, Veränderungen und Perspektiven. [Reading competence in PISA 2015: Results, changes and perspectives.]. In K. Reiss, C. Sälzer, A. Schiepe-Tiska, E. Klieme

& O. Köller (Eds.), *Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation*.
Münster: Waxmann Verlag GmbH.

8 VERZEICHNIS DER ORIGINALBEITRÄGE

1. **Locher, F. M. & Pfof, M. (2020).** The Relation Between Time Spent Reading and Reading Comprehension Throughout the Life Course. *Journal of Research in Reading, 43(1)*, 57-77. doi:10.1111/1467-9817.12289.
2. **Locher, F. M. & Pfof, M. (2018).** Erfassung des Lesevolumens in Large-Scale Studien. Ein Vergleich von Globalurteil und textspezifischem Urteil. *Diagnostica (1)*, 26-36. doi: 10.1026/0012-1924/a000203.
3. **Locher, F. M., Becker, S. & Pfof, M. (2019).** The Relation Between Students' Intrinsic Reading Motivation and Book Reading in Recreational and School Contexts. *AERA Open, 5(2)*, 1-14. doi: 10.1177/2332858419852041.
4. **Locher, F. M., Becker, S. Schiefer, I. & Pfof, M. (2020).** Mechanisms Mediating the Relation between Reading Self-Concept and Reading Comprehension. *European Journal of Psychology in Education, 1-20*. doi: 10.1007/s10212-020-00463-8.

Dieses Dokument ist lizenziert unter einer
Creative Commons Namensnennung - Nicht kommerziell 4.0 International
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.de>). Artikel 4 im Anhang ist
darüber hinaus lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 In-
ternational (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>)



The relation between time spent reading and reading comprehension throughout the life course

Franziska Maria Locher  and Maximilian Pfst

Department of Educational Research, University of Bamberg, Bamberg, Germany

Background: In the present paper, we investigated the association between time spent reading and reading comprehension throughout the lifespan. According to the Matthew effect (or rich-get-richer and poor-get-poorer) model, interindividual differences in reading-related skills between poor and average readers become wider as individuals grow older. Furthermore, the model states that these differences may be caused by different reading habits (i.e., the amount of time spent reading). Less competent readers tend to read less and therefore show less improvement in their reading skills. Competent readers tend to read more and therefore show greater improvement in their reading skills. Therefore, we propose that the correlation between time spent reading and reading comprehension should increase as people grow older.

Method: To test this hypothesis, we analysed data from the German National Educational Panel Study (NEPS). We used data from four cohorts ($N = 28,795$) with an age range from preadolescence (Grade 5) to later adulthood (>55 years).

Results: Our results showed a medium-sized correlation between leisure-time reading and reading comprehension for students attending secondary school ($\beta \sim 0.20$). Contrary to our expectations, the correlations decreased with age and reached a stable low level ($\beta \sim 0.07$) in adulthood. However, for adults, occupation-related reading predicted reading comprehension ($\beta = 0.13-0.23$).

Conclusion: According to our results, reading should be viewed as a process that changes throughout the lifespan. Furthermore, results and implications from previous studies on the relation between time spent reading and reading skills from research conducted on school students might not be generalisable to adults. With respect to the results of the present study, we might restrict the validity of the Matthew effect in reading to school students and young adolescents.

Keywords: time spent reading, life course, reading comprehension, occupation-related reading, cohort comparison

Highlights

What is already known about this topic

- Positive relation between recreational time spent reading and reading competences in childhood and adolescence ($r \sim .3$).
- Convincing evidence for Matthew effect in reading in (early) adolescence.

What this paper adds

- This paper analyses four cohorts with ages that range from early adolescence to late adulthood.
- In addition to recreational reading, this paper takes occupation-related reading into account.

Implications for theory, policy or practice

- Low correlations between time spent reading and reading comprehension in adulthood are not consistent with the derivations of the Matthew effect in reading.
- Occupation-related reading becomes increasingly important during adulthood, thus, reading should be viewed as a process that changes across the lifespan.
- Previous results from research on school students cannot be generalised to all age groups.

Reading development is a process that starts in early childhood before formal education begins and continues until young adulthood and even beyond (Alexander, 2005). Although school is the primary authority that teaches school students how to read (Philipp, 2011), extracurricular reading also contributes to individual differences in school students' reading skills (e.g., Anderson, Wilson, & Fielding, 1988; Pfof, Dörfler, & Artelt, 2013). But irrespective of the question of where school students acquire their skills, efficient reading requires practice, and various studies have provided convincing evidence that reading habits (e.g., the amount of time spent reading) promote the development of reading skills (Anderson et al., 1988; Greaney & Hegarty, 1987; Guthrie, Wigfield, Metsala, & Cox, 1999; Mol & Bus, 2011; Pfof et al., 2013; Pfof, Dörfler, & Artelt, 2010). Furthermore, research on the home literacy environment has provided evidence that starting joint book reading activities in preschool-age children – before they begin formal education – is of primary importance for children's oral language and reading skills (e.g., Burgess, Hecht, & Lonigan, 2002; Bus, van Ijzendoorn, & Pellegrini, 1995). Although there is strong evidence for the importance of frequent reading in preschoolers as well as in secondary school students, the relation between reading habits and reading skills has been studied in adulthood less often, and findings have seldom been compared across different age groups. Therefore, in the present study, we analysed data from the largest longitudinal multicohort study on education processes and outcomes in Germany – the National Educational Panel Study (NEPS) – to investigate the relation between time spent reading and reading comprehension in different age groups ranging from early adolescence to later adulthood.

Reading as a lifelong process of development

The development of reading skills and reading habits is not limited to childhood or early adolescence; rather, it is a lifelong process. By applying a lifelong learning procedure, Alexander (2005) differentiated three types of reading development: acclimation,

competence and proficiency/expertise. Essential basic reading skills – skills related to decoding and word reading – are learned in the early years: the acclimation stage. In the second stage, the competence stage, knowledge, interest and strategies are significantly transformed (e.g., domain knowledge increases or knowledge is more cohesive in structure), which allows a person to read longer and more complex texts. Finally, in adolescence and adulthood, the proficiency/expertise stage is achieved, where aspects such as critical reading, expert knowledge and deep processing strategies are acquired. However, the increase in reading skills tends to be nonlinear. Among others, Hill, Bloom, Black, and Lipsey (2008) examined the average annual gain in effect size based on nationally normed tests from kindergarten to Grade 12. They showed that the largest development occurs in the early school years (the average effect size from kindergarten to Grade 1 was $M = 1.51$). Whereas in later school years, growth in reading skills in terms of effect size declines, resulting in a stable competence level by the end of high school (average effect size from Grades 11 to 12 was $M = 0.06$; cf. also Francis, Shaywitz, Stuebing, Shaywitz, & Fletcher, 1996).

Concerning adolescents' reading habits, empirical results on developmental trends have been shown to be less consistent. Whereas some studies have shown a decrease in volume of reading with age (e.g., McElvany, Kortenbruck, & Becker, 2008; van Schooten, de Glopper, & Stoel, 2004), other studies have provided contrasting evidence. For example, the longitudinal study by Johnsson-Smaragdi and Jönsson (2006) showed that young adults engaged in a larger amount of reading than children. However, past empirical studies have tended to focus on children and school students, failing to analyse trends in and effects of reading habits and especially time spent reading beyond these groups. If we keep in mind that reading is a lifelong process and that frequent reading is important for education and vocation in a globalised society (OECD and Statistics Canada, 2000), it seems to be necessary to gain more knowledge about the differences that exist with respect to the amount of time individuals spend reading and their reading skills across the lifespan by explicitly taking adults into account. A theoretically and empirically sound model that explains the relation between reading skills and time spent reading and the development of these variables across time is the Matthew effect model in reading (Pfof, Hattie, Dörfler, & Artelt, 2014; Stanovich, 1986).

The Matthew effect in reading: Reciprocal effects between reading and reading skills

The idea of a cumulative developmental trend due to reciprocal and self-reinforcing effects has been disseminated widely across several scientific disciplines, including fields such as economy, sociology, politics, psychology and education (Baumert, Nagy, & Lehmann, 2012; Caspi, Bem, & Elder, 1989; DiPrete & Eirich, 2006; Merton, 1968; Rigney, 2010). In short, because of an uneven distribution of opportunity structures and processes of self-selection into these structures, inequalities not only tend to remain stable but even increase with time. The assumption of positive feedback loops is at the core of this model. Adapted to the specific case of reading development, Stanovich (1986) elaborated on a developmental model in which small early differences in reading achievement increase over time as individuals grow older. Thereby, a key element of the Matthew effect model is the assumption that cumulative differences in reading are caused by differences in reading habits, especially the time individuals spend reading. Extracurricular and self-initiated reading fosters the development of reading skills. In turn, reading skills positively affect

reading motivation and time spent reading or reading volume, both of which foster the development of reading skills (Stanovich, 1986). In a very simplified manner, this means that those who read a lot become increasingly superior readers, whereas those who read less remain readers with low reading skills. This pattern has often been labelled the 'virtuous circle of reading' or the 'vicious circle of nonreading' (Organisation for Economic Cooperation and Development [OECD], 2010; Pfost et al., 2010; Pfost et al., 2013), highlighting the self-reinforcing reciprocal character of this developmental mechanism. Ultimately, this process should lead to a twofold fan-spread effect; on the one hand, we should observe increasing individual differences in reading skills with age. On the other hand, in addition to the first consequence, we should also observe increasing individual differences in the time spent reading with age. This means there should be a clearer differentiation between people in older age groups on these variables (e.g., people who are good readers and also read a lot vs people who have poor reading skills and read less). In younger age groups, this differentiation is not as distinct because people are at the beginning of their reading careers (Mol & Bus, 2011). As a consequence, with regard to the Matthew effect in reading, we can expect higher correlations between reading skills and the amount of time spent reading in older people in comparison with younger people (Mol & Bus, 2011).

Concerning the empirical evidence, only a few studies have examined the development of reading habits and reading skills as well as their relation over a longer period of time (Philipp, 2011). Stanovich, West and Harrison (1995) compared two small cohorts of college students ($N = 33$) and older adults ($N = 49$) to examine the role that reading habits (in sense of an index including information about the amount of reading or the extent to which specific reading activities are considered enjoyable) have on the growth and maintenance of knowledge across the lifespan. Correlational analyses showed a positive correlation between reading habits and vocabulary in college students. However, in older adulthood, no such correlation was found. In a recent study, Gebrande (2016), using data from the PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult Competencies) study, examined women between the ages of 66 and 80 ($N = 626$) and showed that reading comprehension was correlated .37 with amount of reading. Gebrande (2016) also showed that even when controlling for educational background and age, women's reading comprehension still significantly predicted ($\beta = 0.21$) amount of reading.

Mol and Bus (2011) more extensively examined the relation between print exposure and components of reading skills from infancy to early adulthood in a meta-analysis of 99 studies ($N = 7,669$). Print exposure was measured by author-recognition and title-recognition tests and is understood as a proxy for the amount of reading that individuals engage in. In line with the aforementioned theoretical expectations, the authors showed that across all age groups, the correlations between print exposure and oral language increased with age. Correlations of print exposure with reading comprehension, technical reading and spelling skills remained stable. However, in their meta-analysis, Mol and Bus (2011) also stated that the correlations of print exposure with reading comprehension, technical reading and spelling skills showed increases when they took into account only the subset of primary and middle school children. Although meta-analyses are a powerful tool for summarising current research findings, there are certain restrictions that should be kept in mind. One major restriction is that in this meta-analysis, the different studies used different measures of reading comprehension. Also, print exposure is only a proxy and thus provided no information about the amount of time people spent reading. Furthermore, a variety of samples and sample sizes were included in the meta-analysis, and we do not

know how generalisable these samples were. Moreover, Mol and Bus (2011) did not consider (older) adults, indicating the need for primary studies to examine larger and preferably more representative samples.

However, an examination of adults' reading habits entails the necessity to take work-related or occupation-related reading into account (Diehl & Mikulecky, 1980; Kirsch & Guthrie, 1984; Smith, 2000) because adults spend most of their daily time at work and therefore have little leisure time left.

The role of occupation-related reading in adulthood

Adults read a lot on the job and for their jobs (Rammstedt, 2013) and sometimes spend more time reading at work than in their leisure time (Diehl & Mikulecky, 1980). Hence, as job-related reading seems to become more and more important in late adolescence and adulthood, it is necessary to take into consideration work-related reading and its role in adults' reading comprehension. A person never learns or reads in just one context (e.g., leisure time or work) while working with only one type of text (Moje, Dillon, & O'Brien, 2000). Instead, people tend to learn and develop differently in accordance with different contexts. Cross-sectional results from the PIAAC study have shown a positive correlation between reading in and for the job and adults' reading skills (Rammstedt, 2013). This is the only research that we know of that has examined the relation between occupation-related reading and reading comprehension. Nevertheless, there are other studies that have at least described the nature of adult reading practices for work. Kirsch and Guthrie (1984) examined a sample of 99 adults across various occupational categories and found that across all participants, people read more per day at work (127 min) than in their leisure time (80 min) on average. On the other hand, a diary study on reading by Smith (2000) showed that half of adults' total reading time occurred at home, one third took place at work, and the rest was done in the community (e.g., library, train, or airplane). Taken together, research that aims to examine the relation between reading habits and reading skills in adulthood should not neglect adults' occupation-related reading and its role in reading skill development.

Research questions

The present study pursued the following three research questions. First, is there a positive relation between time spent reading and reading comprehension skills across different age groups? On the basis of previous results (e.g., Anderson et al., 1988; Greaney & Hegarty, 1987; Guthrie et al., 1999; Mol & Bus, 2011; Pfost et al., 2010, 2013), we hypothesised that we would find a positive relation between time spent reading and reading comprehension skills in school student, college student and adult age groups.

Second, is there an increase in this correlation with age? According to the Matthew effect model in reading (Pfost et al., 2014; Stanovich, 1986; Walberg & Tsai, 1983), on the basis of a self-reinforcing mechanism between time spent reading and reading comprehension skills (the 'virtuous circle of reading' or the 'vicious circle of nonreading'), we expected a twofold fan-spread effect, which should result in a clearer differentiation between people on these variables, to occur. Ultimately, this differentiation should lead to an increase in the correlation between time spent reading and reading comprehension

skills (Mol & Bus, 2011). Therefore, we hypothesised that we would find a stronger correlation between time spent reading and reading comprehension skills in older adults in comparison with younger adults and school students. As the development of reading comprehension skills itself has been found to slow down as school students grow older, probably even reaching a stable reading competence level in later adolescence (Francis et al., 1996; Hill et al., 2008), we expected only minor changes in correlations within adults.

Third, is there a positive relation between occupational reading and reading comprehension skills? In accordance with results from Rammstedt (2013), whose study showed that adults who read frequently during work have higher reading skills than those who are less engaged in work-related reading, we further explored the role that reading in and for an occupational context has on adults' reading comprehension skills in comparison with their leisure-time reading. Therefore, we hypothesised that taking occupational reading in adulthood into account would explain additional variance in reading comprehension.

Method

Design and participants

The main goal of NEPS is to acquire longitudinal panel data on the development of competencies, educational processes and educational choices (Aßmann et al., 2011). NEPS aspires to draw population representative samples, which includes six starting cohorts (SCs; ranging from infants to adults). School students attending schools for children with learning difficulties were not included in our analyses. With regard to the fifth-grade cohort (SC3), our sample comprised $N = 4,354$ school students (48.8% were female). The average age was $M = 10.50$ ($SD = 0.62$) years. The cohort of ninth graders (SC4) was composed of a sample of $N = 10,983$ (51.0% were female) school students. The average age was $M = 14.67$ ($SD = 0.69$) years. The cohort of college students (SC5) comprised a sample of $N = 5,429$ (55.7% female) individuals. The average age was $M = 24.77$ ($SD = 2.82$) years. Finally, the adult cohort (SC6) contained a sample of $N = 8,029$ (50.20% were female) individuals. The average age was $M = 50.74$ ($SD = 10.91$) years. Table S1 provides a brief overview of the measurement points in NEPS for a better understanding of the NEPS data.

Measures

Time spent reading in the fifth-grade and ninth-grade cohorts. Time spent reading was measured with an overall evaluation of school students' reading time ('About how much time do you usually spend reading outside of school?') because this measure has been shown to be a valid and reliable measure of time spent reading for older as well as for younger people within NEPS (Locher & Pfost, 2019). School students were asked to provide two estimates: one concerning extracurricular reading 'on a normal nonschool day' and one concerning extracurricular reading 'on a normal school day'. School students were asked to consider all reading opportunities (i.e., not just printed books and magazines but also emails and websites). Therefore, a 5-point Likert scale was used (1 = *never or almost never* to 5 = *more than 2 h a day*). Both estimates were used in our analyses.

Time spent reading in the college student and adult cohorts. Time spent reading was measured in the same manner as in the fifth-grade and ninth-grade cohorts but was adapted to the age/living conditions of the participants ('About how much time do you usually spend reading outside your job/studies?' plus 'About how much time do you usually spend reading in and for your job/studies?'). Similar to the fifth-grade and ninth-grade cohorts, participants were asked to consider all reading opportunities and to specify the average duration of reading in minutes per day. For our analyses, we recoded responses to these open-ended questions in a manner that was comparable to the response scales used in the fifth-grade and ninth-grade cohorts.

Reading comprehension. In the NEPS, reading comprehension was defined with regard to the reading literacy concept, which highlights functional facets of reading in occupational, educational and informal settings (Gehrer & Artelt, 2013). Across all starting cohorts and age groups, the same literacy concept was applied as a starting point for the development of the NEPS reading tests. In doing so, reading comprehension was measured coherently across the lifespan while also being adapted to the abilities of the particular age group being tested. Each test was composed of five texts (informational texts, commentaries or argumentative texts, literary texts, instructional texts and advertising texts) with four to eight items per text type (Gehrer & Artelt, 2013; Pohl, Haberkorn, Hardt, & Wiegand, 2012). The reading comprehension data were scaled on the basis of the item response theory (Pohl & Carstensen, 2012) model. For our analyses, we used weighted likelihood estimation scores. The reliability of the comprehension tests, with slight variations between the cohorts, was found to be good in all cohorts (weighted likelihood estimation reliability = .590–.767; Haberkorn, Pohl, Hardt, & Wiegand, 2012; Hardt, Pohl, Haberkorn, & Wiegand, 2013; Pohl & Carstensen, 2012; Pohl, Haberkorn, & Hardt, 2014). The quality of the items, and therefore of the test, has been checked in various analyses (e.g., differential item functioning) for each cohort. Furthermore, the unidimensionality of the reading comprehension construct, which includes the five different text types, has also been checked (Haberkorn et al., 2012; Hardt et al., 2013; Pohl et al., 2014; Pohl & Carstensen, 2012).

Educational background. The German secondary school system is characterised by the explicit tracking of school students into different types of schools (LeTendre, Hofer, & Shimizu, 2003). Despite regional differences in Germany, explicit tracking regularly takes place after the transition from primary to secondary school (generally from Grade 4 to Grade 5). With regard to our analyses, we differentiated academic track schools, which allow school students to attend a university after 12–13 years of education, and nonacademic track schools, which usually prepare school students for vocational training. Decisions such as whether school students will attend academic or nonacademic schools are based primarily on school students' performance. However, variables such as school students' social background are also taken into account (e.g., Maaz & Nagy, 2010). In the school student cohorts, the students were asked about the type of school they were currently attending. In the adult cohort, we asked whether the person had attended an academic track school or not. In the college cohort, educational background was not considered in our analyses because the sample in this cohort was required to have attended an academic school or had to have at least an equivalent type of university entrance qualification to be accepted into college. Therefore, we could implicitly assume that all college students had attended the academic track.

Analysis strategy

Regression analyses. Analyses were computed in SPSS and Mplus 7 (Muthén & Muthén, 1998). First, we computed descriptive statistics and zero-order correlations. We therefore report confidence intervals (CIs) as well. For the confidence intervals, we used a bootstrapping confidence interval method because it does not require additional assumptions about the distribution of the sample. We conducted 2,000 bootstrapping simulations (Gediga, 2010). Then, to explore the relation between time spent reading and reading comprehension, we regressed the reading comprehension measures on time spent reading within every starting cohort. As the age range in the adult cohort was quite high (range: 25 to 70 years, $SD = 10.91$), we divided this cohort into three age groups: adults younger than 35 years, adults between the ages of 35 and 55 years and adults older than 55 years. Prior research has shown significant differences between school-aged boys and girls related to their reading habits and skills (Bos, Schwippert & Stubbe, 2007; Martin & Mullis, 2013; OECD, 2010, 2016a). Furthermore, academic competencies, including reading comprehension, have shown strong relations to people's individual educational backgrounds (OECD, 2016b; Weis et al., 2016). Therefore, in order to avoid overestimating the relation between reading comprehension and time spent reading, we ran a model with gender and educational background as covariates in the first step.

In the second step, the reading time measures were added to the regression model that already contained the covariates. ΔR^2 was reported to depict the increase in the variance explained by the reading time variables.

Because of the repeated administration of the reading comprehension measure in the fifth-grade (Grades 5 and 7) and ninth-grade (Grade 9 and 12) cohorts, we further tested for whether time spent reading affected the development of interindividual differences in reading comprehension. Therefore, we regressed reading comprehension (Time 2) on both time spent reading (Time 1) and reading comprehension (Time 1). We compared the findings across the different cohorts and age groups. The longitudinal model is shown in Figure 1. We used cluster robust standard errors in both school student cohorts to handle the nested data (TYPE = COMPLEX). We used an MLR estimator in all models.

Missing values. The initial data set contained cases with missing data on all variables of interest. We excluded these cases in advance. In the final data sets, the frequency of missing values varied from 0% to 34.6%. The highest rate of missing data was observed for reading comprehension in the adult cohort because just two thirds of the participants took the reading tests in addition to the surveys. For the correlation analyses, we used listwise

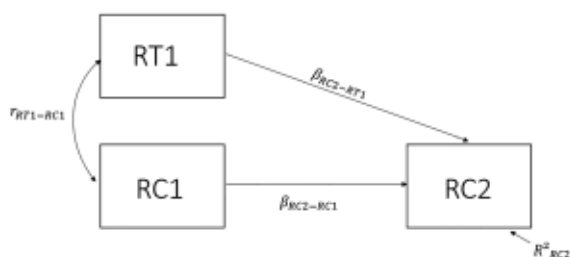


Figure 1. Regression model of reading comprehension regressed on time spent reading. *Note:* Represented in the figure are standardised regression coefficients β , the estimated correlation r and the unexplained variance R^2 . RC, reading comprehension; RT, reading time.

deletion. In the regression analyses, missing data were treated with full information maximum likelihood estimation because full information maximum likelihood has been shown to be an effective approach in the treatment of missing data (Lüdtke, Robitzsch, Trautwein, & Köller, 2007). However, for descriptive and exploratory analyses, listwise deletion also seems to be acceptable (Lüdtke et al., 2007).

Results

Table 1 shows the means, standard deviations and the 95% CIs for the variables of interest in the different starting cohorts. In Grades 5 and 9, we had two measures of extracurricular reading: on a normal school day and on weekends/holidays. In Grades 5 and 9, school students, on average, indicated reading between 30 and 60 min a day. Grade 9 school students indicated reading slightly more than Grade 5 school students, but the difference was only marginal when considered in absolute terms. However, the 95% CIs did not overlap. Therefore, the difference could be considered significant.

College students were asked to indicate their extracurricular reading time and the amount of time they spent reading for their studies. On average, they indicated reading about 30 to 60 min ($M = 2.78$) per day in their leisure time. Therefore, in comparison with our secondary school students, college students indicated reading less in their spare time. However, these differences should not be overinterpreted due to the different original response scales. Furthermore, college students indicated spending substantially more time reading for their studies ($M = 4.00$, which is equivalent to about 1 to 2 h of reading a day). Finally, adults' volume of leisure-time reading exceeded that of college students' ($M = 3.06$). The 95% CIs did not overlap. Adults also indicated an average of about 1 to 2 h of reading per day for work. Therefore, adults' work-related reading exceeded their leisure-time reading (the 95% CIs did not overlap).

Tables 2 and 3 show the intercorrelations between the different reading-time variables (below the diagonal) and the corresponding CIs (above the diagonal) separately for each starting cohort. An inspection of the measurements from the fifth-grade cohort (Grades 5 to 7; Table 2) as well as the ninth-grade cohort (Grades 9 to 12; Table 2) revealed strong correlations between extracurricular reading on weekends/holidays and reading on school days ($r = .65$ and $.78$). Relations between school students' leisure-time reading and school students' reading comprehension varied from $.21$ to $.30$ (Grades 5 and 7) and $.23$ and $.29$ (Grades 9 and 12). A closer inspection of Table 2 revealed that within both cohorts, out-of-school reading on school days had lower correlations with reading comprehension than out-of-school reading on weekends/holidays (the 95% CIs did not overlap).

An inspection of the college student cohort and adult cohort measurements (both in Table 3) revealed very small correlations between occupation-related reading and leisure-time reading ($r = .16$ and $.10$). Moreover, Table 3 shows that reading comprehension had small negative correlations with study-related reading and leisure-time reading ($r = -.05$). A closer look at the adult cohort in Table 3 reveals that work-related reading was more strongly correlated with reading comprehension ($r = .28$) than leisure-time reading ($r = .10$). As can be seen, the 95% CIs did not overlap. Table 3 further reveals that the correlation between leisure-time reading and reading comprehension in the adult cohort was stronger than in the college student cohort (the 95% CIs did not overlap).

Table 1. Means and standard deviations of reading comprehension and time spent reading in the different study cohort samples

	Grade 5 (N = 3,319)			Grade 9 (N = 4,645)			College (N = 4,798)			Adulthood (4,194)		
	M	(SD)	95% CI	M	(SD)	95% CI	M	(SD)	95% CI	M	(SD)	95% CI
Reading comprehension ^a	0.20	(1.33)	[0.16, 0.24]	0.57	(1.15)	[0.52, 0.59]	0.06	(0.88)	[0.04, 0.09]	0.08	(1.31)	[0.04, 0.12]
Reading time												
Weekend/holiday	3.06	(1.36)	[3.01, 3.11]	3.37	(1.27)	[3.33, 3.41]						
School day	3.00	(1.19)	[2.96, 3.04]	3.13	(1.33)	[3.09, 3.16]						
All days												
Reading for study							2.78	(0.98)	[2.76, 2.81]	3.06	(0.95)	[3.03, 3.09]
Reading for work							4.00	(0.98)	[3.97, 4.03]	3.59	(1.39)	[3.55, 3.63]

5-point Likert scale for reading volume variables (1 = I do not read outside school; 2 = 30 min or less a day; 3 = More than 30 min to less than 60 min a day; 4 = 1 to 2 h a day; 5 = More than 2 h a day). Means, SD and CI of all variables are estimated in one bootstrapping model. Missing data was treated by listwise deletion.

^aWeighted likelihood estimator.

Table 2. Pearson correlations and 95% confidence intervals

	a.	b.	c.	d.
Five graders cohort				
a. School day	1	[0.63, 0.67]	[0.18, 0.24]	[0.16, 0.23]
b. Weekend/holiday	0.65**	1	[0.27, 0.33]	[0.27, 0.33]
c. Reading comprehension (Grade 5)	0.21**	0.30**	1	[0.58, 0.62]
d. Reading comprehension (Grade 7)	0.19**	0.30**	0.60**	1
Ninth graders Cohort				
a. School day	1	[0.77, 0.80]	[0.20, 0.25]	[0.19, 0.25]
b. Weekend/holiday	0.78**	1	[0.27, 0.32]	[0.26, 0.32]
c. Reading comprehension (Grade 9)	0.23**	0.29**	1	[0.57, 0.61]
d. Reading comprehension (Grade 12)	0.22**	0.29**	0.59**	1

Grade 5: $N = 3,319$; Grade 9: $N = 4,645$. Pearson correlations below the diagonal and 95% CIs above the diagonal. Means and CI of all variables are estimated in one bootstrapping model. Missing data was treated by listwise deletion.

* $p < .05$.

** $p < .01$.

Table 3. Pearson correlations and 95% confidence intervals

	a.	b.	c.
College student cohort			
a. Study-related	1	[0.13, 0.18]	[-0.08, -0.03]
b. Leisure time	0.16**	1	[-0.08, -0.02]
c. Reading comprehension	-0.05**	-.05**	1
Adult cohort			
a. Work-related	1	[0.07, 0.13]	[0.25, 0.31]
b. Leisure time	0.10**	1	[0.09, 0.15]
c. Reading comprehension	0.28**	0.12**	1

College: $N = 4,798$; Adult: $N = 4,194$. Pearson correlations below the diagonal and 95% CIs above the diagonal. Means and CI of all variables are estimated in one bootstrapping model. Missing data was treated by listwise deletion.

* $p < .05$.

** $p < .01$.

Regression analyses

Table 4 presents results for the regression model, which predicted reading comprehension from time spent reading while controlling for educational background and gender in different starting cohorts/age groups. As mentioned, the adult cohort was split into three groups (age < 35; 35 ≤ age ≤ 55; age > 55). In addition, we report ΔR^2 for the comparison of the

Table 4. Regression of reading comprehension on time spent reading in different study cohorts (cross-sectional results)

	Grade 5		Grade 9		College		Age < 35		35 < Age < 55		Age > 55	
	β	SE	β	SE	β	SE	β	SE	β	SE	β	SE
Intercept	-0.90**	(0.06)	-0.76**	(0.03)	0.33**	(0.08)	-0.80**	(0.19)	-0.98**	(0.09)	-1.40**	(0.11)
Gender	0.02	(0.02)	0.01	(0.01)	0.02	(0.02)	0.06	(0.04)	0.03	(0.02)	0.07**	(0.02)
Academic track	0.35**	(0.02)	0.39**	(0.01)	—	—	0.36**	(0.04)	0.34**	(0.02)	0.28**	(0.02)
Extracurricular reading:												
Weekend/holiday	0.22**	(0.02)	0.23**	(0.02)								
School day	0.03	(0.02)	0.02	(0.02)								
All days					-0.04**	(0.02)	0.07	(0.04)	0.07**	(0.02)	0.06**	(0.02)
Study-related reading:												
All days					-0.05*	(0.02)						
Work-related reading:												
All days							0.13**	(0.05)	0.23**	(0.02)	0.21**	(0.03)
R^2	.221**		.256**		.005*		.186**		.212**		.156**	
ΔR^2	.049**		.053**		.005**		.026**		.060**		.049**	
N	4,354		10,983		5,429		924		4,096		3,009	
Cluster	445		920		—		—		—		—	

Reported results are standardised. Nested data in Grades 5 and 9 were considered by using cluster robust standard errors. Missing data were treated by using full information maximum likelihood estimation.

* $p < .05$.

** $p < .01$.

first step of the regression model, which contained just the covariates, and the second step of the model, which included all variables that referred to time spent reading. In the fifth-grade cohort, leisure-time reading on weekends/holidays was a statistically significant predictor ($\beta = 0.22, p < .01$) of reading comprehension (Table 4, Column 1). By contrast, leisure-time reading on normal school days was not a significant predictor ($\beta = 0.03, ns$) of reading comprehension. Gender did not predict reading comprehension. However, attending an academic track school significantly predicted school students' reading comprehension. In the ninth-grade cohort, similar results were found. Reading on weekends/holidays ($\beta = 0.23, p < .01$) and extracurricular reading on school days ($\beta = 0.02, ns$) predicted reading comprehension with a magnitude that was comparable to the magnitude found in Grade 5.

In college students (Column 3), leisure-time reading was a negative, although very weak, significant predictor ($\beta = -0.04, p < .05$) of reading comprehension. We found relations of a similar magnitude for study-related reading ($\beta = -0.05, p < .01$). Finally, for adults under the age of 35, leisure-time reading was not a significant predictor of reading comprehension. In both of the other age groups, leisure-time reading was a weak, positive predictor of reading comprehension ($35 \leq \text{age} \leq 55: \beta = 0.07, p < .01$; $\text{age} > 55: \beta = 0.06, p < .01$). The relation between work-related reading and reading comprehension was found to be positive and significant for all age groups ($\text{age} < 35: \beta = 0.13, p < .01$; $35 \leq \text{age} \leq 55: \beta = 0.23, p < .01$; $\text{age} > 55: \beta = 0.21, p < .01$). Gender was again not related to reading comprehension (except $\text{age} < 55$), whereas educational background substantially predicted reading comprehension. In order to examine whether the (re) categorisation of time spent reading led to systematically biased results, we ran further regression analyses of college students and adults against the original open-ended reading-time response scale. Results showed no substantial differences in the direction or magnitude of the effects, changing the interpretation of our findings (for further information, see Table S2).

Regarding ΔR^2 , which reflects the combined effect of all reading-time variables beyond the covariates gender and educational background, the reading-time variables (which included everyday reading, reading on schooldays, reading on weekends/holidays, reading for studies and occupational reading) explained 4.7% to 5.5% of the variance in school students' reading comprehension in Grades 5 and 9 ($\Delta R^2 = .047-.055$). In the college cohort ($\Delta R^2 = .005$) and the adults under 35 ($\Delta R^2 = .026$), time spent reading hardly explained any variance in reading comprehension. On the other hand, the reading variables explained 6.0% of the variance in reading comprehension in the 35 to 55 year olds ($\Delta R^2 = .060$) and 4.9% in those older than 55 ($\Delta R^2 = .049$).

Time spent reading and reading comprehension development

Because of the availability of longitudinal data in the fifth-grade and ninth-grade cohorts, we further examined individual differences in the development of reading comprehension in relation to school students' extracurricular reading time (see Figure 1). We again compared the two school student cohorts, but this time, instead of examining cross-sectional correlations, we predicted individual differences in reading comprehension development on the basis of school students' extracurricular reading time between Grades 5 and 7 and between Grades 9 and 12. In both cohorts, the rank-order stability was substantial (RC2 on RC1; $\beta \sim 0.60$, Table 5). Moreover, the results showed that the cross-lagged paths

were nearly stable (RC2 on RV1; reading on weekends/holidays: $\beta = 0.13$ in both cohorts; reading on school days: $\beta = 0.07$ and 0.09) between the cohorts. This demonstrates that time spent reading had a similar effect on reading comprehension in both Grades 5 and 9. In both cohorts, individual differences in the development of reading comprehension were predicted by time spent reading, meaning that school students who indicated that they spent more time engaged in extracurricular reading showed better development in their reading comprehension skills. When comparing the models containing the reading-time variables with the basic model (RC2 on RC1), which only contains the prediction of reading comprehension at Time 1 by reading comprehension at Time 2, the reading-time variables explained 1% to 4% of the variance found in school students' reading comprehension in Grades 5 and 9 ($\Delta R^2 = .007-.039$) over and above previous reading comprehension.

Discussion

Our main interest in conducting this study was to describe and compare relations between time spent reading and reading comprehension skills across four cohorts in order to find some indication of whether age in any way moderates this relation. On the basis of previous studies, we expected to find positive correlations between leisure-time reading and reading comprehension. Second, we expected the correlations between leisure-time reading and reading comprehension to increase with age, reaching a stable level in young adulthood. Finally, we expected to find positive correlations between work-related reading and reading comprehension in adulthood. Not all our hypotheses were supported by our

Table 5. Reading comprehension regressed on time spent reading

		Grade 5		Grade 9	
		β	SE	β	SE
Reading on weekend/holiday					
Stability of reading comprehension	$\beta_{RC2 - RC1}$	0.58**	0.01	0.57**	0.01
Correlations	$r_{RT1 - RC1}$	0.31**	0.02	0.33**	0.01
Cross-lagged path	$\beta_{RC2 - RV1}$	0.13**	0.01	0.13**	0.01
Residual variance	R^2_{RC2}	0.60**	0.02	0.62**	0.01
N		4,353		10,969	
Reading on school days					
Stability of reading comprehension	$\beta_{RC2 - RC1}$	0.61**	0.01	0.58**	0.01
Correlations	$r_{RT1 - RC1}$	0.22**	0.02	0.25**	0.01
Cross-lagged path	$\beta_{RC2 - RV1}$	0.07**	0.01	0.09**	0.01
Residual variance	R^2_{RC2}	0.61**	0.02	0.63**	0.01
N		4,354		10,973	

Reported results are standardised. Nested data in Grades 5 and 9 were considered by using cluster robust standard errors. Residual variance of basic model (RC2 on RC1) was $R^2 = .617$ in Grade 5 and $R^2 = .655$ in Grade 9. Missing data were treated by using full information maximum likelihood estimation. RC, reading comprehension; RT, reading time.

* $p < .05$.

** $p < .01$.

empirical data. In the following section, we will discuss our findings and their importance with respect to our hypotheses.

In all age groups, apart from the college cohort, time spent reading was positively correlated with reading comprehension, which provides sound support for our first hypothesis, which predicted a positive association between the two constructs across the lifespan in all age groups. This finding is well-aligned with the results from Mol and Bus (2011), who took into account a large age range that spanned from childhood to adolescence, as well as with results from studies focusing on younger school students such as Guthrie et al. (1999) or Pfof et al. (2013). With respect to our second hypothesis, we predicted that the relation would increase with age, probably reaching a stable level in adulthood. Our results did not support this hypothesis. Our results regarding the cohort of school students did not show an increase or a decrease in the correlation between time spent reading and reading comprehension between the fifth-grade and ninth-grade cohorts but instead showed nearly stable effects. The similar cross-lagged paths showed that leisure-time reading had a small positive effect on reading comprehension in both cohorts. However, the cross-lagged paths from Grades 5 to 7 and from Grades 9 to 12 had the same magnitude. One possible explanation for the similar relation between time spent reading and reading comprehension in the two cohorts is that the stable level of the correlation between time spent reading and reading comprehension, which we expected to find in later adolescence/adulthood because of a stable competence level (Francis et al., 1996), had already been reached in secondary school, or at least the relation was no longer increasing substantially at this point.

In addition to the longitudinal results, the cross-sectional relations in college students showed that readers with low reading comprehension levels spent more time reading than readers with a high reading comprehension level. However, the size of this effect was quite low. In our opinion, there might be two explanations for this contradictory finding. First, because of their lower reading comprehension levels, poor readers need more time to read the same amount of text, resulting in a negative association between indicators of reading time and reading comprehension. Second, different from the other cohorts in this study, the college student cohort was not a representative sample of young adults because this cohort was composed of only college students. College students are highly qualified (readers), especially in the German education system where individuals are only allowed to attend college if they have already completed secondary school at the academic track. Consequently, variance restrictions, especially those regarding the reading comprehension measures, were present and might have affected this finding.

For the adult cohorts, our findings showed a reduced correlation between time spent reading in leisure time and reading comprehension in comparison with the student cohorts. These results contradict the predictions we made on the basis of our theoretical model – the Matthew effect in reading (Pfof et al., 2014; Stanovich, 1986). Under the assumption that reading comprehension development declines as individuals grow older and stabilises in adulthood (Francis et al., 1996; Hill et al., 2008), while further assuming only a minor change in time spent reading for enjoyment between adolescents and adults, we might have expected the relation between reading comprehension and time spent reading to remain constant rather than to decrease over time.

There are three explanations that might account for the decrease we found in the relation between leisure time reading and reading comprehension with age. The first explanation concerns the method we used to measure time spent reading as we exclusively focused on quantity of reading. However, in addition to the quantitative aspect, it is plausible that

adults read other types of texts and for other purposes in comparison with children and adolescents. Therefore, the lower correlations might reflect qualitative changes in reading habits even if time spent reading does not vary substantially with age. Second, we referred to the Matthew effect model in reading (Pfof et al., 2014; Stanovich, 1986) in order to derive and explain our theoretical assumptions regarding an increase in the correlation between reading and reading comprehension across the lifespan. However, after analysing our data, we might restrict the validity of the Matthew effect in reading (upward or downwards spiral of causality through a reciprocal relation between time spent reading and reading skills) to school students and young adolescents. In adulthood, there might be other restrictions (e.g., job or family commitments) that influence the amount of leisure time an adult can take for themselves, which in turn impacts their reading habits. Fend, Berger and Grob (2004), for example, showed that a high work load (weekly working hours) negatively predicted the amount of time adults spent reading. This means that, because of restrictions (e.g., time), any intrinsic reading motivation that exists cannot be transformed into an equivalent amount of reading time. In other words, with regard to general models of cumulative advantage and positive feedback loops (DiPrete & Eirich, 2006; Rigney, 2010), we might say that external restrictions on opportunity structures (e.g., job or family commitments) restrict self-selection processes (e.g., leisure-time reading) and consequently undermine the emergence of further Matthew effects in adulthood. Furthermore, current research using behavioural–genetic approaches has cast doubt on the idea that the amount of reading contributes to individual differences in reading comprehension as children become older (van Bergen et al., 2018).

Finally, the decrease in the correlation between leisure time reading and reading comprehension with age might be linked to our third research question on the role of adults' occupation-related reading. The comparably large volume of work-related reading in adults has shown that the reading people do for their jobs has a great deal of relevance. These results correspond with findings by Kirsch and Guthrie (1984), who also found that a large amount of the reading that the adults in their study did was work-related. Our results also showed that the relevance of work-related reading tends to increase with age because adults spend more time reading in and for their jobs than during their leisure time. The weak correlation found between leisure-time reading and occupational reading time indicates that reading in the context of leisure and reading in the occupational context are worthy of being considered separately because a person's reading habits appear to vary between the two contexts. The correlation between occupation-related reading and reading comprehension was substantially higher than the correlation for leisure-time reading. These findings support our third (and last) hypothesis, which proposed that occupational reading is also related to reading comprehension. However, the causal direction is still an open question; we cannot say whether good readers choose jobs for which they need to do a lot of reading or whether these individuals are good readers as a result of the time they spend reading in and for their jobs (see also Rammstedt, 2013). To answer this question, additional longitudinal data are needed.

Limitations of the study

In this study, there were similar conditions across all age groups with regard to time frames, administration, sampling procedure, and the dependent variable of reading comprehension. However, one limitation of our study was that our measures of reading time

changed slightly between the school student cohort and the college and adult cohorts because we had to adapt the measures appropriately with respect to the ages and life conditions of the participants. For the younger participants who were placed in the school student cohort, a closed-response format was used, whereas those placed in the college and adult cohorts were provided an open-response format to obtain the greatest amount of information possible. We further conducted a set of additional regression analyses, and the results did not show any substantial differences in the results between the regression using the categories and the regression using the open-ended response values in adulthood. However, the Likert scales probably gave the school students fixed frames of reference. These given time frames might have influenced participants' estimations of how much reading they do. Second, all our reading-time data were based on self-reported rating scales. Therefore, we cannot say whether aspects of social acceptance or memory effects might also have biased the participants' reports. To handle this issue, it might be helpful to include teacher or parent ratings or to additionally use measures such as the title recognition test (e.g., Cipelewski & Stanovich, 1992) or reading diaries. Third, prior research has shown that reducing the measurement of reading time to just an overall quantitative evaluation is not always the best way operationalise it. Especially because participants were asked to not only include the printed books and magazines they read but also any emails and websites. We know from recent research that differential effects can be found between the reading of each of these types of texts and reading skills (e.g., McGeown, Duncan, Griffiths, & Stothard, 2015; McGeown, Osborne, Warhurst, Norgate, & Duncan, 2016; Pfof et al., 2013). Unfortunately, we had no way of using an evaluation regarding different genres as an indicator of reading time because findings by Locher and Pfof (2019) revealed some issues with regard to the validity and reliability of these measures in the NEPS framework. However, future research might want to take into account differentiated evaluations related to different types of texts in order to consider qualitative aspects of reading. Moreover, it would be desirable for future research to have information on school students' reading activities during their school lessons.

Conclusion and implications for further research

The present study is among the first to take a closer look at the course and the relations of extracurricular and occupational reading facets as well as reading comprehension across a long time span ranging from early adolescence to late adulthood in one study. Results revealed new insights into this topic and raised new questions that can be examined in future research. First, we showed that the relation between time spent reading and reading comprehension between Grades 5 and 9 is nearly stable. Second, the relation between time spent reading in leisure time and reading comprehension in adulthood decreases when comparing adolescents and adults. Finally, work-related reading appears to become more important in adulthood, even when educational status and gender are controlled for.

The ability to read is essential for participation in cultural, political and economic life, and the activity of reading itself is seen as one of the most influential factors of such reading abilities (Mol & Bus, 2011). However, evidence for the relation between time spent reading or amount of reading and reading skills (e.g., reading comprehension) has been limited to childhood and adolescence. Still today, little is known about

adults' reading habits as well as how these habits are related to adult variables (e.g., reading comprehensions or reading motivation), and thus, we addressed this gap in our study. Our findings benefitted from a large and representative sample of about 28,000 participants as well as the use of high-quality competence measures that allowed for a meaningful comparison of the findings across a wide age range. In sum, our results did not confirm the theoretical assumptions derived by the Matthew effect model because we found a decrease in the relation between reading comprehension and time spent reading in leisure time with age. Therefore, we need to question whether results based on school students (e.g., Anderson et al., 1988; Greaney & Hegarty, 1987; Pfost et al., 2010, 2013) can really be generalised to all age groups or whether they are valid only for the younger members of the population. Furthermore, the great importance of occupation-related reading in adulthood again underlines our first statement: Reading is a process that changes across the lifespan.

Funding

This research was supported by Grant PF 840/2-1 from the German Research Foundation (DFG). This paper uses data from the National Educational Panel Study (NEPS): Starting Cohort 3, 4, 5 and 6. From 2008 to 2013, NEPS data was collected as part of the Framework Program for the Promotion of Empirical Educational Research funded by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF). As of 2014, NEPS is carried out by the Leibniz Institute for Educational Trajectories (LIfBi) at the University of Bamberg in cooperation with a nationwide network.

References

- Alexander, A.P. (2005). The path to competence: A lifespan developmental perspective on reading. *Journal of Literacy Research*, 37(4), 413–436. https://doi.org/10.1207/s15548430jlr3704_1.
- Anderson, R.C., Wilson, P.T. & Fielding, L.G. (1988). Growth in reading and how children spend their time outside of school. *Reading Research Quarterly*, 23(3), 285–303. Retrieved from. <http://www.jstor.org/stable/748043>.
- Aßmann, C., Steinhauer, H., Kiesl, H., Koch, S., Schönberger, B., Müller-Kuller, A. et al. (2011). 4 sampling designs of the National Educational Panel Study: Challenges and solutions. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 14(2), 51–65. <https://doi.org/10.1007/s11618-011-0181-8>.
- Baumert, J., Nagy, G. & Lehmann, R.H. (2012). Cumulative advantages and the emergence of social and ethnic inequality: Matthew effects in reading and mathematics development within elementary schools? *Child Development*, 83(4), 1347–1367. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01779.x>.
- Bos, W., Schwippert, K. & Stubbe, T.C. (2007). Die kopplung von sozialer herkunft und schülerleistung im internationalen vergleich. [The interconnection between social background and student's achievement in an international comparison.]. In W. Bos, S. Hornberg, K.-H. Arnold, G. Faust, L. Fried, E.-M. Lankes et al. (Eds.), *IGLU 2006. Lesekompetenz von grundschulkindern in Deutschland im internationalen vergleich*, (pp. 225–248). Münster: Waxmann.
- Burgess, S.R., Hecht, S.A. & Lonigan, C.J. (2002). Relations of the home literacy environment (HLE) to the development of reading related abilities: A one year longitudinal study. *Reading Research Quarterly*, 37(4), 408–426. <https://doi.org/10.1598/RRQ37.4.4>.
- Bus, A.G., van Ijzendoorn, M. & Pellegrini, A. (1995). Joint book reading makes for success in learning to read: A meta-analysis on intergenerational transmission of literacy. *Review of Educational Research*, 65(1), 1–21. <https://doi.org/10.3102/00346543065001001>.
- Caspi, A., Bem, D.J. & Elder, G.H. (1989). Continuities and consequences of interactional styles across the life course. *Journal of Personality*, 57(2), 375–406. <https://doi.org/10.1111/1467-6494.ep8972739>.

- Cipielewski, J. & Stanovich, K. (1992). Predicting growth in reading ability from children's exposure to print. *Journal of Experimental Child Psychology*, 54(1), 74–89. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(92\)90018-2](https://doi.org/10.1016/0022-0965(92)90018-2).
- Diehl, W. & Mikulecky, L. (1980). The nature of reading at work. *Journal of Reading*, 24(3), 221–227. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40031657>.
- DiPrete, T.A. & Eirich, G.M. (2006). Cumulative advantage as a mechanism for inequality: A review of theoretical and empirical developments. *Annual Review of Sociology*, 32, 271–297. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.32.061604.123127>.
- Fend, H., Berger, F. & Grob, U. (2004). Langzeitwirkungen von bildungserfahrungen am beispiel von lesen und computer literacy. Ergebnisse der LIFE-studie (lebensverläufe von der späten kindheit ins frühe erwachsenenalter). [the long-term effects of learning experiences based on reading and computer literacy. The results of the LIFE study (LIFE courses from late childhood to young adulthood)]. *Zeitschrift für Pädagogik*, 50(1), 56–76.
- Francis, D., Shaywitz, S., Stuebing, K., Shaywitz, B. & Fletcher, J. (1996). Developmental lag versus deficit models of reading disability: A longitudinal, individual growth curves analysis. *Journal of Educational Psychology*, 88(1), 3. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.88.1.3>.
- Gebrande, J. (2016). *Lesekompetenz von frauen im alter. [Reading competence of aged women.]*. Berlin: LIT Verlag Münster.
- Gediga, G. (2010). Resampling-verfahren. [Resampling-methods.]. In H. Holling & B. Schmitz (Eds.), *Handbuch Statistik, Methoden und Evaluation*, Vol 13, (pp. 716–722). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Gehrer, K. & Artelt, C. (2013). Literalität und bildungslaufbahn: Das Bildungspanel NEPS. [Literacy and education career: The National Education Panel Study NEPS]. In A. Bertschi-Kaufmann & C. Rosebrock (Eds.), *Literalität erfassen: bildungspolitisch, kulturell, individuell*, (pp. 168–188). Weinheim und Basel: Beltz Juventa.
- Greaney, V. & Hegarty, M. (1987). Correlates of leisure-time reading. *Journal of Research in Reading*, 10(1), 3–20. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.1987.tb00278.x>.
- Guthrie, J.T., Wigfield, A., Metsala, J.L. & Cox, K.E. (1999). Motivational and cognitive predictors of text comprehension and reading amount. *Scientific Studies of Reading*, 3(3), 231–256. https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0303_3.
- Haberkorn, K., Pohl, S., Hardt, K., & Wiegand, E. (2012). NEPS technical report for reading—Scaling results of starting cohort 4 in ninth grade (NEPS working paper no. 16). Retrieved from https://www.neps-data.de/Portals/0/Working%20Papers/WP_XVI.pdf
- Hardt, K., Pohl, S., Haberkorn, K., & Wiegand, E. (2013). NEPS technical report for reading—Scaling results of starting cohort 6 for adults in main study 2010/11 (NEPS working paper no. 25). Retrieved from https://www.neps-data.de/Portals/0/Working%20Papers/WP_XXV.pdf
- Hill, C., Bloom, H., Black, A. & Lipsey, M. (2008). Empirical benchmarks for interpreting effect sizes in research. *Child Development Perspectives*, 2(3), 172–177. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2008.00061.x>.
- Johnsson-Smaragdi, U. & Jönsson, A. (2006). Book reading in leisure time: Long-term changes in young peoples' book reading habits. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 50(5), 519–540. <https://doi.org/10.1080/00313830600953600>.
- Kirsch, I. & Guthrie, J.T. (1984). Adult reading practices for work and leisure. *Adult Education Quarterly*, 34(4), 213–232. <https://doi.org/10.1177/0001848184034004003>.
- LeTendre, G.K., Hofer, B.K. & Shimizu, H. (2003). What is tracking? Cultural expectations in the United States, Germany, and Japan. *American Educational Research Journal*, 40(1), 43–89. <https://doi.org/10.3102/00028312040001043>.
- Locher, F.M. & Pfost, M. (2019). Erfassung des lesevolumens in large-scale studien. Ein vergleich von globalurteil und textspezifischem urteil. [Measuring reading volume in large-scale assessments: A comparison of an overall evaluation and a differentiated evaluation relating different text types.]. *Diagnostica*, 60(1), 26–36. <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000203>.
- Lüdtke, O., Robitzsch, A., Trautwein, U. & Köller, O. (2007). Umgang mit fehlenden werten in der psychologischen forschung [Handling of missing data in psychological research: Problems and solutions]. *Psychologische Rundschau*, 58(2), 103–117. <https://doi.org/10.1026/0033-3042.58.2.103>.
- Maaz, K. & Nagy, G. (2010). Der ubergang von der grundschule in die weiterführenden schulen des sekundarschulsystems: Definition, spezifikation und quantifizierung primärer und sekundärer herkunftseffekte. [The transition between elementary and secondary school: Definition, specification and quantification of primary and secondary effects of origin.]. In J. Baumert, K. Maaz & U. Trautwein (Eds.), *Bildungsentscheidungen: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft Sonderheft 12|2009*, (pp. 153–182). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Martin, M. O., & Mullis, I. V. S. (2013). TIMSS and PIRLS 2011: Relationships among reading, mathematics, and science achievement at the fourth grade—Implications for early learning. Retrieved from <http://timssandpirls.bc.edu/timsspirls2011/international-database.html>
- McElvany, N., Kortenbruck, M., & Becker, M. (2008). Lesekompetenz und lese motivation [Reading competence and reading motivation]. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 22(34), 207–219. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.22.34.207>.
- McGeown, S.P., Duncan, L.G., Griffiths, Y.M. & Stothard, S.E. (2015). Exploring the relationship between adolescent's reading skills, reading motivation and reading habits. *Reading and Writing*, 28(4), 545–569. <https://doi.org/10.1007/s11145-014-9537-9>.
- McGeown, S.P., Osborne, C., Warhurst, A., Norgate, R. & Duncan, L.G. (2016). Understanding children's reading activities: Reading motivation, skill and child characteristics as predictors. *Journal of Research in Reading*, 39(1), 109–125. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12060>.
- Merton, R.K. (1968). The Matthew effect in science. *Science*, 159(3810), 56–63. <https://doi.org/10.1126/science.159.3810.56>.
- Moje, E., Dillon, D. & O'Brien, D. (2000). Reexamining roles of learner, text, and context in secondary literacy. *The Journal of Educational Research*, 93(3), 165–180. <https://doi.org/10.1080/00220670009598705>.
- Mol, S.E. & Bus, A.G. (2011). To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological Bulletin*, 137(2), 267–296. <https://doi.org/10.1037/a0021890>.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998-2007). Mplus user's guide. Retrieved from https://www.statmodel.com/download/usersguide/Mplus%20user%20guide%20Ver_7_r3_web.pdf
- OECD. (2010). PISA 2009 results: Learning to learn—Students engagement, strategies and practices. 3. doi: <https://doi.org/10.1787/9789264083943-en>
- OECD (2016a). *PISA 2015 results (volume I): Excellence and equity in education*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2016b). Skills matter: Further results from the survey of adult skills. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/9789264258051-en>
- OECD and Statistics Canada (2000). *Literacy in the information age*. Paris: OECD Publications Service.
- Pfost, M., Dörfler, T. & Artelt, C. (2010). Der Zusammenhang zwischen außerschulischem Lesen und Lesekompetenz [The correlation between extracurricular reading and reading competence]. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 42(3), 167–176. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000017>.
- Pfost, M., Dörfler, T. & Artelt, C. (2013). Students' extracurricular reading behavior and the development of vocabulary and reading comprehension. *Learning and Individual Differences*, 26, 89–102. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.04.008>.
- Pfost, M., Hattie, J., Dörfler, T. & Artelt, C. (2014). Individual differences in reading development. *Review of Educational Research*, 84(2), 203–244. <https://doi.org/10.3102/0034654313509492>.
- Philipp, M. (2011). *Lesesozialisation in kindheit und jugend. Lesemotivation, leseverhalten und lesekompetenz in familie, schule und peer-beziehung. [Socialization in reading in childhood and adolescence. Reading motivation, reading behavior and reading competence in family, school and peer groups.]*, Vol 1. Stuttgart: Kohlhammer
- Pohl, S., & Carstensen, C. H. (2012). NEPS technical report—Scaling the data of the competence tests (NEPS working paper no. 14). Retrieved from https://www.neps-data.de/Portals/0/Working%20Papers/WP_XIV.pdf
- Pohl, S., Haberkorn, K., & Hardt, K. (2014). NEPS technical report for reading—Scaling results of starting cohort 5 for first-year students (NEPS working paper no. 34). Retrieved from https://www.neps-data.de/Portals/0/Working%20Papers/WP_XXXIV.pdf
- Pohl, S., Haberkorn, K., Hardt, K., & Wiegand, E. (2012). NEPS technical report for reading—Scaling results of starting cohort 3 in fifth grade (NEPS working paper no. 15). Retrieved from https://www.neps-data.de/Portals/0/Working%20Papers/WP_XV.pdf
- Rammstedt, B. (2013). Grundlegende kompetenzen erwachsener im internationalen vergleich: Ergebnisse von PIAAC 2012 [An international comparison of the basic competencies of adults: Results from the PIAAC 2012]. Retrieved from <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-360687>
- Rigney, D. (2010). *The Matthew effect. How advantage begets further advantage*. New York, NY: Columbia University Press.
- Smith, C. (2000). The real-world reading practices of adults. *Journal of Literacy Research*, 32(1), 25–52. <https://doi.org/10.1080/10862960009548063>.
- Stanovich, K. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21(4), 360–407. <https://doi.org/10.1177/0022057409189001-204>.

- Stanovich, K., West, R. & Harrison, M. (1995). Knowledge growth and maintenance across the life span: The role of print exposure. *Developmental Psychology*, 31(5), 811–826. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.31.5.811>.
- van Bergen, E., Snowling, M.J., Zeeuw, E.L., Beijsterveldt, C.E.M., Dolan, C.V. & Boomsma, D.I. (2018). Why do children read more? The influence of reading ability on voluntary reading practices. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 59(11), 1205–1214. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12910>.
- van Schooten, E., de Glopper, K. & Stoel, R.D. (2004). Development of attitude toward reading adolescent literature and literary reading behavior. *Poetics*, 32(5), 343–386. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2004.07.001>.
- Walberg, H.J. & Tsai, S.-L. (1983). Matthew effects in education. *American Educational Research Journal*, 20(3), 359–373. <https://doi.org/10.3102/00028312020003359>.
- Weis, M., Zehner, F., Sälzer, C., Strohmaier, A., Artelt, C. & Pfof, M. (2016). Lesekompetenz in PISA 2015: Ergebnisse, veränderungen und perspektiven. [Reading competence in PISA 2015: Results, changes and perspectives.]. In K. Reiss, C. Sälzer, A. Schiepe-Tiska, E. Klieme & O. Köller (Eds.), *Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation*. Münster: Waxmann Verlag GmbH.

Franziska Maria Locher is Doctoral Researcher at the Department of Educational Research and at the Bamberg Graduate School of Social Sciences (BAGSS). Her research interests include development of student reading skills, reading behavior and (reading) motivation.

Maximilian Pfof is Professor at the Department of Educational Research at the University of Bamberg, Germany. His main research interests are in reading and emergent literacy skills, student motivation, and the role of schools and families for competence development.

Received 20 December 2017; revised version received 21 August 2019.

Address for correspondence: Franziska Locher, Department of Educational Research, University of Bamberg, 96045 Bamberg, Germany. Email: franziska.locher@uni-bamberg.de

Zitiervorschlag: Locher, F. M., & Pfof, M. (2019). Erfassung des Lesevolumen in Large-Scale Studien: Ein Vergleich von Globalurteil und textspezifischem Urteil. Diagnostica, 65(1), 26-36.
<https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000203>

Zur Verfügung gestellt auf PHIQ:

PHIQ-DOI: <https://doi.org/10.18747/PHSG-coll3/id/908>
Original-DOI: <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000203>

Dokumentart: Journal Article

Version: accepted version

Copyright-Hinweis: "This version of the article may not completely replicate the final authoritative version published in Diagnostica at <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000203>. It is not the version of record and is therefore not suitable for citation. Please do not copy or cite without the permission of the author(s)."

Lizenz: Alle Rechte vorbehalten

Hinweis : Diese Publikation entstand vor der Anstellung der/des Forschenden an der PHSG

Kurztitel: Erfassung des Lesevolumens

Zusammenfassung: In diesem Beitrag werden zwei Möglichkeiten der Erfassung des Lesevolumens, wie sie in Large-Scale-Studien meist verwendet werden, verglichen - zum einen ein differenziertes textsortenspezifisches Urteil und zum anderen ein häufig angewendetes Globalurteil zur Einschätzung des Lesevolumens. Zum Vergleich der beiden Urteile liegen Daten des Nationalen Bildungspanels (NEPS) mit einer Stichprobe von $N = 5\,475$ Schülerinnen und Schülern der fünften Klassenstufe und $N = 16\,425$ Schülerinnen und Schülern der neunten Klassenstufe sowie eine Stichprobe aus PISA 2009 von $N = 4\,979$ Schülerinnen und Schülern im Alter von 15 Jahren vor. Insgesamt zeigt sich, dass im NEPS (insbesondere in Klassenstufe fünf) das Globalurteil das verlässlichere Instrument darstellt. Für die textsortenspezifischen Urteile zeigen sich u. a. deutliche Bodeneffekte und nur geringe Zusammenhänge mit den Kriteriumsmaßen Lesefreude und Lesekompetenz. Im Vergleich der beiden textsortenspezifischen Urteile in NEPS und PISA zeigt sich ein Vorteil für die in PISA verwendeten Items. Es werden Empfehlungen für den Umgang mit den NEPS-Daten aus den entsprechenden Scientific-Use-Files abgeleitet.

Schlüsselwörter: Lesevolumen, Textsorten, Large-Scale-Panel, NEPS, PISA 2009

Abstract: In this article, we compared two measures of reading volume, which are common in Large-Scale-Panels: a type of text specific evaluation of students' reading volume as well as an overall evaluation of reading volume. Therefore, we examined a sample of fifth ($N = 5\,475$) and ninth grade ($N = 16\,425$) secondary students from the National Educational Panel Study (NEPS) and a sample of $N = 4\,979$ fifteen-year-old students from the PISA-study 2009. Regarding NEPS-data, results show that the overall evaluation of students reading volume appears to be the more reliable measure. In text type specific measures of reading, floor effects and weak correlations with the criteria variables, reading enjoyment and reading competence,

were present. Such weaknesses were less pronounced in items of the PISA study. We discuss the findings and provide recommendations for working with the NEPS scientific use files.

Keywords: reading volume, text types, Large-Scale-Panel, NEPS, PISA 2009

Für das verstehende Lesen von Texten sind eine Reihe komplexer Teilfähigkeiten notwendig, weshalb es für die Entwicklung der Lesekompetenz wichtig ist, regelmäßig zu lesen. Verschiedene Studien konnten hierzu bereits mehrfach zeigen, dass das Lesevolumen positiv mit der Entwicklung der Lesekompetenz zusammenhängt (Anderson, Wilson & Fielding, 1988; Guthrie, Wigfield, Metsala & Cox, 1999; Mol & Bus, 2011; Pfof, Dörfler & Artelt, 2010, 2013). Über verschiedene Messinstrumente hinweg zeigen sich dabei in der Regel Zusammenhänge zwischen dem Lesevolumen und der Lesekompetenz in einer Höhe von $r = .3$ – $.4$. Die Entscheidung für oder gegen ein Messinstrument hängt häufig vom Studiendesign oder den Analysezielen ab. In empirischen Studien mit thematischem Fokus auf dem Leseverhalten ist es nötig, dieses umfangreich zu erfassen (z. B. Guthrie et al., 1999; Spear-Swerling, Brucker & Alfano, 2010). Im Rahmen von Large-Scale-Studien mit multiplen Analysezielen soll hingegen häufig das Lesevolumen als eine Information in einer Reihe von vielen Fragen miterfasst werden. Dabei ist es dann in der Regel unerlässlich, dass die verwendeten Instrumente möglichst zeit- und platzsparend sind. Solche häufig nur oberflächlichen Einschätzungen zum Lesevolumen bieten im Anschluss jedoch oftmals Anlass für, nicht immer empirisch vollständig gerechtfertigte, Kritik. Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich daher mit zwei eher ökonomischen Arten von Fragebogenskalen zur Erfassung des Lesevolumens, wie sie oftmals in Large-Scale-Studien zum Einsatz kommen. Zum einen geht es um das häufig verwendete Verfahren des Globalurteils, also einer allgemeinen Einschätzung darüber, wie lange pro Tag durchschnittlich gelesen wird. Zum anderen geht es um ein differenzierteres textsortenspezifisches Urteil, bei dem die Personen Einschätzungen darüber abgeben, wie häufig sie bestimmte Textsorten lesen. Anhand dieser zwei Instrumente soll untersucht werden, ob und wie gut es auch in Studien mit entsprechenden zeitlichen Restriktionen möglich ist, das Lesevolumen differenziert zu erfassen. Beide Urteile sind allerdings nicht voneinander unabhängig. Das Globalurteil ist vielmehr eine implizite

Zusammenfassung der gesamten investierten Lesezeit, die für unterschiedliche Textsorten aufgebracht wurde. Mit der internationalen Schulleistungsstudie PISA (Programme for International Student Assessment) und Deutschlands größter Panelstudie zur Erforschung von Bildungsprozessen NEPS (Nationales Bildungspanel) wurden zwei der bekanntesten und für Re-Analysezwecke populärsten Large-Scale-Studien zum Vergleich herangezogen. Analysen, welche etwaige Probleme vorhandener Instrumente und Datensätze darstellen sind grundlegend, um mögliche Fehlinterpretationen in Forschungsarbeiten vorzubeugen. Besonders hinsichtlich der NEPS-Daten, für die über eintausend offizielle nationale und internationale Datennutzer verzeichnet werden können¹, ist dies wichtig. Darüber hinaus sollen die dargelegten Befunde Forscherinnen und Forscher bei der Gestaltung ihrer Untersuchungsinstrumente unterstützen und somit zukünftig zu einer effektiveren Nutzung zeitlicher und monetärer Ressourcen in Large-Scale-Forschungen beitragen.

Erfassung des Lesevolumens

Bei der Messung des Lesevolumens wurde und wird bislang auf unterschiedliche Instrumente zur Erfassung zurückgegriffen. Bei Verfahren wie dem Titel- oder Autorinnen- und Autoren-Rekognitionstest (TRT & ART) werden die Teilnehmenden nach dem Erkennen von Autorinnen beziehungsweise Autoren oder Buchtiteln gefragt (z. B. Cipielewski & Stanovich, 1992; Spear-Swerling et al., 2010). Durch dieses Vorgehen können Einschränkungen wie sozial erwünschtes Antwortverhalten umgangen werden. Allerdings handelt es sich dabei um eine zeit- und damit kostenintensive Erfassungsmethode. Ferner sind ARTs und TRTs indirekte Messmethoden. Die Tatsache, dass Personen eine Autorin beziehungsweise einen Autor oder Titel kennen, bedeutet also nicht gleichermaßen, dass das Buch auch tatsächlich gelesen wurde (Schroeder, Segbers & Schröter, 2016). Dieser Punkt schränkt die Aussagekraft dieses Instruments erheblich ein. Ebenfalls nicht einfach, wenn auch häufig als Optimalmethode betrachtet, ist die Erfassung des Lesevolumens durch

Lesetagebücher (z. B. Anderson et al., 1988). Diese Art des Protokollierens der Leseaktivitäten führt zu einer vermeintlich genauen Schätzung des Lesevolumens. Aufgrund des hohen Aufwandes kann dieses Verfahren aber nur selten und insbesondere meist nur über einen kurzen Zeitraum eingesetzt werden. Dieses Vorgehen bringt somit erhebliche Einschränkungen bezüglich der Generalisierung der Ergebnisse mit sich (Schroeder et al., 2016).

Häufig werden Fragebogenitems, wie sie auch im Rahmen dieses Artikels im Vordergrund stehen, zu einer globalen Einschätzung des Lesevolumens (z. B. Pfof et al., 2010) und zu einer textsortenspezifischen Einschätzung des Lesevolumens (z. B. Pfof et al., 2013) verwendet. Besonders Globalurteile sind in der Erfassung wenig zeitaufwändig und folglich ökonomisch. Sie finden daher oft im Rahmen großer und längsschnittlicher Datenerhebungen Platz. Häufig werden diese Einschätzungen allerdings dafür kritisiert, nur relative Unterschiede der Personen zu erfassen und aufgrund sozial erwünschten Antwortverhaltens Verzerrungen zu unterliegen (Schroeder et al., 2016). Darüber hinaus kann in diesem Globalurteil nicht in unterschiedliche Textsorten unterschieden werden. Textsortenspezifische Urteile haben im Vergleich zum reinen Globalurteil den Vorteil, dass darin abgestuft werden kann, welche Art der Lektüre wie oft gelesen wird. Dies erlaubt es in späteren Analysen Unterschiede in der Lektürequalität zu berücksichtigen, die bei Globalurteilen verloren gehen würden.

Die Rolle unterschiedlicher Textsorten

Bei der Wahl der Lektüre gibt es eine Vielzahl an Möglichkeiten: von traditionellen Büchern, Zeitungen bis hin zum Internet unterscheiden sich die Medien nicht nur hinsichtlich des Lesezwecks, sondern auch in ihrem Anspruchsniveau (Gehrer & Artelt, 2013; Hayes & Ahrens, 1988). Es liegt daher nahe, dass sich Zusammenhänge der Lesekompetenz und der Lesemotivation mit der Quantität des Lesens unterschiedlich gestalten, je nachdem, auf

welcher Textsorte der Fokus liegt. Ergebnisse von Pfof et al. (2013) weisen darauf hin, dass vor allem das Lesen traditioneller Bücher (z. B. Romane) einen positiven Effekt auf die Entwicklung des Leseverstehens und den Wortschatz hat. Einen eher geringen Zusammenhang konnten die Autoren für das Lesen von Zeitungen nachweisen. Lese- und Schreibaktivitäten im Internet hingen zu Teilen sogar negativ mit der Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler zusammen. Bei textsortenspezifischen Betrachtungen konnten McGeown, Osborne, Warhurst, Norgate und Duncan (2016) zeigen, dass auch unter Kontrolle von Geschlecht, Alter, Sozioökonomischem Status und Lesekompetenz die intrinsische Lesemotivation beziehungsweise die lesebezogenen Einstellungen besonders das Lesevolumen von fiktionalen Büchern ($r = .26$), Sachbüchern ($r = .25$) und Comics ($r = .12$) positiv vorhersagen. Signifikante Zusammenhänge lesebezogener Einstellungen mit dem Lesen von Zeitschriften konnten nicht gefunden werden.

Fragestellung und Ziel

Für den Fall, dass die Möglichkeit der Erfassung des Lesevolumens Restriktionen (Kosten, Zeit, usw.) unterliegt, stellen bislang Fragebogenskalen zum Lesevolumen eine akzeptable Lösung dar. Es stellt sich nun die Frage, wie gut es gelingt, das Lesevolumen global zu erfassen oder ob es günstiger ist, zwischen verschiedenen Textsorten zu differenzieren. Ferner stellt sich auf explorativer Ebene die Frage, ob dies für alle Altersgruppen gleich gut gelingt. Das Alter ist ein potenzieller Einflussfaktor, der in diesem Kontext bislang nicht systematisch untersucht wurde, aufgrund der gegebenen Datengrundlage hier jedoch mitbetrachtet werden kann. In der folgenden Studie werden daher zwei Ausführungen textsortenspezifischer Urteile zum Lesevolumen (aus NEPS und PISA) und das Globalurteil sowie deren Ergebnisse genauer untersucht und verglichen.

Auswahl der Außenkriterien und Testwertinterpretation

Es soll festgestellt werden, ob die Ergebnisse der Messinstrumente hinsichtlich einer Interpretation im Sinne der Erfassung individueller Unterschiede im Lesevolumen valide sind. Hierzu werden Zusammenhänge der Fragebogenergebnisse mit entsprechenden Außenkriterien beziehungsweise theoretisch relevanten Konstrukten empirisch untersucht (American Educational Research Association, American Psychological Association & National Council on Measurement in Education, 2014). Dazu wird zum einen die Lesekompetenz als Außenkriterium herangezogen, da die Beziehung zum Lesevolumen hinreichend belegt wurde und die bekannten Befunde somit als Referenz verwendet werden können (Anderson et al., 1988; Guthrie et al., 1999; Mol & Bus, 2011; Pfost et al., 2010). Zum anderen wird mit der Lesefreude eine Facette der lesebezogenen Einstellungen und damit der intrinsischen Lesemotivation als Kriteriumsvariable gewählt. Diese kann als primäre Determinante für das Lesevolumen angesehen werden (Guthrie et al., 1999; Schaffner, 2009) und stellt somit ein praktisch unmittelbar relevantes Kriterium dar.

Das Ziel der vorliegenden Untersuchung besteht daher nicht primär in einer inhaltlichen Analyse und Interpretation von Zusammenhängen zwischen Lesevolumen und Außenkriterien. Ziel ist vielmehr die Untersuchung einer empirisch gestützten und theoriebasierten Testwertinterpretation anhand vorher definierter Ergebnisse und Annahmen. Das heißt, es soll geprüft werden, ob die Zusammenhänge zwischen Indikatoren des Lesevolumens und Außenkriterien in theoretisch sowie empirisch erwartbarer Höhe ausfallen und damit auf ein funktionierendes Instrument hindeuten. Für Korrelationen, welche nicht den theoretischen Erwartungen entsprechen (z. B. zu geringe oder unplausible Zusammenhänge), nehmen wir implizit an, dass diese Ergebnisse nicht auf das angenommene Konstrukt (hier: das Lesevolumen), sondern auf Unzulänglichkeiten in der Messung zurückzuführen sind (Hartig, Frey & Jude, 2012). Beispielsweise wählen Schroeder et al. (2016) zur Überprüfung der Validität ihres Kinder-Titelreognitionstests (K-TRT) ein vergleichbares Vorgehen und

interpretieren Außenkorrelationen zwischen den Kriteriumsvariablen Wortschatz und Lesegeschwindigkeit und dem K-TRT.

Aufgrund der Annahme, dass das Lesevolumen sowohl mit der Lesekompetenz als auch mit der Lesefreude zusammenhängt, und aufgrund bereits genannter Evidenzquellen (z. B. Greaney & Hegarty, 1987; Guthrie et al., 1999; McGeown et al., 2016; Pfof et al., 2010; Pfof et al., 2013; Walberg & Tsai, 1984) erwarten wir zusammenfassend sowohl in PISA als auch in NEPS Folgendes: Bezogen auf das Globalurteil erwarten wir Korrelationen mit der Lesekompetenz in der Höhe von bisher gefundenen Effekten ($r \sim .3-.4$) sowie noch stärkere Korrelationen ($r \geq .4$) mit den lesebezogenen Einstellungen. Im Hinblick auf die textsortenspezifischen Items erwarten wir verhältnismäßig hohe Korrelationen für Bücher ($r \sim .3-.4$) und geringe Korrelationen für Comics ($r \sim .1$) mit der Lesekompetenz. Für die lesebezogenen Einstellungen beziehungsweise die Lesefreude erwarten wir hohe Korrelationen mit dem Lesen von fiktionalen Büchern ($r \sim .5$), geringe bis mittlere Korrelationen mit dem Lesen von Periodika ($r \sim .2$) und noch geringere Zusammenhänge mit dem Lesen von Comics.

Methode

Studiendesign und Stichprobe

NEPS

In der vorliegenden Arbeit werden Daten von Schülerinnen und Schülern der fünften (Startkohorte 3, Welle 1) und neunten Klassenstufe (Startkohorte 4, Welle 1 und 2) aus NEPS verwendet. Schülerinnen und Schüler der Förderschulen werden für die vorliegenden Betrachtungen ausgeschlossen. Insgesamt liegt damit für Startkohorte drei (Klassenstufe fünf) eine Stichprobe von $N = 5\,475$ Schülerinnen und Schülern (48 % weiblich; durchschnittliches Alter: 10.53 Jahre) vor. Für Startkohorte vier (Klassenstufe neun) liegt eine Stichprobe von N

= 16 425 Schülerinnen und Schülern (49 % weiblich; durchschnittliches Alter: 14.75 Jahre) vor.

PISA 2009

Der Schwerpunkt der PISA-Studie 2009 liegt auf der Lesekompetenz, weshalb sich diese Daten besonders gut für die Fragestellung der vorliegenden Arbeit eignen. Im Rahmen unserer Untersuchungen wird die Stichprobe deutscher Schülerinnen und Schüler herangezogen. Daher liegt für die Analysen eine Stichprobe von $N = 4\,979$ (49 % weiblich; durchschnittliches Alter: 15.83 Jahre) vor (Organisation for Economic Cooperation and Development, 2012).

Analysen und Instrumente

Für die Überprüfung der Fragestellung wurden Itemverteilungen und Mittelwerte betrachtet sowie Korrelations- und Faktorenanalysen durchgeführt. Aufgrund des Skalenniveaus der Lesevolumenvariablen und der nicht normalverteilten Daten in NEPS wurden Rangkorrelationskoeffizienten nach Kendalls Tau berechnet. Für die Itemverteilungen und Korrelationsanalysen der PISA-Daten wurden die entsprechenden zur Verfügung gestellten Gewichte verwendet. Die Analysen wurden mit Mplus 7 (Muthén & Muthén, 1998-2007) durchgeführt. Im Anschluss an die Korrelationsanalysen wurde eine explorative Faktorenanalyse für ordinale Daten durchgeführt und die Fit-Werte der Modelle verglichen. Dabei wurde mit der *Oblimin*-Methode eine schiefwinklige Rotationsmethode gewählt. Es wurden folgende Variablen für die Analysen herangezogen:

Globalurteil Lesevolumen

NEPS. Das Lesevolumen in NEPS wurde unter Verwendung zweier Items erfasst. Dabei wurde ein globales Urteil abgefragt („Wieviel Zeit verbringst du normalerweise damit, außerhalb der Schule zu lesen?“), um das durchschnittliche Lesevolumen an einem Schultag

und an einem schulfreien Tag zu erheben. Auch das Lesen von E-Mails und Zeitschriften sollte dabei berücksichtigt werden. Dies wurde anhand einer fünfstufigen Likert-Skala (1 = *gar nicht außerhalb der Schule*, 2 = *bis zu einer halben Stunde*, 3 = *zwischen einer halben Stunde und einer Stunde*, 4 = *1 bis 2 Stunden*, 5 = *mehr als 2 Stunden*.) beantwortet. Cronbachs α in Klassenstufe fünf betrug $\alpha = .79$ und $\alpha = .88$ in Klassenstufe neun.

PISA 2009. Ähnlich wie auch bei NEPS wurde in PISA das Globalurteil (1 Item: „Wieviel Zeit verbringst du normalerweise damit, zu deinem Vergnügen zu lesen?“) anhand einer fünfstufigen Likert-Skala (1 = *Ich lese nicht zum Vergnügen.*; 2 = *Bis zu 30 Minuten täglich*; 3 = *Zwischen einer halben und 1 Stunde täglich*; 4 = *1 bis 2 Stunden täglich*; 5 = *Mehr als 2 Stunden täglich*) erfasst (Hertel, Hochweber, Mildner, Steinert & Jude, 2014).

Differenziertes textsortenspezifisches Urteil

NEPS. In NEPS wurde neben dem Globalurteil das Lesevolumen spezifisch nach Genre und Inhalt (insgesamt 9 Items) erfragt: „Wie oft liest du in deiner Freizeit normalerweise... Krimis? Thriller? Horror- oder Fantasybücher?; Sachbücher?; klassische Literatur?; Comics?“ und „Liest du folgende Zeitungen oder Zeitschriften? Lokale Tageszeitung; Boulevardzeitung (wie BILD, BZ); Jugendseiten in anderen Zeitschriften (wie SZ, FAZ); Magazine (wie SPIEGEL, FOCUS Schule); andere Jugendzeitschriften“. Die Einschätzungen wurden anhand einer fünfstufigen Likert-Skala (1 = *nie oder selten*, 2 = *mehrmals im Monat*, 3 = *einmal in der Woche*, 4 = *mehrmals in der Woche*, 5 = *täglich*.) für jede Kategorie separat erfasst.

PISA 2009. Auch in PISA wurde das Lesevolumen textsortenspezifisch erfragt („Wie oft liest du zu deinem Vergnügen...“). Für folgende Textsorten fand eine Einschätzung statt: Zeitschriften und Magazine; Comic-Hefte und Comics; Romane, Erzählungen, Geschichten; Sachbücher (z. B. Geschichte, Biografie, Wissenschaft, Technik) und Tageszeitungen

(insgesamt 5 Items). Das spezifische Urteil wurde ebenfalls anhand einer fünfstufigen Likert-Skala (1 = *Nie oder fast nie*; 2 = *Ein paarmal im Jahr*; 3 = *Etwa einmal im Monat*; 4 = *Mehrmals im Monat*; 5 = *Mehrmals in der Woche*) erfasst (Hertel et al., 2014).

Lesekompetenz

NEPS. In den Lesekompetenztests fanden sich 31 beziehungsweise 32 Items (5–7 pro Textsorte) im Multiple-Choice-Format als Entscheidungsaufgaben oder als Zuordnungsaufgaben zu den folgenden fünf alltagsnahen Textsorten: (a) Sachtexte, (b) Werbung, Anzeigen und Aufrufe, (c) Anleitungen und Anweisungen, (d) kommentierende Texte, (e) literarische Texte (Gehrer & Artelt, 2013). Jede Textsorte wurde durch einen Text repräsentiert. Dabei gilt es zu beachten, dass der Lesekompetenztest trotz der Textsortenvielfalt konzipiert wurde, um ein eindimensionales Lesekonstrukt zu erfassen. Diese Eindimensionalität wurde geprüft: Alle Dimensionen korrelieren hoch bis sehr hoch miteinander (Haberkorn, Pohl, Hardt & Wiegand, 2012; Pohl, Haberkorn, Hardt & Wiegand, 2012). Die individuelle Personenfähigkeit wird als WLE-Schätzer (Weighted Likelihood Estimation) angegeben. Die Reliabilität des Tests in Klassenstufe fünf (WLE-Reliabilität = .767) ebenso wie in Klassenstufe neun (WLE-Reliabilität = .749) war zufriedenstellend (Haberkorn et al., 2012; Pohl et al., 2012).

PISA 2009. In PISA orientiert sich das Konstrukt der Lesekompetenz am Literacy-Konzept. Es werden daher keine schulspezifischen Fähigkeiten, sondern sogenannte *Life Skills* gemessen. Die PISA-Aufgaben beinhalten dafür unterschiedliche Textformate (kontinuierlich wie z. B. Sachtexte oder Prosa und nichtkontinuierlich wie z. B. Listen oder Tabellen), die außerdem unterschiedliche Zwecke erfüllen (z. B. Anleitung, Beschreibung, etc.) und unterschiedliche Leseanlässe (z. B. beruflich, privat, etc.) beinhalten (Naumann, Artelt, Schneider & Stanat, 2010). Für die Analysen mit der Lesekompetenz der Schülerinnen und

Schüler wurden Plausible Values verwendet. Die Reliabilität der Plausible Values in der Domäne Lesen betrug .86 (Organisation for Economic Cooperation and Development, 2012).

Lesebezogene Einstellungen

NEPS. Zusätzlich wurden die Lust und das Interesse am Lesen erhoben (z. B. „Es macht mir Spaß Bücher zu lesen.“). Die insgesamt fünf positiv formulierten Items wurden anhand einer vierstufigen Likert-Skala (1 = *stimme gar nicht zu* bis 4 = *stimme völlig zu*) erfasst. Cronbachs α in Klassenstufe fünf betrug $\alpha = .88$ und $\alpha = .81$ in Klassenstufe neun.

PISA 2009. Die lesebezogenen Einstellungen in PISA wurden anhand von fünf invers (z. B. „Ich lese nur, wenn ich muss.“) und sechs positiv formulierten Items (z. B. „Lesen ist eines meiner liebsten Hobbys.“) erfasst und anhand einer vierstufigen Likert-Skala (1 = *Stimmt überhaupt nicht* bis 4 = *Stimmt ganz genau*) eingeschätzt (Hertel et al., 2014). Cronbachs α betrug $\alpha = .92$.

Ergebnisse

Ein Überblick über die deskriptiven Kennwerte der textsortenspezifischen Urteile sowie des *Globalurteils* und deren Interkorrelationen mit den Kriteriumsvariablen *Lesekompetenz* und *lesebezogene Einstellungen* ist in Tabelle 1 (Klassenstufe fünf) und in Tabelle 2 (Klassenstufe neun) für NEPS und in Tabelle 3 für PISA 2009 zu sehen.

Kennwertverteilungen und Korrelationsanalysen

NEPS

»Tabelle 1 und 2 «

Bei Betrachtung der Häufigkeitsverteilung zeigt sich eine stark ungleiche Zellenbesetzung bei den textsortenspezifischen Urteilen. Der überwiegend größte Anteil (33–87 %) an Schülerinnen und Schülern gab an, die jeweilig abgefragte Textsorte niemals zu lesen.

Ein nur sehr geringer Anteil (1–22 %) gab an, täglich oder über zwei Stunden täglich die entsprechende Textsorte zu lesen. Im Vergleich dazu ist beim *Globalurteil* eine gleichmäßigere Verteilung auf alle Antwortmöglichkeiten festzustellen. Dies zeigt sich auch im Mittelwert, der beim *Globalurteil* etwa in der Mitte des Skalenrange zu finden ist, wohingegen die Mittelwerte der textsortenspezifischen Urteile sehr niedrig ausgeprägt sind und deutlich auf Bodeneffekte hinweisen.

Für die Schülerinnen und Schüler der Klassenstufe fünf kann auch entnommen werden, dass die spezifischen Einschätzungen des Lesevolumens für unterschiedliche Texte nur sehr gering und überwiegend negativ mit der *Lesekompetenz* der Schülerinnen und Schüler der fünften Klassenstufen korrelieren. Dies entspricht nicht den Korrelationen vorheriger Untersuchungen. Insbesondere für klassische Literatur ($r = .01$, n. s.) oder Krimis, Thriller, Horror- oder Fantasybücher ($r = .04$) zeigen sich geringe bis gar keine Zusammenhänge. Auch die Korrelationen der Textsortenurteile mit den lesebezogenen Einstellungen sind vielfach nur schwach ausgeprägt. Das *Globalurteil* korreliert, den Erwartungen eher entsprechend, höher mit den *lesebezogenen Einstellungen* ($r = .44$) und der *Lesekompetenz* ($r = .20$).

Die in Tabelle 2 abgetragenen Korrelationen der Textsortenurteile und der *Lesekompetenz* in Klassenstufe neun sind ebenfalls nur von geringer Stärke und replizieren gut die Befundlage aus der fünften Klassenstufe. Lediglich der Zusammenhang des textsortenspezifischen Urteils zum Lesevolumen von Krimi, Thriller, Horror oder Fantasybüchern hebt sich positiv mit einer Korrelation von .22 ab und reicht fast an die erwartete Effektgröße heran. Dieses Genre korreliert auch am stärksten mit den *lesebezogenen Einstellungen* ($r = .44$). Ansonsten zeigen sich aber auch hier nur mäßige Zusammenhänge mit den Kriteriumsvariablen. Das *Globalurteil* korreliert dagegen wieder deutlich höher mit den Kriteriumsvariablen *lesebezogene Einstellungen* ($r = .44$) und *Lesekompetenz* ($r = .24$).

PISA 2009

Die in Tabelle 3 abgetragenen Itemverteilungen zeigen eine breite Variation bezüglich der Häufigkeit des Lesens der unterschiedlichen Textsorten. Im Gegensatz zu den Items aus der NEPS-Studie sind hier, mit Ausnahme der Kategorie Comics, kaum oder nur geringe Bodeneffekte, das heißt starke Tendenzen in Richtung einer bestimmten Antwortkategorie zu erkennen. Dies spiegelt sich auch in den Mittelwerten wider. Wie erwartet zeigt sich eine mittelstarke Korrelation zwischen Lesekompetenz und dem Lesen von Romanen, Erzählungen und Geschichten ($r = .44$), nicht aber mit dem Lesen von Comicbüchern ($r = -.03$) oder Zeitschriften und Magazinen ($r = .03$). Für das Lesen von Tageszeitungen und Sachbüchern zeigen sich gering positive Zusammenhänge zur *Lesekompetenz* ($r = .10$). Auch das *Globalurteil* hängt in der erwarteten Stärke mit der *Lesekompetenz* ($r = .36$) zusammen. Bei der Überprüfung der Korrelationen mit den *lesebezogenen Einstellungen* zeigen sich beim differenzierten Urteil bezüglich des Lesens von Romanen, Erzählungen und Geschichten und beim *Globalurteil* ähnlich starke Zusammenhänge ($r = .68-.69$).

»Tabelle 3 «

In der Zusammenschau der Ergebnisse von NEPS und PISA können damit folgende zwei Punkte festgehalten werden: Erstens, im Hinblick auf die textspezifischen Urteile zeigen sich vor allem in der PISA-Studie die erwarteten Zusammenhänge zur *Lesekompetenz*. Zweitens, in beiden Studien fallen die Zusammenhänge zur *Lesekompetenz* und zu den *lesebezogenen Einstellungen* für das *Globalurteil* größer und eher in erwartbarer Höhe aus als für die textspezifischen Urteile.

Faktorenanalytische Betrachtungen der NEPS-Daten

»Tabelle 4 «

Aufgrund der erwartungswidrigen Befunde und um zu überprüfen, ob sich die vergleichsweise hohe Anzahl textspezifischer Urteile der NEPS-Studie sinnvoll reduzieren beziehungsweise zusammenfassen lässt und ob sich basierend auf diesen Ergebnissen Zusammenhänge zu den Kriteriumsvariablen zeigen, wurde eine explorative Faktorenanalyse für ordinale Daten durchgeführt. Tabelle 4 gibt einen Überblick über die Modell-Fit-Werte der explorativen Faktorenmodelle. Keines der Modelle zeigt eine absolut zufriedenstellende Modellpassung, wobei sich für das 2- und das 3-Faktorenmodell eine leichte Verbesserung der Fit-Werte verzeichnen lässt. Eine Betrachtung des Eigenwertverlaufs (vgl. Elektronisches Supplement 1) basierend auf der Stichproben-Korrelationsmatrix zeigt, dass die ersten zwei beziehungsweise drei Faktoren den Großteil der Gesamtstreuung in den Daten erklären. Hier zeigt sich also auch eine leichte Tendenz zum 2-Faktorenmodell.

»Tabelle 5 «

In Tabelle 5 sind daher die Faktorladungen sowie die Interkorrelationen der latenten Faktoren für die 2-Faktorenlösung abgetragen. Die interne Konsistenz des ersten Faktors in Klassenstufe fünf, bestehend aus allen Zeitschriften und Zeitungen, beträgt .68. Die interne Konsistenz des ersten Faktors in Klassenstufe neun, bestehend aus dem Lesen von Tageszeitungen und Boulevardzeitungen, beträgt .50. Faktor zwei in Klassenstufe 5, bestehend aus dem Lesen klassischer Bücher und Sachbücher, zeigt eine interne Konsistenz von .55. Die interne Konsistenz des Faktors 2 in Klassenstufe neun beträgt .53 und beinhaltet alle Lektürearten, außer der Tageszeitung, Boulevardzeitung und Jugendseiten. Das elektronische Supplement 2 zeigt die Ergebnisse der 3-Faktorenlösung, wobei sich im Sinne der Einfachinterpretation der Faktorladungen keine deutliche Verbesserung zeigt.

Um zu analysieren, ob die mittels der explorativen Faktorenanalyse gebildeten Faktoren mit den Kriteriumsvariablen sowie dem Globalurteil zumindest stärker korrelieren als die

individuellen Einzelitems wurden weitere Korrelationsanalysen durchgeführt. Hierzu wurde die 2-Faktorenlösung basierend auf der explorativen Faktorenanalyse verwendet (siehe Elektronisches Supplement 3). In beiden Klassenstufen korrelieren die zwei Faktoren sehr gering (Klasse 9: $r = .06$ und $.08$) und in Klasse fünf teilweise sogar negativ (Klasse 5: $r = .00$ und $-.05$) mit der *Lesekompetenz*. Positive, im Verhältnis zum *Globalurteil* jedoch geringere Korrelationen zeigen sich mit den *lesebezogenen Einstellungen* ($r = .10$ bis $.35$).

Diskussion

Insgesamt zeigt sich in den NEPS-Daten, dass die Kriteriumsvariablen durchweg stärker, und damit in dem Ausmaß von bisher gefundenen Ergebnissen mit dem *Globalurteil* als mit den textsortenspezifischen Urteilen oder den zwei Faktoren zusammenhängen. Jedoch ist anzumerken, dass die Korrelationen der *Lesekompetenz* mit dem *Globalurteil* insgesamt auch schwächer ausfielen als erwartet. Die Werte liegen allerdings nur leicht unter den eingangs definierten Annahmen bezüglich der Testwertinterpretation. Die Zusammenhänge mit der zweiten Kriteriumsvariable, den *lesebezogenen Einstellungen*, entsprechen den Annahmen. So kann insgesamt gesehen davon ausgegangen werden, dass eine valide Messung beziehungsweise eine valide Testwertinterpretation im Sinne der Erfassung individueller Unterschiede im Lesevolumen für das *Globalurteil* möglich ist. Im Vergleich zum *Globalurteil* zeigen sich bei den textsortenspezifischen Urteilen erwartungswidrige Zusammenhänge. Über alle Textsorten hinweg zeigen sich zumeist negative bis marginale positive Zusammenhänge des Lesevolumens mit der *Lesekompetenz*. Einzige Ausnahme bildet hier in Klasse neun das Lesen der Textsorten Krimis, Thriller, Horror- oder Fantasybücher und lokale Tageszeitungen, welche relativ deutlich positiv mit der Lesekompetenz korrelieren. Auch die Zusammenhänge des textsortenspezifischen Urteils mit den *lesebezogenen Einstellungen* fallen, besonders in Klasse fünf, nicht wie erwartet aus. Die deutlichen Bodeneffekte weisen ebenfalls darauf hin, dass die Antworten der in der NEPS-Studie verwendeten textsortenspezifischen Skala nicht

unkritisch zu betrachten und daher nur bedingt aussagekräftig sind. Auch diese Ergebnisse bestärken eher den Einsatz des *Globalurteils*. Ferner konnte die von NEPS intendierte Unterteilung der Textsorten in Buchlesen und Zeitschriften beziehungsweise Zeitungen in einer faktoranalytischen Betrachtung (2-Faktoren-Modell) nicht bestätigt werden. Auch andere Faktorenmodelle zeigten in einer explorativen Faktorenanalyse unzureichende Ergebnisse auf. Stattdessen zeigte sich eine Heterogenität der Items, die z. B. in Form einer geringen Reliabilität der gebildeten Faktoren beziehungsweise Skalen für weitere Analysen problematisch sein kann.

Dies soll allerdings nicht bedeuten, dass eine differenziertere Abfrage nicht grundsätzlich sinnvoll sein kann. Es stellt sich jedoch die Frage, ab welchem Alter, wie differenziert und vor allem welche Textsorten abgefragt werden sollten, um optimal verwertbare Informationen zu erhalten. Die Ergebnisse aus NEPS lassen vermuten, dass es bei Fragebogenskalen zum Lesevolumen, bei welchen stark zwischen den einzelnen Textsorten unterschieden wird, herausfordernd ist für die Befragten diese Kategorien zu differenzieren und damit präzise zu antworten. Im Vergleich der Klassenstufen fünf und neun der NEPS-Daten zeigt sich ein deskriptiver Trend dahingehend, dass mit zunehmendem Alter differenziertere Urteile abgegeben werden können. Im Vergleich der beiden Stichproben 15-Jähriger aus NEPS und PISA zeigt sich jedoch trotzdem, dass die in PISA verwendete und weniger stark ausdifferenzierte Fragebogenskala, eher den theoretischen und empirischen Erwartungen und vorab bestimmten Prämissen zur Testwertinterpretation entspricht. Für die Beantwortung der Fragebogenskalen stehen die Schülerinnen und Schüler vor der kognitiven Herausforderung, zum einen retrospektiv einzuschätzen, wieviel sie durchschnittlich am Tag lesen. Zum anderen müssen sie aber auch ihre Tätigkeiten genau aufschlüsseln, welcher Textsorte ihr Buch zuzuordnen ist. Bei breiteren Kategorien wie etwa in der PISA-Studie ist eine solche Einschätzung möglicherweise einfacher abzugeben als bei feineren Dimensionen.

Im vorliegenden Daten-Beispiel aus NEPS wurden besonders Periodika sehr genau unterschieden, wie beispielsweise Jugendzeitschriften oder Jugendseiten in anderen Zeitschriften. Es dürfte jedoch (insbesondere für jüngere Schülerinnen und Schüler) nicht eindeutig erkennbar sein, wo hier die Grenze liegt. Dies könnte mitunter eine Ursache für die in den NEPS-Stichproben gefundenen Ergebnisse (deutliche Bodeneffekte, geringe Korrelationen mit den Kriteriumsmaßen und eine praktisch kaum psychometrisch sinnvolle Zusammenfassung der einzelnen textspezifischen Items zu Skalen) sein. Es empfiehlt sich daher bei der Erfassung des Lesevolumens eine Reduktion der Dimensionen für eine klarere Differenzierung. Ferner ist zu diskutieren, ob Fünftklässlerinnen und Fünftklässler überhaupt Boulevardzeitungen oder auch lokale Tageszeitungen lesen. In der PISA Studie 2009 wurde, wie in diesem Beitrag gezeigt werden konnte, das Lesevolumen vergleichsweise erfolgreich für spezifische Textsorten erfasst. Eine gelungene Umsetzung des differenzierten Urteils findet sich auch in Studien von Spear-Swerling et al. (2010) oder Pfost et al. (2013). Dabei wurden im Vergleich zu NEPS deutlich weniger und altersangemessenere Facetten unterschieden. Dies bestärkt weiterhin die Vermutung, dass eine differenzierte Erfassung des Lesevolumens dann sinnvoll und valide sein kann, wenn für die Adressaten eine logische Abgrenzung der Textsorten möglich ist und die entsprechenden Antwortskalen im Sinne der Vermeidung von Bodeneffekten dies auch zulassen. Urteile mit hoher Spezifität, insbesondere bei Kindern und Jugendlichen, erscheinen dagegen kritisch in der Anwendung.

Limitationen und Ausblick

Einschränkend für die vorliegende Untersuchung muss angemerkt werden, dass wir keine Möglichkeit hatten, die differenzierten Urteile und das Globalurteil mit dem realen Lesevolumen abzugleichen. Für zukünftige Forschung könnten hier als Ergänzung zusätzliche Lesetagebücher dienen. Darüber hinaus wäre es von Vorteil Methoden heranzuziehen, die nicht exklusiv auf einer Selbsteinschätzung beruhen. Aspekte wie soziale Erwünschtheit bei den

Kindern und Jugendlichen oder Erinnerungseffekte z. B. dadurch, dass ein Buch einer bestimmten Kategorie seit längerer Zeit gelesen wird und daher eher präsent ist als andere Bücher, könnten dadurch berücksichtigt werden. Ferner wäre es wünschenswert, Zusammenhänge zwischen Subdimensionen der Lesekompetenz und dem Lesen unterschiedlicher Textsorten zu betrachten.

Die Erfassung des Lesevolumens ist eine Herausforderung, die je nach Möglichkeiten des Studiendesigns qualitativ unterschiedlich gemeistert werden kann. Schlussendlich muss abgewogen werden, welches Instrument hinsichtlich Kosten, Zeitaufwand und Analysezielen geeignet ist. Trotzdem kann die Verwendung von Globalurteilen zum Lesevolumen besonders in zeit- und platzbegrenzten Large-Scale-Studien auf Grundlage der hier durchgeführten Studie gestärkt werden. In der direkten Gegenüberstellung von Globalurteil und textsortenspezifischem Urteil scheint im vorliegenden Fall das in NEPS eingesetzte Globalurteil das geeignetere Messinstrument zur Erfassung individueller Unterschiede im Lesevolumen zu sein. Zumindest im Hinblick auf die jüngere Startkohorte würden wir daher anderen Datennutzerinnen und -nutzern des NEPS-Scientific-Use-Files von einer Nutzung der spezifischen Einschätzungen des Lesevolumens in ihren Analysen abraten.

Jenseits dieser unmittelbaren Handlungsempfehlungen für Nutzerinnen und Nutzern des NEPS-Scientific-Use-File ergeben sich zwei allgemeine Schlussfolgerungen aus den vorgestellten Analysen im Hinblick auf die Erfassung des Lesevolumens. Zum einen sollten die Stufen der Antwortskalen überprüft werden. Für manche Urteile sind gewisse Antwortmöglichkeiten weniger plausibel als für andere. Im konkreten Beispiel von PISA und NEPS verwenden zwar beide Studien eine fünfstufige Skala, jedoch ist jene aus PISA niedrigschwelliger als jene aus NEPS (z. B. PISA: Kategorie 5 = *Mehrmals in der Woche*; NEPS: Kategorie 5 = *täglich*). Sich wirklich täglich mit einer spezifischen Textsorte wie einem Sachbuch oder einer Jugendzeitschrift zu beschäftigen, scheint aber (und darauf weisen auch

die Itemverteilungen hin) unrealistisch zu sein. Diese ungleichen Kategorienbeschriftungen könnten mitunter ein Grund für die teilweise deutlichen Unterschiede in den Ergebnissen von PISA und NEPS sein. Obgleich die erste Kategorie (*nie oder selten bzw. fast nie*) bei beiden Studien gleich ist, geben in NEPS in Klassenstufe neun ungefähr doppelt so viele Jugendliche an, nie Sachbücher zu lesen. Betrachtet man aber die zweite Kategorie (PISA: *Ein paarmal im Jahr*; NEPS: *Mehrmals im Monat*) können die Bodeneffekte in NEPS auch daraus resultieren, dass der Schritt von Kategorie eins zu zwei zu groß ist und für die Jugendlichen die Antwortkategorie eins zutreffender erscheint. Zum zweiten sollte, wie bereits erwähnt, die Feingliedrigkeit der abgefragten Textsorten diskutiert werden. Eine zu große Differenzierung scheint kontraproduktiv. Was für die weitere Anwendung von Lesevolumenskalen zusammenfassend festgehalten werden kann, ist, dass das Globalurteil zur Erfassung des Lesevolumens, bei Limitationen bezüglich Zeit und Umfang, prinzipiell ein akzeptables Instrument darstellt. Ein differenziertes textsortenspezifisches Urteil sollte im Optimalfall jedoch zur Erfassung des Lesevolumens hinzugezogen werden; allerdings nur, wenn diese (a) plausible sowie adäquat bewertbare, das heißt tatsächlich die vorhandene Merkmalsvariation abbildende, Antwortkategorien umfassen und (b) sinnvoll abgrenzbare und altersangemessene Textsorten enthalten. Aufgrund der Betrachtung modellbasierter Itemtrennschärfen in den Faktorenanalysen, der Häufigkeitsverteilungen und im Sinne einer auch für jüngere Personen einfach unterscheidbaren Textsortenauswahl, würden wir beispielsweise eine Unterteilung in Unterhaltungsliteratur (z. B. Romane, Thriller, Krimis, etc.), Sach- und Fachbücher sowie Zeitungen und Zeitschriften empfehlen.

Fußnoten

1. Vgl. NEPS Neuigkeiten Archiv, 27.10.15, URL: <https://www.neps-data.de/de-de/neuigkeiten/2015.aspx>

Elektronische Supplemente (ESM)

Die elektronischen Supplemente sind mit der Online-Version dieses Artikels
verfügbar über [vom Verlag zu ergänzen]

ESM 1. Die Abbildung zeigt den Eigenwertsverlauf der exploratorischen Faktorenanalyse

ESM 2. Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der 3-Faktorenlösung.

ESM 3. Die Tabelle zeigt die Korrelationen mit den gebildeten Lesevolumenfaktoren.

Literatur

- American Educational Research Association, American Psychological Association & National Council on Measurement in Education. (2014). *Standards for educational and psychological testing*. American Educational Research Association.
- Anderson, R. C., Wilson, P. T. & Fielding, L. G. (1988). Growth in reading and how children spend their time outside of school. *Reading Research Quarterly*, 23, 285–303.
- Cipielewski, J. & Stanovich, K. E. (1992). Predicting growth in reading ability from children's exposure to print. *Journal of Experimental Child Psychology*, 54, 74–89. doi: 10.1016/0022-0965(92)90018-2.
- Gehrer, K. & Artelt, C. (2013). Literalität und Bildungslaufbahn: Das Bildungspanel NEPS. In C. Rosebrock & A. Bertschi-Kaufmann (Hrsg.), *Literalität erfassen: bildungspolitisch, kulturell, individuell* (S. 168–187). Weinheim: Beltz Juventa.
- Greaney, V. & Hegarty, M. (1987). Correlates of leisure-time reading. *Journal of Research in Reading*, 10, 3–20. doi: 10.1111/j.1467-9817.1987.tb00278.x.
- Guthrie, J. T., Wigfield, A., Metsala, J. L. & Cox, K. E. (1999). Motivational and cognitive predictors of text comprehension and reading amount. *Scientific Studies of Reading*, 3, 231–256. doi: 10.1207/s1532799xssr0303_3.
- Haberkorn, K., Pohl, S., Hardt, K. & Wiegand, E. (2012). *NEPS Technical Report for Reading – Scaling Results of Starting Cohort 4 in Ninth Grade (NEPS Working Paper No. 16)*. Bamberg: Otto-Friedrich-Universität, Nationales Bildungspanel.
- Hartig, J., Frey, A. & Jude, N. (2012). Validität. In H. Moosbrugger & K. Kelava (Hrsg.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (S. 135–163). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.

- Hayes, D. P. & Ahrens, M. G. (1988). Vocabulary simplification for children: A special case of 'motherese'?. *Journal of Child Language*, *15*, 395–410. doi: 10.1017/S0305000900012411.
- Hertel, S., Hochweber, J., Mildner, D., Steinert, B. & Jude, N. (2014). *PISA 2009 Skalenhandbuch*. Münster; New York: Waxmann.
- McGeown, S. P., Osborne, C., Warhurst, A., Norgate, R. & Duncan, L. G. (2016). Understanding children's reading activities: Reading motivation, skill and child characteristics as predictors. *Journal of Research in Reading*, *39*, 109–125. doi: 10.1111/1467-9817.12060.
- Mol, S. E. & Bus, A. G. (2011). To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological Bulletin*, *137*, 267–296. doi: 10.1037/a0021890.
- Muthén, L. K. & Muthén, B. O. (1998–2007). *Mplus user's guide* (5. Aufl.). Los Angeles: Muthén & Muthén.
- Naumann, J., Artelt, C., Schneider, W. & Stanat, P. (2010). Lesekompetenz von PISA 2000 bis PISA 2009. In E. Klieme, C. Artelt, J. Hartig, N. Jude, O. Köller, M. Prenzel, W. Schneider et al. (Hrsg.), *PISA 2009. Bilanz nach einem Jahrzehnt* (S. 23–71). Münster/New York/ München/ Berlin: Waxmann.
- Organisation for Economic Cooperation and Development. (2012). *PISA 2009 Technical Report*. PISA, OECD Publishing.
- Pfost, M., Dörfler, T. & Artelt, C. (2010). Der Zusammenhang zwischen außerschulischem Lesen und Lesekompetenz. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, *42*, 167–176. doi: 10.1026/0049-8637/a000017.

- Pfost, M., Dörfler, T. & Artelt, C. (2013). Students' extracurricular reading behavior and the development of vocabulary and reading comprehension. *Learning and Individual Differences, 26*, 89–102. doi: 10.1016/j.lindif.2013.04.008.
- Pohl, S., Haberkorn, K., Hardt, K. & Wiegand, E. (2012). *NEPS Technical Report for Reading – Scaling Results of Starting Cohort 3 in Fifth Grade (NEPS Working Paper No. 15)*. Bamberg: Otto-Friedrich-Universität, Nationales Bildungspanel.
- Schaffner, E. (2009). Determinanten des Leseverstehens. In W. L. W. Schneider (Hrsg.), *Diagnostik und Förderung des Leseverständnisses* (S. 19–44). Göttingen: Hogrefe.
- Schroeder, S., Segbers, J. & Schröter, P. (2016). Der Kinder-Titelreognitionstest (K-TRT). *Diagnostica, 62*, 16–30. doi: 10.1026/0012-1924/a000131.
- Spear-Swerling, L., Brucker, P. O. & Alfano, M. P. (2010). Relationships between sixth-graders' reading comprehension and two different measures of print exposure. *Reading and Writing, 23*, 73–96. doi: 10.1007/s11145-008-9152-8.
- Walberg, H. J. & Tsai, S.-I. (1984). Reading achievement and diminishing returns to time. *Journal of Educational Psychology, 76*, 442–451. doi: 10.1037/0022-0663.76.3.442.

Tabelle 1. Deskriptive Kennwerte und Kendall-Tau-Korrelationen der Textsortenvariablen (Klassenstufe fünf)

Variablen	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	niedrigste ^a	höchste ^b	LK	LE
Lokale Tageszeitung	4 697	1.85	1.32	64 %	8 %	.04*	.14*
Boulevardzeitung	4 592	1.53	1.07	75 %	4 %	-.08*	.06*
Jugendseiten in anderen überregionalen Zeitungen	4 694	1.79	1.23	64 %	6 %	-.08*	.13*
Magazine	4 692	1.96	1.27	54 %	7 %	.01	.19*
andere Jugendzeitschriften	4 748	2.77	1.56	33 %	22 %	-.08*	.10*
Krimis, Thriller, Horror- oder Fantasybücher	4 789	2.66	1.60	40 %	19 %	.04*	.24*
klassische Literatur	4 582	2.20	1.40	48 %	10 %	.01	.24*
Sachbücher	4 480	2.18	1.32	45 %	8 %	-.02	.26*
Comics	4 592	2.76	1.54	33 %	20 %	-.03*	.11*
Globalurteil: freizeitl. Lesevolumen ^c	4 888	2.97	1.19	8 %	10 %	.20*	.44*
Schultag	4 760	2.95	1.22	12 %	13 %	.16*	.38*
schulfreier Tag	4 600	3.02	1.37	15 %	20 %	.22*	.45*

Anmerkungen: Korrelationen basieren auf manifesten Mittelwerten der Kriteriumsvariablen; LK = Lesekompetenz (WLE-Schätzer = Weighted Likelihood Estimation); LE = Lesebezogene Einstellungen; * $p < .05$.

^a Prozent der Kategorien „nie oder selten“ bzw. Globalurteil: „gar nicht außerhalb der Schule“. ^b Prozent der Kategorien „täglich“ bzw. Globalurteil: „mehr als 2 Stunden“. ^c Mittelwert aus den Items Lesevolumen an Schultagen und schulfreien Tagen.

Tabelle 2. Deskriptive Kennwerte und Kendall-Tau-Korrelationen (Klassenstufe neun)

Variablen	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	niedrigste ^a	höchste ^b	LK	LE
Lokale Tageszeitung	14 113	2.45	1.50	42 %	15 %	.11*	.13*
Boulevardzeitung	14 029	1.75	1.17	63 %	5 %	-.04*	.01
Jugendseiten in anderen überregionalen Zeitungen	14 039	1.39	.89	79 %	2 %	.02*	.12*
Magazine	14 093	1.62	.98	63 %	2 %	.04*	.15*
andere Jugendzeitschriften	14 142	2.19	1.25	40 %	6 %	-.12*	.06*
Krimis, Thriller, Horror- oder Fantasybücher	14 102	2.26	1.47	48 %	12 %	.22*	.44*
klassische Literatur	13 890	1.23	.68	87 %	1 %	.08*	.23*
Sachbücher	13 849	1.44	.85	72 %	1 %	.07*	.23*
Comics	13 960	1.62	1.05	66 %	3 %	-.02*	.07*
Globalurteil: freizeitl. Lesevolumen ^c	14 263	2.98	1.35	23 %	24 %	.24*	.44*
Schultag	14 190	2.91	1.36	20 %	16 %	.21*	.40*
Schulfreier Tag	14 142	3.05	1.49	22 %	25 %	.26*	.46*

Anmerkungen: Korrelationen basieren auf manifesten Mittelwerten der Kriteriumsvariablen; LK = Lesekompetenz (WLE-Schätzer = Weighted Likelihood Estimation); LE = Lesebezogene Einstellungen. * $p < .05$.

^a Prozent der Kategorie „nie oder selten“ bzw. Globalurteil: „gar nicht außerhalb der Schule“. ^b Prozent der Kategorie „täglich“ bzw. Globalurteil: „mehr als 2 Stunden“. ^c Mittelwert aus den Items Lesevolumen an Schultagen und schulfreien Tagen.

Tabelle 3. Deskriptive Kennwerte und Korrelationen der Textsortenvariablen aus

PISA 2009

Variablen	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	niedrigste ^a	höchste ^b	LK	LE
Zeitschriften/ Magazine	4 458	3.46	1.19	7 %	21 %	.03*	.09*
Comic-Hefte/ Comics	4 433	1.76	1.15	60 %	5 %	-.03*	.06*
Romane, Erzählungen und Geschichten	4 415	2.70	1.45	29 %	16 %	.44*	.68*
Sachbücher	4 419	2.21	1.21	38 %	5 %	.10*	.20*
Tageszeitungen	4 441	3.57	1.45	16 %	37 %	.10*	.09*
Globalurteil zum Lesevolumen	4 552	2.15	1.24	42 %	6 %	.36*	.69*

Anmerkungen: Korrelationen basieren auf manifesten Mittelwerten der Kriteriumsvariablen.

LK = Lesekompetenz (Plausible Values). LE = leistungsbezogene Einstellungen. * $p < .05$.

^a Prozent der Kategorie „nie oder selten“ bzw. Globalurteil: „gar nicht außerhalb der Schule“.

^b Prozent der Kategorie „täglich“ bzw. Globalurteil: „mehr als 2 Stunden“.

Tabelle 4. Vergleich der Modellfit-Werte der Explorative Faktorenanalyse

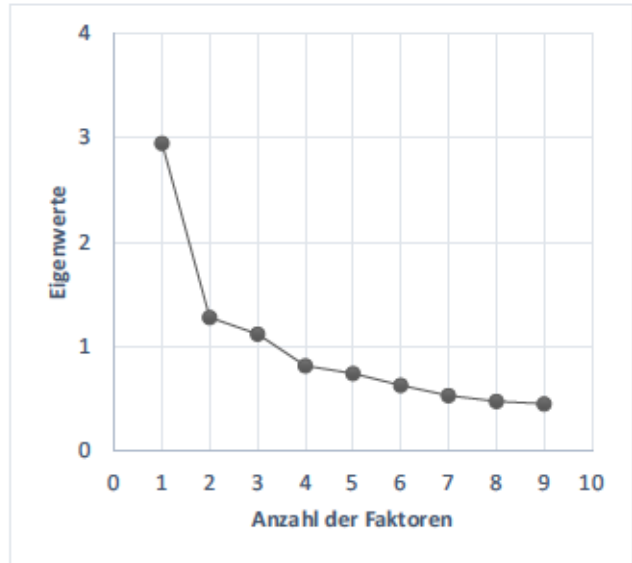
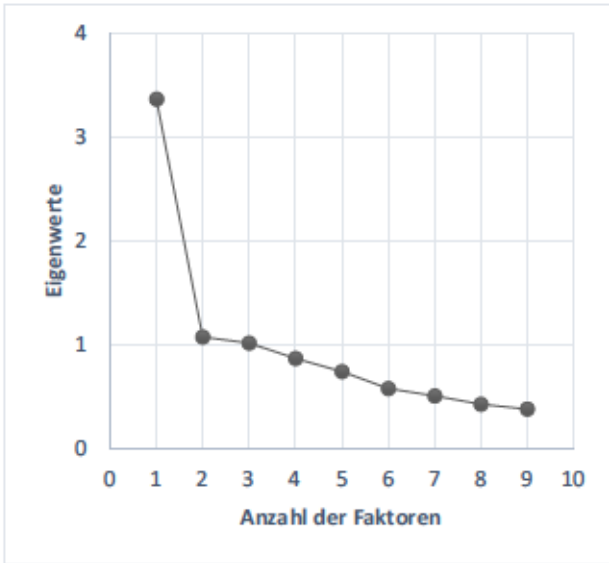
	Klasse 5				Klasse 9			
	χ^2	<i>df</i>	RMSEA	CFI	χ^2	<i>df</i>	RMSEA	CFI
1-Faktor	756.96*	27	.08	.88	2318.72*	27	.08	.83
2-Faktoren	385.38*	19	.07	.94	998.49*	19	.06	.93
3-Faktoren	211.15*	12	.07	.97	379.74*	12	.05	.97
4-Faktoren	26.71*	6	.03	1.00	a			

Anmerkungen: a = 4-Faktorenlösung konvergiert nicht. Rotationsmethode: oblimin.

Tabelle 5. Matrix des Zwei-Faktoren-Modell in Klassenstufe fünf und neun

Item	Stufe 5		Stufe 9	
	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 1	Faktor 2
Lokale Tageszeitung	.670*		.398*	.313*
Boulevardzeitung	.819*		.880*	
Jugendseiten in anderen Zeitungen	.430*	.373*		.510*
Magazine	.404*	.380*		.522*
andere Jugendzeitschriften	.417*			
Krimis, Thriller, Horror- oder Fantasybücher				.492*
klassische Literatur		.691*		.658*
Sachbücher		.657*		.684*
Comics				.366*
Cronbachs α	.68	.55	.50	.53
Korrelation latenter Faktoren:				
Faktor 1		.54*		.31*

Anmerkungen: Rotationsmethode: Oblimin. Kleine Koeffizienten unter .30 wurden in der Tabelle nicht dargestellt. * = $p < .05$.



Elektronisches Supplement 1. Eigenwertverlauf basierend auf der Stichproben-Korrelationsmatrix der Explorative Faktorenanalyse in Startkohorte 3 (links) und Startkohorte 4 (rechts)

Elektronisches Supplement 2. Matrix des Drei-Faktoren-Modells in Klassenstufe fünf und neun

Item	Stufe 5			Stufe 9		
	Faktor	Faktor	Faktor	Faktor	Faktor	Faktor
	1	2	3	1	2	3
Lokale Tageszeitung	.646*			.572*		
Boulevardzeitung (wie BILD, BZ)	.801*			.750*		
Jugendseiten in anderen Zeitungen (wie SZ, FAZ)	.386	.503*		.418*	.394*	
Magazine (wie SPIEGEL, FOCUS Schule)	.402*			.359*	.418*	
andere Jugendzeitschriften (wie Bravo, Popcorn)	.425*					.850*
Krimis, Thriller, Horror- oder Fantasybücher	.315*				.518*	
klassische Literatur			.524*		.652*	
Sachbücher			.805*		.665*	
Comics	.317*				.373*	
Cronbachs α	.59	-	.55	.52	.51	-
Korrelation latenter Faktoren:						
Faktor 1		.36*	.51*		.38*	.18*
Faktor 2			.32			.04*

Anmerkungen: Rotationsmethode: oblimin. Kleine Koeffizienten unter .30 wurden in der Tabelle nicht dargestellt.

Die interne Konsistenz in Klassenstufe fünf wurde berechnet auf Basis folgender Items: Faktor 1: Tageszeitungen, Boulevardzeitungen, Jugendseiten, Magazine und Jugendzeitschriften; Faktor 2: klassische Literatur und Sachbücher.

Die interne Konsistenz in Klassenstufe neun wurde berechnet auf Basis folgender Items: Faktor 1: Tageszeitungen; Boulevardzeitung; Faktor 2: Jugendseiten, Magazine, Krimis, Thriller, Horror- oder Fantasybücher, klassische Literatur, Sachbücher und Comics. * = $p < .05$.

Elektronisches Supplement 3. Kendall-Tau-Interkorrelationen der Skalen und Kriteriumsvariablen von Klassenstufe fünf (unter der Diagonale) und Klassenstufe neun (über der Diagonale)

Variablen	1	2	3	4	5
1. Faktor 1	–	.24*	.06*	.10*	.04*
2. Faktor 2	.27*	–	.08*	.35*	.27*
3. Lesekompetenz	-.05*	.00	–	.23*	.24*
4. Lesebezogene Einstellungen	.18*	.29*	.15*	–	.44*
5. Globalurteil	.12*	.20*	.20*	.44*	–

Anmerkungen: Die geringe Reliabilität der gebildeten Faktoren/Skalen ist einschränkend zu berücksichtigen. Korrelationen basieren auf manifesten Variablen. Die Faktoren in Klassenstufe fünf wurden aus den Mittelwerten folgender Items gebildet: Faktor 1: Tageszeitungen, Boulevardzeitungen, Jugendseiten, Magazine und Jugendzeitschriften; Faktor 2: klassische Literatur und Sachbücher. Die Faktoren in Klassenstufe neun wurde gebildet aus den Mittelwerten folgender Items: Faktor 1: Tageszeitungen, Boulevardzeitung; Faktor 2: Jugendseiten, Magazine, Krimis, Thriller, Horror- oder Fantasybücher, klassische Literatur, Sachbücher und Comics. * $p < .05$.

The Relation Between Students' Intrinsic Reading Motivation and Book Reading in Recreational and School Contexts

Franziska Maria Locher

Sarah Becker

Maximilian Pfost

University of Bamberg

In comparison with younger children, older students tend to be less motivated to read. A literature class that fails to motivate students is one aspect that has often been discussed in this regard. Using data from 405 German ninth graders, we examined how students' book reading is related to intrinsic situational and intrinsic habitual reading motivation in and out of school. The books that students reported to have read were characterized by LIX readability and text type. Our results first showed that recreational reading motivation exceeded school reading motivation. Second, the reading of classic literature was a negative predictor of intrinsic situational reading motivation. Third, in the school context, students who read more difficult books were less motivated to read them. Fourth, analyses showed that individual book-reading experiences were linked to intrinsic habitual reading motivation. We discuss practical implications for book reading in and out of the literature class.

Keywords: *habitual motivation, situational motivation, book reading, school-related reading, LIX readability*

ONE of the main goals of education is to teach students to constructively interact with written texts. In addition, the ability to read and understand texts is needed to participate in cultural, political, and economic life (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2003). Reading motivation is an important factor that contributes to the positive development of such reading skills (Guthrie, Wigfield, Metsala, & Cox, 1999; McElvany, Kortenbruck, & Becker, 2008; Morgan & Fuchs, 2007; Petscher, 2010). Studies have found that students' reading motivation predicts their reading behavior (e.g., reading volume or reading material), which in turn fosters the development of reading skills. Numerous studies have confirmed reciprocal relations between reading motivation and reading behavior as well as reading skills (e.g., De Naeghel, Van Keer, Vansteenkiste, & Rosseel, 2012; McElvany et al., 2008; Stutz, Schaffner, & Schiefele, 2016). Although research has shown that reading motivation is a substantial predictor of reading skills, studies have shown that in comparison with younger children, older students and adolescents are often less motivated to read (Gottfried, Fleming, & Gottfried, 2001; Marcoulides, Gottfried, Gottfried, & Oliver, 2008; McKenna, Kear, & Ellsworth, 1995; Smith, Smith, Gilmore, & Jameson, 2012). Given the fact that the development of reading skills is not limited to early childhood but lasts until young adulthood or even longer (Alexander, 2005), the decrease in students' reading motivation might have negative consequences because the

development of their reading skills and behavior strongly depends on their motivation to read. Therefore, it is of primary importance to identify the factors that contribute to this negative trend in the development of students' intrinsic reading motivation. One aspect that is often discussed in this regard is a literature class that fails to motivate students (e.g., Garbe, 2010; Philipp, 2011). Such a failure might be due to the books that are chosen in the instructional context or the teaching framework as well as to a lack of student participation in choosing the books. However, most studies that have analyzed individual differences in reading motivation have focused solely on recreational reading, neglecting the reading that is done in and for school (Neugebauer, 2013; Philipp, 2011). Therefore, in the present study, we examined students' book-reading habits in two contexts: school and recreational time. We focused on the relation between students' self-reported motivational-affective reading experiences with the books that they reported to read and the types of texts and readability of these books. Furthermore, we investigated whether students' reading experiences with these books affected the development of habitual intrinsic reading motivation in secondary school.

Conceptualizations of Reading Behavior and Reading Motivation

To provide a better understanding of reading in general, we first present our conceptualizations of the two constructs



that are the focus of the present study: reading behavior and reading motivation. Throughout this article, we define reading behavior as the sum of activities related to reading. Such activities or behaviors can be operationalized in many ways. Therefore, to clarify the concept of reading behavior, we differentiate between the quantitative aspects (“How much do people read?”) and the qualitative aspects (“What do people read?”). Quantitative aspects of reading behavior refer to the amount or volume of reading (e.g., number of books read in the last month) or aspects of time spent reading (e.g., average number of minutes spent reading per day). A common quantitative measure of reading behavior is a global evaluation of reading volume, such as the ones used in the PISA Study (Programme for International Student Assessment; Locher & Pfof, 2019; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2010). Quantitative measures are often used in empirical research because they are quite economical and simple to implement. Qualitative aspects of reading behavior are multifaceted and comprise aspects such as the nature of the reading material (e.g., type of text, text difficulty, content of a text, or the medium [i.e., print or digital]). Assessing such qualitative aspects of students’ reading behavior is a time- and space-consuming process and has therefore often been neglected in education research. For instance, qualitative information about people’s reading behavior can be measured with reading diaries in which people write down which books, magazines, or newspapers they have read (e.g., R. C. Anderson, Wilson, & Fielding, 1988). Recent research has shown that differential effects can be found between the reading of different types of texts and reading motivation or reading skills (e.g., McGeown, Duncan, Griffiths, & Stothard, 2015; McGeown, Osborne, Warhurst, Norgate, & Duncan, 2016; Pfof, Dörfler, & Artelt, 2013). Compared with other reading activities, such as online reading (e.g., emails) or newspaper reading, the reading of traditional books has been found to be most strongly related to reading skill development (e.g., Pfof, Dörfler, & Artelt, 2013). Taken together, it is important to take a closer look at qualitative aspects of reading behavior, especially with a focus on students’ book reading.

Many motivational constructs or terms have been used in the area of reading (Conradi, Jang, & McKenna, 2014). In general, reading motivation can be understood as a construct that specifically includes emotional-affective components experienced while reading (e.g., reading enjoyment), cognitive components (e.g., values, beliefs, and expectancies), and the intention to read (Artelt, Naumann, & Schneider, 2010; Möller & Schiefele, 2004). In general, motivation can be seen as falling on a continuum that ranges from extrinsic to intrinsic reasons for performing an action (Deci & Ryan, 1985, 2000; Möller & Schiefele, 2004). Intrinsic motivation is primarily determined by a high level of enjoyment experienced while performing an action and a high degree of autonomy perceived by the person performing the action

(Deci & Ryan, 1985, 2000; Möller & Schiefele, 2004). If a student reads a book because he or she likes the story or the topic, he or she is intrinsically motivated. Extrinsic motivation, however, is determined by external consequences and can be separated from the action itself (Deci & Ryan, 1985, 2000; Möller & Schiefele, 2004). In other words, if a student reads because he or she wants to get good grades in school, he or she is extrinsically motivated to read.

Theoretical Foundation and Review of Existing Studies

To provide a theoretical framework for our study and our research hypotheses, we focused on two theories: first, the idea of situational and habitual reading motivation (Guay, Vallerand, & Blanchard, 2000; Guthrie, Hoa, Wigfield, Tonks, & Perencevich, 2005; Hidi & Harackiewicz, 2000); second, self-determination theory (SDT) by Deci and Ryan (1985, 2000).

From Situational to Habitual Reading Motivation: How Do Changes in Reading Motivation Occur?

As prior research has shown, students’ intrinsic motivation varies significantly across large periods (Gottfried et al., 2001; Marcoulides et al., 2008; McKenna et al., 1995; Smith et al., 2012). For example, across a period of 9 years, Gottfried et al. (2001) reported a significant negative trend for intrinsic motivation for reading, math, or school in general. One possible explanation for such changes concerns situational reading motivation and its effects on habitual reading motivation (Guay et al., 2000; Guthrie et al., 2005; Hidi & Harackiewicz, 2000). Habitual motivation is characterized by relatively stable feelings about specific activity areas, such as a general enjoyment of reading (Hidi & Harackiewicz, 2000; Neugebauer, 2016a; Schiefele, 1991). Situational motivation, however, is triggered spontaneously by characteristics of the situation and is limited in duration (Hidi & Harackiewicz, 2000; Neugebauer, 2016a). Therefore, situational motivation stems from the immediate context of the situation, such as the enjoyment felt while reading a book. Repetitive experiences and emotions in and relating to specific situations (situational motivation) can manifest themselves and result in habitual reading motivation. Pursuant to this idea, positive situational experiences while reading a book (e.g., liking the content and story, satisfaction due to knowledge acquisition) can lead to higher habitual motivation. Negative experiences, however, can lead to lower habitual motivation. Taken together, motivational-affective experiences in response to specific reading situations are expected to affect and change habitual reading motivation. Therefore, to understand the development of students’ habitual reading motivation, specific motivational-affective experiences with individual books should be taken into account.

From recent research, we can determine the ambition to include such dynamic or situational aspects of motivation in reading research (Neugebauer, 2016a, 2016b). For example, Guthrie et al. (2005) were among the first to examine the extent to which students' situational motivation in reading leads to habitual reading motivation. The results showed that students' situated extrinsic motivation (e.g., wanting to get a good grade for reading a book) and habitual extrinsic motivation were positively correlated, just as a decrease in situated extrinsic motivation was found when there was a decrease in habitual extrinsic motivation. In another study, Guthrie et al. (2007) interviewed 31 fourth graders and examined the relations between situational reading motivation for narrative and expository books and general reading motivation. In cross-sectional correlation analyses, they found that situational reading motivation (for informational as well as narrative text types) was strongly correlated with students' habitual reading motivation ($r \sim .75$). In sum, although there is initial empirical evidence that situational reading motivation predicts habitual reading motivation, prior studies in this line of research neglected to describe and compare specific reading situations (e.g., regarding book characteristics such as readability or type of text) to better understand the development of individual differences in habitual reading motivation.

A Self-Determination Perspective: Reading in Recreational and School-Related Contexts

To understand the nature of students' reading motivation and why there might be differences in situational reading motivation depending on the context and the specific situation, we additionally refer to the SDT by Deci and Ryan (1985, 2000) with a focus on the need for autonomy. In the cognitive evaluation theory (a subtheory of SDT), three initial psychological needs are essential for people's intrinsic motivation to perform an action: the needs for competence, autonomy, and relatedness. Relatedness refers to the relevance of the task to a person's social environment (e.g., important for peers and family) and the opportunity to establish social connections. The need for competence refers to a person's perception of his or her skills while carrying out an action. Finally, the need for autonomy refers to completing a task because a person wants to, rather than because the task is obligatory. If all three needs are satisfied, this results in higher intrinsic motivation.

According to SDT, school-related reading is expected to be perceived as less intrinsically motivating because students have a low level of autonomy, given that teachers and other school-related aspects of the reading situation (e.g., school internal agreements, national curriculum) are predominantly responsible for determining which books they have to read (Ivey & Broaddus, 2001; McKenna, Conradi, Lawrence, Jang, & Meyer, 2012). Teachers are somewhat bound to the

national curriculum (Bavarian Ministry of Education and Culture, 2003), which regulates what students need to learn. For example, according to the national curriculum in the region of Bavaria, students in Grade 9 must read and understand literary texts from selected topics (at least two books) from the 19th century to the present. As a consequence, teachers tend to choose books that will help students reach the curricular learning targets. In comparison with school-related reading, recreational reading is expected to be perceived as more autonomous. Students may choose the genre or content that they like and the texts that they believe they are capable of reading. Furthermore, they may choose a book on the basis of recommendations that they have received from their peers, parents, or the media, thus giving them the opportunity to engage in follow-up communications (Howard, 2008; Merga, 2014, 2015). It might be assumed that the more autonomy that students have in choosing books, the better the match between students' interests or abilities and the reading matter, which in turn might result in a higher level of intrinsic reading motivation (see Richter & Plath, 2005). In summary, the differences in the given autonomy of choosing a book between school and recreational reading should result in motivational differences.

Until now, only a few studies have examined reading motivation while considering reading in and for school and in a recreational context (De Naeghel et al., 2012; McGeown et al., 2016; McKenna et al., 1995). McKenna et al. (1995), for instance, compared children's attitudes toward reading from Grade 1 to Grade 6 in and for school contexts and during leisure time. The authors showed that reading enjoyment while reading recreationally was higher than for school-related reading. Positive attitudes toward reading declined during the elementary school years in both contexts. Stronger preferences for recreational reading than for school-related reading were also found in a recent study by McKenna et al. (2012). However, none of the studies (at least known to us) examined specific books that students had to read or chose to read in combination with reading motivation. Rather, they considered global information about students' reading tendencies (e.g., "How often do you read fiction books?").

But merging information about the books that students actually read (e.g., readability and type of text) with their book-related situational reading motivation might be an important step toward a deeper understanding of the development of students' intrinsic reading motivation.

Aims of the Present Study

We focused this study on two main research questions. First, we were interested in whether we would find differences between recreational reading and school-related reading. To address this first research question, we examined differences in (a) the average level of intrinsic situational reading motivation; (b) students' reading behavior,

with a focus on type of text and text difficulty, the latter of which was operationalized by a book's readability; and (c) the relation between the measures of reading behavior and intrinsic situational reading motivation. In accordance with SDT (Deci & Ryan, 2000), we expected that school-related reading would be associated with less autonomy perception, whereas recreational reading would be more autonomously regulated, leading to differences in intrinsic reading motivation and reading behavior. Therefore, we hypothesized that intrinsic situational motivation would be higher during recreational time than in school because greater autonomy would lead to higher intrinsic motivation. Furthermore, we explored what kinds of books students read in both contexts and how these books, with respect to text type and readability, are related to intrinsic situational reading motivation.

For our second research question, we asked whether intrinsic situational motivation predicts intrinsic habitual reading motivation. Motivational changes occur on the basis of intrinsic situational reading motivation and its effects on long-term reading motivation through repetitive experiences (Hidi & Harackiewicz, 2000). Therefore, we expected to find positive relations between students' self-reported motivational-affective reading experiences and their intrinsic habitual reading motivation in both contexts.

Method

Design and Participants

All analyses relied on data from the Bamberg BiKS-8-14 longitudinal study¹ (educational processes, competence development, and selection decisions in preschool and school-age children; Artelt, Blossfeld, Faust, Roßbach, & Weinert, 2013). The BiKS study began in 2006 when the participating children were attending third grade in elementary schools in Germany. For the current study, we used data from when these students were attending Grade 9 in secondary school. The data that we analyzed were assessed in 2012 (May to July; Wave 8). At this measurement point, a sample of 438 students received a questionnaire that asked for detailed information about their reading habits. Of the 438 students who received this questionnaire, 405 provided valid information about the books that they had read, which formed the foundation of our study. For our longitudinal analyses, we additionally used student data from Grade 7 (Wave 6). The students' mean age in Grade 9 was 15.34 years ($SD = 0.39$); 60% of the sample were female adolescents; and about 7% indicated that they had a migration background, meaning that at least one parent was not born in Germany. Eighty-three percent of the students in our sample attended upper-track schools/Gymnasium. In most German states, children attend elementary school until the fourth grade. After the transition to secondary school, students are separated, usually according to their academic abilities, into academic-track schools (Gymnasium), which prepare

students for university admission, nonacademic-track schools (Hauptschule, Realschule), or comprehensive schools.

Rating Process and Instruments

To address our research questions, we used information about qualitative aspects of students' reading behavior. In our study, qualitative aspects of students' reading behavior denote any information about the contents and characteristics of the specific books that students reported to have read. Therefore, at this point, we explain the procedure by which students' book reading was rated to provide a better understanding of the measures that we used. To analyze recreational and school-related book-reading behavior, we used responses from two open-ended questions: "Please indicate the title and author of a maximum of three books you had to read for literature class in the past 6 months" (school-related reading) and "three books you read for enjoyment in your leisure time in the past 6 months" (recreational reading). Therefore, we had data from a minimum of one book to a maximum of three books for recreational as well as school-related reading per student. In the end, 520 book titles were coded.

Type of text. We evaluated the data that were available on the books by employing a standardized coding scheme. To create a reliable and informative rating system, we used the following approach: First, we screened established reading behavior measures regarding differentiated evaluations related to different types of texts (e.g., NEPS [National Educational Panel Study] or PISA) and used these as a basis for our chosen categories. Second, we conducted an extensive literature search to add characteristic checklists to the specific types of texts. Although there is a general understanding of what people most often think of when they hear literature-related terms (e.g., "classic literature"), there is not necessarily a distinct definition for all the types of texts that could have been used to develop our coding manual. Finally, we consulted experts in the field of German philology, linguistics, and literature (researchers and practitioners) to improve our characteristic checklists. The final coding scheme was completed in close cooperation with these experts.

Using the coding scheme, we classified books as belonging to classic literature, modern fiction, nonfiction, or comics. Classic literature books were defined as fiction books that are well known and considered (culturally) important literary works with a high but, even more important, long-lasting standing in the public eye. This definition of classic literature was meant to include not just that from the classical literature epoch (beginning of the 19th century) but also literature from up to the period that followed the second world war (until 1965). Modern fiction books (published after 1965) were defined as current books dealing with the

individual stories of their protagonists. Different social problems or aspects are often the primary focus of these stories. Nonfiction books were defined as technical or informational books. Comic books were classified as magazines containing comic strips, meaning that these books consisted mostly of pictures with some words or short sentences. Furthermore, we subdivided modern fiction into more specific categories or subgenres: romance, historical fiction, contemporary fiction, crime and thrillers, and fantasy and science fiction. This procedure was applied to all books that students reported that they had read in school as well as in the recreational context. Book examples and an overview of the categories are depicted in Supplemental Figure S1 (online).

Two raters coded the book titles independently by using the manual. Rater A coded all 520 books, and Rater B coded about 45% of the books. Because the type of text was a nominally scaled variable, we used Cohen's kappa (κ) as the measure of interrater reliability: .83 for the type of text and .81 for the subgenres. Mismatches were compared and discussed between the raters.

Readability. As an objective measure of text difficulty, the LIX readability index was used. The LIX is a readability measure that is based on characteristics of the linguistic surface structure of a given text, and it has been shown to be valid with respect to several criteria (J. Anderson, 1983). The LIX readability index is calculated by computing the sum of the text's average sentence length with its percentage of long words (more than six letters): $LIX\ readability = (\text{number of words} / \text{number of periods}) + (\text{number of long words} \times 100 / \text{number of words})$. We computed the LIX readability by using a computer-based tool to analyze each text passage from all books (Lenhard & Lenhard, 2014–2017). All text passages were drawn from the first relevant page. To standardize the text passages, we always used the first paragraph of 500 words plus the number of words left until the end of the sentence containing the 500th word. We decided to use the 500-word rule because we wanted to have a sufficient "text sample size" of about 30 sentences per book. According to Lenhard and Lenhard (2014–2017), as a general rule, books for children and adolescents have an LIX <40; fiction books, an LIX between 40 and 50; nonfiction books, an LIX between 50 and 60; and technical literature, an LIX >60. In our data set, the LIX readability ranged from 19.5 (low difficulty) to 93.5 (high difficulty). To ensure that the text passage from the beginning of a book could be considered representative of the whole book, we ran further analyses. We chose 30 books by chance, from which we additionally generated a text passage of 500 words + x words from the middle and the end of the book. We then used the three text passages from each book to estimate the intraclass correlation (ICC) as a measure of rating reliability, which was found to be satisfactory (ICC = .75, $n = 30$) (Wirtz & Caspar, 2002).

Situational reading motivation. We used a single-item rating to determine whether students enjoyed reading a book, comparable to the measurement approach employed by Guthrie et al. (2005). Thus, students were asked to answer the following question regarding their affective attitudes toward the books: "Please indicate for each book [mentioned in the open-ended question] how much you would enjoy reading books with similar topics" (4-point Likert scale: 1 = *not at all*, 4 = *very much*).

Habitual reading motivation. Habitual reading motivation was measured in the student questionnaire with three positive statements (e.g., "Reading is one of my favorite hobbies," "I enjoy getting a book as a present," "I like going to the library or bookstore") and one negative statement ("I read only because I have to"). The scale focuses on intrinsic components of reading motivation (4-point Likert scale: 1 = *completely disagree*, 4 = *completely agree*). The internal consistency (α) of this measure was .89 in Grade 7 and .89 in Grade 9. The manifest scale score showed a slight but significant decrease between Grade 7 and Grade 9 ($M = 3.14$ vs. $M = 3.03$), $t(499) = 4.23$, $p < .001$, $d = -0.20$.

Analysis Strategy

Each person indicated a maximum of three books. Therefore, information on the books plus up to three statements about their intrinsic situational motivation as well as one measure of intrinsic habitual reading motivation was available per person. This means that our data contained two sources of variation. First, there was variation within persons, representing the relation among the three books indicated by each person. Second, there was variation among persons, represented as clustered data: books (Level 1) clustered within students (Level 2). As a consequence, we applied hierarchical linear regression models within Mplus and used an MLR estimator (i.e., robust maximum likelihood; Muthén & Muthén, 1998–2007). Hierarchical linear regression analyses allowed us to examine the ICC, which is the relation of differences in students' intrinsic situational motivation among the three books and among all students.

To address our first research question, we ran descriptive analyses to identify differences between recreational reading and school-related reading with regard to intrinsic situational reading motivation and students' reading behavior. To examine the relation between intrinsic situational reading motivation and the books with respect to type of text and LIX readability, we ran zero-order correlation analyses on the within level. Therefore, intrinsic situational reading motivation was related to the LIX readability as well as to type of text in separate models. Furthermore, we ran zero-order models with each dichotomous text type variable separately. This means that we always tested one text type category against all other text type categories (e.g., situational reading

TABLE 1
Means, Standard Errors, and ICCs With People as Clusters

	<i>n</i> (Cluster)	Scale range	<i>M</i>	<i>SE</i>	95% CI	ICC
Recreational reading						
Intrinsic situational motivation	560 (278)	1–4	3.67	.03	[3.61, 3.73]	.230
LIX readability	550 (275)	21.5–93.5	38.09	.37	[37.36, 38.36]	.116
School-related reading						
Intrinsic situational motivation	565 (346)	1–4	2.18	.04	[2.10, 2.26]	.197
LIX readability	564 (346)	19.5–77.3	41.40	.55	[40.32, 42.48]	.037

Notes. Average cluster size: $M = 2.01$ for recreational reading and $M = 1.63$ for school-related reading. ICC = intraclass correlation.

motivation for classic literature: 1 = classic literature, 0 = all other categories). To explore the relation between intrinsic situational reading motivation and characteristics of the indicated books more deeply, we also computed a multiple regression model because the LIX readability measure and the text type might covary. Accordingly, we examined whether the LIX readability of the book explained additional variance in the prediction of intrinsic situational reading motivation above and beyond the reading of classic literature. Therefore, in addition to the classic literature variable, we included the LIX readability index in the model. R^2 and ΔR^2 were reported to compare the models.

With our second research question, we wanted to examine whether intrinsic situational reading motivation was related to intrinsic habitual reading motivation (Model 1). We did this by using a multilevel regression model in which we regressed intrinsic habitual reading motivation in Grade 9 (Level 2) on intrinsic situational motivation in Grade 9 (Level 1). In Model 2, to examine the development of individual differences in intrinsic habitual reading motivation, we additionally included intrinsic habitual reading motivation in Grade 7 as a control variable. We modeled intrinsic habitual reading motivation as a latent variable including all four items. To avoid model misfit that could arise from using the same wording for items found in the intrinsic habitual reading motivation measure in Grades 7 and 9, we allowed a correlation between two of these items. All analyses were modeled separately for recreational and school-related reading. Missing data on the item level were treated with full information maximum likelihood estimation. An MLR estimator was used to handle the nonnormality.

Results

Descriptive Results for Recreational and School-Related Reading

A total of 405 students reported that they had read 1,142 books in school (573 books and 101 titles) and during their recreational time (569 books and 419 titles). Table 1 provides the descriptive statistics as well as the ICC. Students indicated a mean score of 3.67 ($SE = 0.03$) for intrinsic

situational reading motivation for books that they had read in their recreational time. Therefore, in absolute terms, students expressed quite positive feelings toward the books that they read in their recreational time. Contrary to this, students' intrinsic situational reading motivation in school reached a mean score of only 2.18 ($SE = 0.04$). A direct comparison of these two scores showed that, on average, students reported higher intrinsic situational reading motivation for recreational reading than for school-related reading, dependent t test: $t(418) = -28.13, p < .001$. Moreover, Table 1 reveals that, on average, the books that students reported that they had read in school and for school purposes had a higher objective text difficulty than those that they read in their recreational time (LIX readability: $M = 38.09$ vs. 41.40). As the 95% CIs did not overlap and as further supported by the results of a dependent t test, $t(301) = 4.22, p < .001$, these differences could be interpreted as statistically significant. Further correlation analyses revealed that intrinsic situational reading motivation in the school context and that during recreational time were not significantly related ($r = .04, ns$; see Supplemental Table S1 online). Therefore, experiences of intrinsic situational reading motivation in the school context were independent of such experiences during recreational time. The ICC, which provides information about the proportion of variance between a person's intrinsic situational reading motivation on Level 2 and Level 1, indicated that most of the variance could be traced back to differences among the books that the students read (Level 1) and that just a small part of the variance could be traced back to differences among readers (Level 2).

Table 2 displays the frequencies of the different text types, shown separately for recreational and school-related reading. In their recreational time, students almost exclusively read modern fiction books (92.4%), whereas classic literature (4.4%) and nonfiction literature (2.5%) were less prevalent. Contrary to reading for recreational purposes, in school, students reported that they had read almost equal proportions of classic literature (51.1%) and modern fiction (48.7%). Comic books and books that were not categorized in the aforementioned categories were hardly ever mentioned in either reading context. In-depth analyses further

TABLE 2

Descriptive Statistics for Text Type and Zero-Order Relations to Intrinsic Situational Reading Motivation

	Recreational reading					School-related reading				
	<i>n</i>	%	<i>B</i> (<i>SE</i>)	β	<i>R</i> ²	<i>n</i>	%	<i>B</i> (<i>SE</i>)	β	<i>R</i> ²
Classic literature	25	4.4	-0.60 (0.17)**	-.25**	.064	293	51.1	-0.56 (0.08)**	-.33**	.112
Modern fiction	526	92.4	0.39 (0.12)**	.21**	.064	279	48.7	0.56 (0.08)**	.33**	.111
Nonfiction	14	2.5	-0.04 (0.12)	-.01	.000	1	0.20	—	—	—
Comic books	1	0.20	—	—	—	0	0.00	—	—	—
Other	3	0.50	—	—	—	0	0.00	—	—	—
Books	569	100.00				573	100.00			
LIX readability	548	—	-0.00 (0.00)	-.03	.001	562	—	-0.01 (0.00)**	-.19**	.034

Note. No relations were computed for $n < 5$; unstandardized results (*B*) and standardized results (β).

** $p < .01$.

TABLE 3

Descriptive Statistics for the Subgenres of Modern Fiction Books and Zero-Order Relations to Situational Reading Motivation

Subgenre	Recreational reading					School-related reading				
	<i>n</i>	%	<i>B</i> (<i>SE</i>)	β	<i>R</i> ²	<i>n</i>	%	<i>B</i> (<i>SE</i>)	β	<i>R</i> ²
Modern fiction										
Romance	74	13.0	0.10 (0.07)	.07	.005	10	1.70	0.53 (0.44)	.08	.006
Historical fiction	27	4.70	-0.08 (0.10)	-.04	.001	46	8.0	-0.07 (0.13)	-.02	.000
Contemporary fiction	143	25.1	-0.10 (0.06)	-.09	.008	141	24.6	0.40 (0.09)**	.20**	.039
Crime and thrillers	104	18.3	-0.02 (0.06)	-.02	.000	74	12.9	0.37 (0.14)**	.15**	.022
Fantasy and science fiction	178	31.3	0.21 (0.05)**	.20**	.038	8	1.4	1.65 (0.19)**	.23**	.051
All others	43	7.60	—	—	—	294	51.3	—	—	—
Books	569	100.0				573	100.0			

Note. Unstandardized results (*B*) and standardized results (β).

** $p < .01$.

revealed that when the subgenres of the modern fiction books between recreational and school-related reading were compared (Table 3), the most frequently read subgenre in school was contemporary fiction, whereas it was fantasy and science fiction in the recreational context. See Supplemental Table S2 for additional data on the average LIX readability and situational intrinsic reading motivation for each text type and subgenre.

Intrinsic Situational Motivation and Book Reading

Table 2 presents findings from regression analyses for intrinsic situational reading motivation. The results showed that in comparison with all other text types, significant negative effects on intrinsic situational reading motivation were found for the reading of classic literature within both recreational book reading ($B = -0.60$, $\beta = -0.25$, $p < .01$) and school-related reading ($B = -0.56$, $\beta = -0.33$, $p < .01$). Consequently, we found significant positive effects from modern fiction books on intrinsic situational reading motivation for recreational reading ($B = 0.39$, $\beta = 0.21$, $p < .01$) and

school-related reading ($B = 0.56$, $\beta = 0.33$, $p < .01$). Moreover, we found a significant relation between LIX readability and intrinsic situational reading motivation in school-related reading: Books with a higher level of text difficulty or a higher LIX readability index had lower associations with intrinsic situational reading motivation ($B = -0.01$, $\beta = -0.19$, $p < .01$). In recreational book reading, however, we did not find such a relation. Table 3 shows the relations between intrinsic situational reading motivation and the subgenres of modern fiction for both school-related reading and recreational reading. This analysis, which is characterized by quite a high resolution, indicated a positive correlation between situational reading motivation and the reading of books from the fantasy and science fiction subgenre ($B = 0.21$, $\beta = 0.20$, $p < .01$) during students' recreational time. The subgenres of crime and thrillers, historical novels, contemporary books, and romance were not significantly related to situational reading motivation during recreational time. With regard to reading in school-related contexts, we observed significant positive relations for situational motivation with the reading

TABLE 4

Multiple Regression of Classic Books and LIX Readability on Intrinsic Situational Reading Motivation

	Recreational reading			School-related reading		
	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>B</i>	<i>SE</i>	β
Model 1						
Classic literature	-0.60	0.17**	-.25**	-0.56	0.08**	-.33**
<i>R</i> ²	.064			.112*		
Model 2						
Classic literature	-0.64	0.18**	-.27**	-0.52	0.08**	-.31**
LIX	-0.00	0.00	.01	-0.06	0.00*	-.10*
<i>R</i> ²	.074			.121**		
ΔR^2	.010			.009		

Note. Unstandardized results (*B*) and standardized results (β).

* $p < .05$. ** $p < .01$.

of contemporary fiction ($B = 0.40$, $\beta = 0.20$, $p < .01$), crime and thrillers ($B = 0.37$, $\beta = 0.15$, $p < .01$), and fantasy and science fiction ($B = 1.65$, $\beta = 0.23$, $p < .01$).

Multiple Regression Analyses

To concurrently analyze the effects of text type and LIX readability, we ran two multiple regression models (Table 4). In the first model, intrinsic situational reading motivation was regressed on classic literature books. As expected, intrinsic situational reading motivation was negatively related to the reading of classic literature. In the second model, we added the LIX readability to the first model. Besides the still significant negative effect of classic literature, the results from Model 2 showed a significant negative effect of LIX readability on intrinsic situational reading motivation in the school context. In comparison with the first model, Model 2 additionally explained 1.0% of the variance in intrinsic situational reading motivation. For book reading in a recreational context, the LIX readability index did not explain any additional variance.

Relations Between Situational and Habitual Reading Motivation

Finally, we examined the development of individual differences in intrinsic habitual reading motivation. Our first step was to regress intrinsic habitual reading motivation in Grade 9 on intrinsic situational reading motivation in Grade 9. Then we included intrinsic habitual reading motivation in Grade 7 as a control variable in our model. Therefore, Figure 1 presents cross-sectional results for reading in both contexts, and Figure 2 presents longitudinal results for the regression model. Model 1a (Figure 1) indicates that for school-related reading, intrinsic situational reading motivation for the books that students reported to have read in school significantly predicted intrinsic habitual reading

motivation ($B = 0.59$, $\beta = 0.32$, $p < .01$). Contrary to school-related reading, there was no significant effect found between intrinsic situational reading motivation and intrinsic habitual reading motivation during recreational reading (Model 1b: $B = 0.39$, $\beta = 0.18$, *ns*). In the longitudinal models (Figure 2), this pattern changed slightly. When we controlled for intrinsic habitual reading motivation in Grade 7, our model for school-related reading still showed a significant positive relation between intrinsic situational reading motivation and intrinsic habitual reading motivation (Model 2a: $B = 0.53$, $\beta = 0.28$, $p < .05$). For recreational reading, the effect of intrinsic situational reading motivation on intrinsic habitual reading motivation increased slightly and, in contrast to the cross-sectional model, was statistically significant. In sum, intrinsic situational reading motivation in recreational reading positively predicted intrinsic habitual reading motivation in Grade 9 when we controlled for previous intrinsic habitual reading motivation (Model 2b: $B = 0.43$, $\beta = 0.20$, $p < .05$).

Discussion

Most studies that have analyzed individual differences in emotional-affective components during reading have focused on recreational reading, neglecting schools and their role in developing students' reading motivation and reading skills (Neugebauer, 2013; Philipp, 2011). Furthermore, prior research has neglected to collect data on the specific texts that students read or to examine differences among reading materials (Troyer, Kim, Hale, Wantchekon, & Armstrong, 2018). We addressed this research gap by taking into account qualitative aspects of reading behavior ("What do people read?") in addition to quantitative aspects of reading behavior ("How much do people read?"). Therefore, the main motivation behind the present study was to examine the relation between students' reading behavior in the sense of book reading and their intrinsic situational reading motivation, as

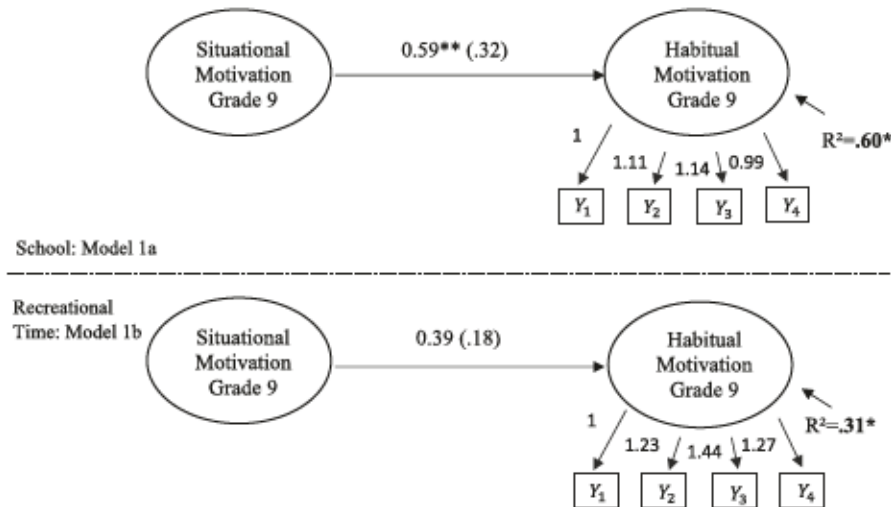


FIGURE 1. Regression predicting intrinsic habitual reading motivation in Grade 9 for school-related reading (Model 1a) and recreational reading (Model 1b) on the between level (student): cross-sectional findings. Model 1a: $n = 565$, $\chi^2 = 22.60$, * $df = 5$, $CFI = .97$, $RMSEA = .08$. Model 1b: $n = 560$, $\chi^2 = 13.71$, * $df = 5$, $CFI = .98$, $RMSEA = .06$. Unstandardized results (standardized results in parentheses). CFI = comparative fit index; $RMSEA$ = root mean square error of approximation. * $p < .05$. ** $p < .01$.

well as to describe students' reading and compare the results between a recreational context and the school context. Furthermore, we wanted to examine the consequences of students' situational intrinsic reading motivation for their intrinsic habitual reading motivation. First, we hypothesized that intrinsic situational motivation for reading during recreational time would be higher than when reading for school. Second, we expected that intrinsic situational motivation would affect intrinsic habitual reading motivation. The results of the present study provided empirical evidence in support of both hypotheses.

Differences Between Reading in Recreational and School-Related Contexts

Our findings indicated that recreational reading behavior, in comparison with school-related reading behavior, differed substantially. First, the analyses showed that intrinsic situational motivation for recreational reading was higher than it was for school-related reading. The finding of higher recreational reading motivation was consistent with prior research (e.g., McKenna et al., 1995) and conformed to our expectations that were based on SDT by Deci and Ryan (1985, 2000). According to SDT, the initial need for autonomy leads to high intrinsic motivation. We expected that students would feel more autonomous while reading in a recreational context, resulting in higher intrinsic reading motivation. During school-related reading, however, we proposed that students would feel less autonomous and therefore less motivated to read. These expectations were reflected in the observed lower average found for intrinsic situational reading motivation during school-related reading in comparison

with recreational reading. However, the level of autonomy might not be the only factor that can explain motivational differences in reading that takes place in and out of school. Another explanation is that students indicated that they rather enjoy recreational reading because school-related reading was more strongly associated with performance goals due to grading practices and competition for good grades with other students than recreational reading was. Therefore, it would be interesting to have more information about how reading activities are included in school or in teachers' instructional practices. Second, students reported that they read fewer modern fiction books and more complex books in and for school than in their recreational time. This finding illustrates that in more self-determined contexts, such as their recreational time, students read other types of books than they read in more externally regulated contexts, such as school. Finally, intrinsic situational reading motivation in school and situational reading motivation in a recreational context were not significantly related to each other, which underlines the high situational variability of specific reading experiences. This is further supported by the low ICC found for situational reading motivation, which indicates a great deal of fluctuation in reading motivation among specific books in comparison with differences among persons.

Intrinsic Situational Reading Motivation and Book Reading

The zero-order analyses revealed that intrinsic situational reading motivation was negatively correlated with classic literature for recreational as well as school-related reading. This means that when students read classic

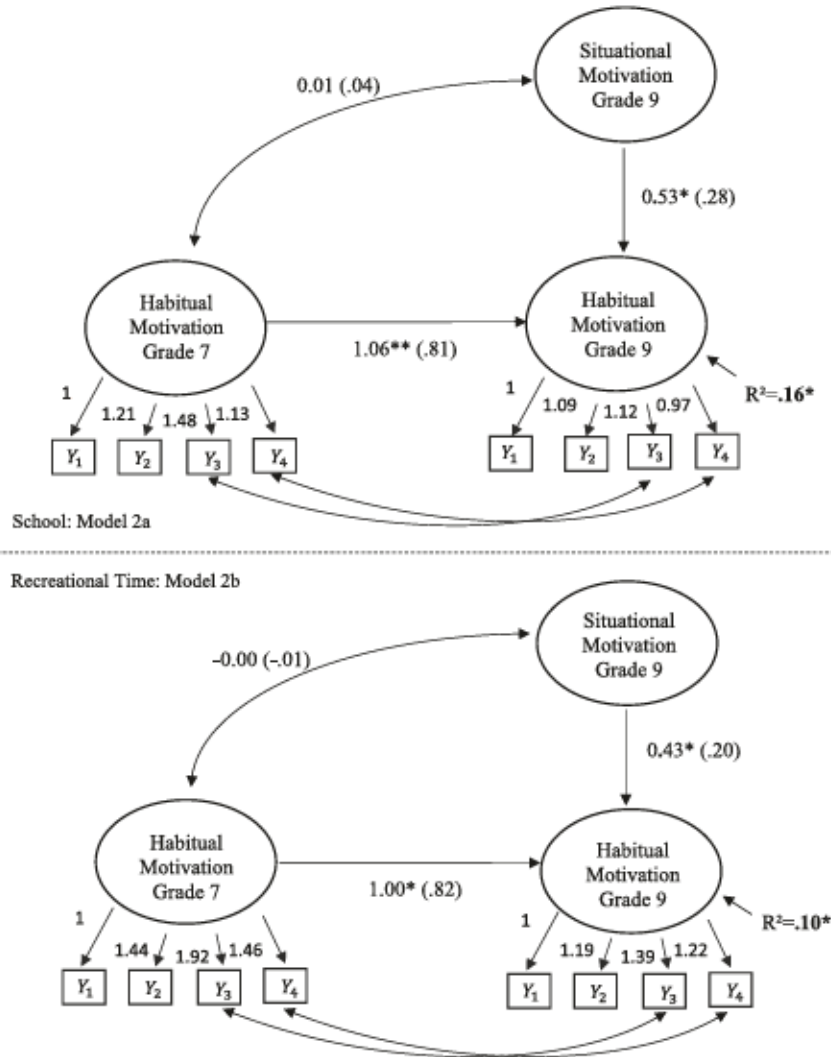


FIGURE 2. Regression predicting intrinsic habitual reading motivation in Grade 9 for school-related reading (Model 2a) and recreational reading (Model 2b) on the between level (student): longitudinal findings. Model 2a: $n = 567$, $\chi^2 = 63.19$, $df = 23$, $CFI = .97$, $RMSEA = .06$. Model 2b: $n = 562$, $\chi^2 = 54.09$, $df = 23$, $CFI = .96$, $RMSEA = .05$. Unstandardized results (standardized results in parentheses). CFI = comparative fit index; $RMSEA$ = root mean square error of approximation. * $p < .05$. ** $p < .01$.

literature, they indicated that they could hardly imagine reading a book with comparable content, whereas they rather liked the books from the modern fiction genre. Such effects regarding the type of text seemed to be independent of the reading context because the effects were present and comparable in size between the recreational and school-related contexts. This means that, independent of whether students chose to read classic literature themselves or if they had to read it for school, they reported a lower intrinsic situational reading motivation. Therefore, it seems implausible to us that this finding can be explained by differences in autonomy. Rather, this effect is better explained by characteristics that are inherent to this type of text. In our opinion, the negative correlation between intrinsic situational reading motivation and classic literature might be

linked to the lack of the motivation dimension called *involvement* (Schiefele, Schaffner, Möller, & Wigfield, 2012). Involvement refers to the act of getting lost in a book and empathizing with the characters from the story. According to the involvement idea, people become more intrinsically motivated when they feel involved while reading. As modern fiction books are written in a modern style, consider modern topics, and so forth, it is possible that students are able to identify better and empathize more with the protagonists and stories than they do when reading classic books. This tendency in turn might influence their intrinsic reading motivation. Unfortunately, we had no way to directly test this hypothesis because we had no information in our data set about students' level of involvement while reading a book.

Regarding the relation between task difficulty and motivation, evidence in the area of reading was hard to find. However, some first studies indicated that a high perceived and objective text difficulty negatively predicts reading interest and affective components (Fulmer & Frijters, 2011; Fulmer & Tulis, 2013). Our analyses revealed that intrinsic situational motivation in school is lower when students are required to read texts with a higher level of difficulty in the sense of a higher LIX readability. For recreational reading, no such pattern was found. On the basis of this finding, one might conclude that it is not the reading of complex books in general that results in low reading motivation. Rather, context-related differences—that is, differences in the level of self-determination—seem to contribute to this effect. In addition, in line with SDT (Deci & Ryan, 1985, 2000), people become highly motivated when they feel competent. Therefore, one explanation for the pattern that we found might be that students independently chose the books that they wanted to read during their recreational reading; therefore, they also independently selected the difficulty of these books, thus avoiding those that were beyond their actual competence level. Therefore, this led to less consideration of classic literature and difficult books, as our results showed. In school, however, students mostly read what their teacher assigned them to read. The assignment of a difficult book might lead to feelings of low competence and therefore might cause students to be less intrinsically motivated to read the assigned book. Nevertheless, to validate this preliminary explanation, it would be useful to take the reader into account to a greater degree, for instance, by using information about the subjective difficulty of the text perceived by the students. Furthermore, we should keep in mind that the literature that we found in the two contexts was not equal: whereas half the books in the school-related context were from the classic literature category, nearly all the indicated literature in the recreational context was from the modern fiction category. Therefore, the reason that we found no effect of text difficulty/LIX readability in the recreational context might be due to lower heterogeneity among books.

Development of Habitual Reading Motivation

Intrinsic reading motivation decreases from midchildhood to early adolescence (Gottfried et al., 2001; McKenna et al., 1995). Therefore, one of our research goals was to examine which mechanisms contribute to such changes. In accordance with Hidi and Harackiewicz (2000) and Schiefele (1991), we expected that intrinsic situational reading motivation, which was defined as the liking or disliking of books that students read in our study, would be related to the longer lasting intrinsic habitual reading motivation. Our longitudinal analyses supported this hypothesis. The results showed that a student's intrinsic situational motivation, meaning that the student enjoyed reading a book and could imagine

reading a similar book in the future, positively predicted individual differences in the development of that student's intrinsic habitual reading motivation. This applied to recreational reading as well as to school-related reading. These findings align well with the results presented by Guthrie et al. (2005), who also confirmed the relation between situational and habitual reading motivation. In our study, we were additionally able to show that this relation was stronger in the school-related context than in the recreational context. This made clear that school plays an important role in the development of students' intrinsic habitual reading motivation.

Limitations

The study also has some limitations. First, there is no single unambiguous system for categorizing books into different book genres. Although there is a general consensus on what people usually think of when they hear the term *classic literature*, there is still not a distinct-enough definition to cover all of the different types of texts that we could have used in our coding manual. Therefore, it has to be taken into account that the coding scheme that we developed and used is just one way of differentiating these books. However, categorizations are based on prevalent technical literature (e.g., Brunner & Moritz, 1997; Jeßing & Köhnen, 2007), common measures of type of text (e.g., PISA or NEPS), and expert discussions. In addition, the coding scheme demonstrated satisfactory interrater reliability. Future research might take further book characteristics into account, such as the gender or age of the protagonist, because this might also affect a reader's intrinsic motivation. Second, the sample that we used for our analyses was predominantly composed of students from upper-track schools. Current research showed (e.g., Schaffner, Philipp, & Schiefele, 2016) that groups of upper-track and nonacademic track students differ significantly, for instance, regarding their reading motivation and reading competence. Furthermore, students might differ with regard to book preferences. Therefore, it would be interesting for future research to extend the focus on differences between school tracks. Third, LIX readability is a common index that considers length of sentences and words. Nevertheless, there might be further variables that can make comprehension cognitively taxing, such as the number of connectives, number of propositions, organizational structure, or use of archaic language. Moreover, the LIX readability was computed by using a specific text passage and not the whole book. Nevertheless, our analyses revealed that the text passages from the first pages of a book were correlated with the text passages from the middle and end of the book. Therefore, the passages can be considered representative. Fourth, we had no information about the role of the teacher or the educational setting. Teachers are not entirely free to make their own decisions about which books to

choose for their literature classes and how to “work” with these books. Therefore, it would be interesting to know more about the actual teaching units as well as to examine the extent to which students were involved in the decision-making processes in literature class. Finally, situational reading motivation was not assessed in real time but rather retrospectively. Therefore, memory effects might be an issue. Furthermore, as situational reading motivation was measured retrospectively, intrinsic situational reading motivation and intrinsic habitual reading motivation were measured at the same time or with the same questionnaire. Therefore, we could not definitely conclude that the two measures did not interfere with each other. To handle this issue, daily diaries might be a good approach to use in future research. Diary entries might also provide an interesting way to uncover more facets of reading behavior than only the traditional book reading that we took into account. Finally, it might be interesting to differentiate between digital and analog reading media because there is a high prevalence of digital texts, such as online newspapers and ebooks, which might possibly affect how much students read.

Conclusion and Implications for Instructional Practice and Future Research

In sum, our results showed that students’ recreational and school-related reading behavior varies considerably and that the question of what people read can make a huge difference in their intrinsic motivation (e.g., reading classic literature correlates negatively with students’ intrinsic reading motivation). In other words, qualitative aspects of reading behavior in the sense of text type and LIX readability of a book are significantly related to the development of students’ intrinsic reading motivation.

Schools offer important opportunities to bring children and young adolescents in contact with books, especially when the exposure to print in a student’s home environment is low (e.g., Nicholson, 1997; Philipp, 2011). Furthermore, school plays an important role in the development of students’ intrinsic reading motivation, as our results could show. With this in mind for the purpose of developing students’ motivation, it is important to determine the optimal balance between how much classic literature and how much modern fiction students should be asked to read and whether students should become even more integrated into the process of making decisions about the types of books that they will read in their literature classes. This suggestion is well aligned with Richter and Plath (2005), who discussed the mismatch between students’ reading preferences and the books read in school as the main reason for the decreases found in their reading motivation. Therefore, it might be worthwhile for both researchers and practitioners to actively address the decision-making process behind book choices in literature

classes. Reading and understanding classic literature is and probably will remain an essential element of literature class. Hence, in addition to a book selection adapted to students’ interests, we should ask how the reading of classic literature could be framed better in class to promote students’ motivation to read (e.g., role/theater playing, including new media). The results of our study showed that already half of the literature in school consists of modern fiction books (the type of text that students preferred the most), but still, students’ school-related intrinsic reading motivation was lower than for recreational reading. Therefore, future research might take a closer look at what exactly happens in literature classes. Moreover, future research should then also take into account books and other reading materials that have actually been read and the different reading situations because our study showed that individual experiences with intrinsic situational reading affect intrinsic habitual reading motivation.

Acknowledgments

This research was supported by Grant PF 840/2-1 from the German Research Foundation.

Note

1. All data and full information on the variables and study design are available at the Institute for Educational Quality Improvement, http://doi.org/10.5159/IQB_BIKS_8_14_v2. Further information can be found in the work of Pfof, Artelt, and Weinert (2013).

References

- Alexander, A. P. (2005). The path to competence: A lifespan developmental perspective on reading. *Journal of Literacy Research, 37*(4), 413–436. doi:10.1207/s15548430jlr3704_1
- Anderson, J. (1983). LIX and RIX: Variations on a little-known readability index. *Journal of Reading, 26*(6), 490–496.
- Anderson, R. C., Wilson, P. T., & Fielding, L. G. (1988). Growth in reading and how children spend their time outside of school. *Reading Research Quarterly, 23*(3), 285–303.
- Artelt, C., Blossfeld, H.-P., Faust, G., Roßbach, H.-G., & Weinert, S. (2013). *Bildungsprozesse, Kompetenzentwicklung und Selektionsentscheidungen im Vorschul- und Schulalter* [Educational processes, competence development and selection decisions in preschool and school age] (BiKS-8-14) (2nd ed.). Berlin, Germany: Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen.
- Artelt, C., Naumann, J., & Schneider, W. (2010). Lesemotivation und Lernstrategien [Reading motivation and learning strategies]. In E. Klieme, C. Artelt, J. Hartig, et al. (Eds.), *PISA 2009. Bilanz nach einem Jahrzehnt* [PISA 2009. Results after one decade] (pp. 73–112). Münster, Germany: Waxmann.
- Bavarian Ministry of Education and Culture. (2003). *Lehrplan für das Gymnasium in Bayern* [Curriculum for Gymnasium in Bavaria]. Retrieved from <http://www.isb-gym8-lehrplan.de/content/serv/3.1.neu/g8.de/index.php?StoryID=26241>
- Brunner, H., & Moritz, R. (1997). *Literaturwissenschaftliches Lexikon: Grundbegriffe der Germanistik* [Literary dictionary:

- Basic concepts of German philology]. Berlin, Germany: Erich Schmidt Verlag.
- Conradi, K., Jang, B. G., & McKenna, M. C. (2014). Motivation terminology in reading research: A conceptual review. *Educational Psychology Review*, 26(1), 127–164. doi:10.1007/s10648-013-9245-z
- De Naeghel, J., Van Keer, H., Vansteenkiste, M., & Rosseel, Y. (2012). The relation between elementary students' recreational and academic reading motivation, reading frequency, engagement, and comprehension: A self-determination theory perspective. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 1006–1021. doi:10.1037/a0027800
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. doi:10.1207/S15327965PLI1104_01
- Fulmer, S., & Frijters, J. (2011). Motivation during an excessively challenging reading task: The buffering role of relative topic interest. *Journal of Experimental Education*, 79(2), 185–208. doi:10.1080/00220973.2010.481503
- Fulmer, S., & Tulis, M. (2013). Changes in interest and affect during a difficult reading task: Relationships with perceived difficulty and reading fluency. *Learning and Instruction*, 27, 11–20. doi:10.1016/j.learninstruc.2013.02.001
- Garbe, C. (2010). Lesesozialisation [Socialization in reading]. In C. Garbe, K. Holle, & T. Jesch (Eds.), *Texte lesen: Lesekompetenz-Textverstehen-Lesedidaktik-Lesesozialisation* [Text reading: Reading competence–reading comprehension–reading didactics–reading socialization] (pp. 167–221). Paderborn, Germany: F. Schöningh.
- Gottfried, A., Fleming, J., & Gottfried, A. W. (2001). Continuity of academic intrinsic motivation from childhood through late adolescence: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 3. doi:10.1037/0022-0663.93.1.3
- Guay, F., Vallerand, R. J., & Blanchard, C. (2000). On the assessment of situational intrinsic and extrinsic motivation: The Situational Motivation Scale (SIMS). *Motivation and Emotion*, 24(3), 175–213. doi:10.1023/a:1005614228250
- Guthrie, J. T., Hoa, L., Wigfield, A., Tonks, S. M., Humenick, N. M., & Little, E. (2007). Reading motivation and reading comprehension growth in the later elementary years. *Contemporary Educational Psychology*, 32(3), 282–313. doi:10.1016/j.cedpsych.2006.05.004
- Guthrie, J. T., Hoa, L. W., Wigfield, A., Tonks, S. M., & Perencevich, K. C. (2005). From spark to fire: Can situational reading interest lead to long-term reading motivation? *Reading Research and Instruction*, 45(2), 91–117. doi:10.1080/19388070609558444
- Guthrie, J. T., Wigfield, A., Metsala, J. L., & Cox, K. E. (1999). Motivational and cognitive predictors of text comprehension and reading amount. *Scientific Studies of Reading*, 3(3), 231–256. doi:10.1207/s1532799xssr0303_3
- Hidi, S., & Harackiewicz, J. M. (2000). Motivating the academically unmotivated: A critical issue for the 21st century. *Review of Educational Research*, 70(2), 151–179. doi:10.3102/00346543070002151
- Howard, V. (2008). Peer group influences on avid teen readers. *New Review of Children's Literature and Librarianship*, 14(2), 103–119. doi:10.1080/13614540902794086
- Ivey, G., & Broaddus, K. (2001). “Just plain reading”: A survey of what makes students want to read in middle school classrooms. *Reading Research Quarterly*, 36(4), 350–377. doi:10.1598/rrq.36.4.2
- Jeßing, B., & Köhnen, R. (2007). *Einführung in die neuere deutsche Literaturwissenschaft* [Introduction in modern German literature studies]. Stuttgart, Germany: J. B. Metzler Verlag / Springer Verlag.
- Lenhard, W., & Lenhard, A. (2014–2017). *Berechnung des Lesbarkeitsindex LIX nach Björnson* [Calculation of the Readability index LIX]. Retrieved from <https://www.psychometrica.de/lix.html>
- Locher, F. M., & Pfost, M. (2019). Erfassung des Lesevolumens in Large-Scale Studien. Ein Vergleich von Globalurteil und textspezifischem Urteil. [Measuring reading volume in large-scale assessments: A comparison of an overall evaluation and a differentiated evaluation relating different text types]. *Diagnostica*, 1, 26–36. doi:10.1026/0012-1924/a000203
- Marcoulides, G., Gottfried, A. E., Gottfried, A. W., & Oliver, P. (2008). A latent transition analysis of academic intrinsic motivation from childhood through adolescence. *Educational Research and Evaluation*, 14(5), 411–427. doi:10.1080/13803610802337665
- McElvany, N., Kortenbruck, M., & Becker, M. (2008). Lesekompetenz und Lesemotivation [Reading competence and reading motivation]. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 22(34), 207–219. doi:10.1024/1010-0652.22.34.207
- McGeown, S. P., Duncan, L. G., Griffiths, Y. M., & Stothard, S. E. (2015). Exploring the relationship between adolescent's reading skills, reading motivation and reading habits. *Reading and Writing*, 28(4), 545–569. doi:10.1007/s11145-014-9537-9
- McGeown, S. P., Osborne, C., Warhurst, A., Norgate, R., & Duncan, L. G. (2016). Understanding children's reading activities: Reading motivation, skill and child characteristics as predictors. *Journal of Research in Reading*, 39(1), 109–125. doi:10.1111/1467-9817.12060
- McKenna, M. C., Conradi, K., Lawrence, C., Jang, B. G., & Meyer, P. (2012). Reading attitudes of middle school students: Results of a U.S. survey. *Reading Research Quarterly*, 47(3), 283–306. doi:10.1002/rrq.021
- McKenna, M. C., Kear, D. J., & Ellsworth, R. A. (1995). Children's attitudes toward reading: A national survey. *Reading Research Quarterly*, 30(4), 934–956. doi:10.2307/748205
- Merga, M. K. (2014). Peer group and friend influences on the social acceptability of adolescent book reading. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 57(6), 472–482. doi:10.1002/jaal.273
- Merga, M. K. (2015). Are avid adolescent readers social networking about books? *New Review of Children's Literature and Librarianship*, 21(1), 1–16. doi:10.1080/13614541.2015.976073
- Möller, J., & Schiefele, U. (2004). Motivationale Grundlagen der Lesekompetenz [Motivational basics of reading competence]. In U. Schiefele, C. Artelt, W. Schneider, & P. Stanat (Eds.), *Struktur, Entwicklung und Förderung von Lesekompetenz: Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000* [Structure, development and enhancement: Analyses in the course of PISA

- 2000] (pp. 101–124). Wiesbaden, Germany: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Morgan, L. P., & Fuchs, D. (2007). Is there a bidirectional relationship between children's reading skills and reading motivation? *Council for Exceptional Children, 73*, 165–183. doi:10.1177/001440290707300203
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998–2007). *Mplus user's guide*. Retrieved from https://www.statmodel.com/download/usersguide/Mplus%20user%20guide%20Ver_7_r3_web.pdf
- Neugebauer, S. (2013). A daily diary study of reading motivation inside and outside of school: A dynamic approach to motivation to read. *Learning and Individual Differences, 24*, 152–159. doi:10.1016/j.lindif.2012.10.011
- Neugebauer, S. (2016a). Assessing situated reading motivations across content areas: A dynamic literacy motivation instrument. *Assessment for Effective Intervention, 42*(3), 131–149. doi:10.1177/15345084166666067
- Neugebauer, S. (2016b). Stable or situated understandings of adolescent reading engagement across readers and raters. *Journal of Educational Research, 109*(4), 391–404. doi:10.1080/00220671.2014.968914
- Nicholson, T. (1997). Closing the gap on reading failure: Social background, phonemic awareness, and learning to read. In B. A. Blachman (Ed.), *Foundations of reading acquisition and dyslexia: Implications for early intervention* (pp. 381–407). New York, NY: Routledge.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2003). *Literacy skills for the world of tomorrow: Further results from PISA 2000*. Paris, France: Author.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2010). *PISA 2009 assessment framework: Key competencies in reading, mathematics and science*. Paris, France: Author.
- Petscher, Y. (2010). A meta-analysis of the relationship between student attitudes towards reading and achievement in reading. *Journal of Research in Reading, 33*(4), 335–355. doi:10.1111/j.1467-9817.2009.01418.x
- Pfost, M., Artelt, C., & Weinert, S. (2013). *The development of reading literacy from early childhood to adolescence: Empirical findings from the Bamberg BiKS longitudinal studies* (Vol. 14). Bamberg, Germany: University of Bamberg Press.
- Pfost, M., Dörfler, T., & Artelt, C. (2013). Students' extracurricular reading behavior and the development of vocabulary and reading comprehension. *Learning and Individual Differences, 26*, 89–102. doi:10.1016/j.lindif.2013.04.008
- Philipp, M. (2011). *Lesesozialisation in Kindheit und Jugend. Lesemotivation, Leseverhalten und Lesekompetenz in Familie, Schule und Peer-Beziehung*. [Socialization in reading in childhood and adolescence. Reading motivation, reading behavior and reading competence in family, school and peer groups] (Vol. 1). Stuttgart, Germany: Kohlhammer.
- Richter, K., & Plath, M. (2005). *Lesemotivation in der Grundschule: empirische Befunde und Modelle für den Unterricht*. Weinheim, Germany: Beltz Juventa.
- Schaffner, E., Philipp, M., & Schiefele, U. (2016). Reciprocal effects between intrinsic reading motivation and reading competence? A cross-lagged panel model for academic track and nonacademic track students. *Journal of Research in Reading, 39*(1), 19–36. doi:10.1111/1467-9817.12027
- Schiefele, U. (1991). Interest, learning, and motivation. *Educational Psychologist, 26*(3–4), 299–323. doi:10.1080/00461520.1991.9653136
- Schiefele, U., Schaffner, E., Möller, J., & Wigfield, A. (2012). Dimensions of reading motivation and their relation to reading behavior and competence. *Reading Research Quarterly, 47*(4), 427–463. doi:10.1002/rq.030
- Smith, J., Smith, L., Gilmore, A., & Jameson, M. (2012). Students' self-perception of reading ability, enjoyment of reading and reading achievement. *Learning and Individual Differences, 22*(2), 202–206. doi:10.1016/j.lindif.2011.04.010
- Stutz, F., Schaffner, E., & Schiefele, U. (2016). Relations among reading motivation, reading amount, and reading comprehension in the early elementary grades. *Learning and Individual Differences, 45*, 101–113. doi:10.1016/j.lindif.2015.11.022
- Troyer, M., Kim, J., Hale, E., Wantchekon, K., & Armstrong, C. (2018). Relations among intrinsic and extrinsic reading motivation, reading amount, and comprehension: A conceptual replication. *Reading and Writing*. doi:10.1007/s11145-018-9907-9
- Wirtz, M. A., & Caspar, F. (2002). *Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität: Methoden zur Bestimmung und Verbesserung der Zuverlässigkeit von Einschätzungen mittels Kategoriensystemen und Ratingskalen* [Interrater agreement and reliability: Methods for determining and improving the trustworthiness of assessments using categorization systems and rating scales]. Göttingen, Germany: Hogrefe, Verlag für Psychologie.

Authors


FRANZISKA MARIA LOCHER is a doctoral researcher at the Department of Educational Research and at the Bamberg Graduate School of Social Sciences. Her research interests include development of student reading skills, reading behavior, and (reading) motivation.

SARAH BECKER is a doctoral researcher at the Department of Educational Research and at the Bamberg Graduate School of Social Sciences. Her research interests include development of student motivational behavior, stage-environment fit, and postschool transitions.

MAXIMILIAN PFOST is professor at the Department of Educational Research at the University of Bamberg, Germany. His main research interests include reading and emergent literacy skills, student motivation, and the role of schools and families for competence development.



Mechanisms mediating the relation between reading self-concept and reading comprehension

Franziska Maria Locher¹  · Sarah Becker² · Irene Schiefer² · Maximilian Pfost²

Received: 3 June 2019 / Revised: 30 December 2019 / Accepted: 2 January 2020

© The Author(s) 2020, corrected publication 2020

Abstract

Reading self-concept is an important predictor of reading comprehension and vice versa. However, the mechanisms that are at work in this relation have yet to be identified. In line with the self-enhancement approach, we propose that in the reading domain, amount of reading, book choice (text difficulty and book length), and intrinsic reading motivation should function as mediating variables in the relation between reading self-concept and reading comprehension. We tested this hypothesis with longitudinal data gathered from $N = 405$ German students in Grades 7, 8, and 9. The results showed that reading self-concept had a positive effect on reading comprehension, intrinsic motivation, book length, and amount of reading. However, indirect paths between reading self-concept and reading comprehension were found only for intrinsic motivation, not for amount of reading or book choice. The results are discussed in the context of students' reading comprehension development, and consequences for research and education are derived.

Keywords Reading self-concept · Self-enhancement approach · Intrinsic motivation · Reading behavior · Reading comprehension development

Introduction

The ability to read and understand words, sentences, and text is one of the basic qualifications required for participation in cultural, political, and economic life (Organization for Economic Co-operation and Development; OECD 2003). Therefore, educators have asked how students'

Electronic supplementary material The online version of this article (<https://doi.org/10.1007/s10212-020-00463-8>) contains supplementary material, which is available to authorized users.

✉ Franziska Maria Locher
franziska.locher@phsg.ch

¹ Department of Research on Teaching Profession and Competence Development, St. Gallen University of Teacher Education, C9000 St. Gallen, Switzerland

² Department of Educational Research, University of Bamberg, Bamberg, Germany

reading skills can be enhanced. Reading self-concept has proved to be one important variable explaining interindividual differences in reading achievement (e.g., Artelt et al. 2001; Chapman and Tunmer 1997; Möller and Schiefele 2004). Reading self-concept (a subcategory of academic self-concept) can be understood as people's mental representations of themselves, including cognitive-evaluative aspects and beliefs about their own reading-related skills and reading comprehension in general (Möller and Schiefele 2004; Möller and Trautwein 2009; Shavelson et al. 1976). Despite the fact that reading self-concept has been identified as a significant predictor of the development of reading skills (Valentine et al. 2004, for an overview), it is unclear which factors contribute to and mediate this relation because this question has rarely been considered in reading research (Dickhäuser 2006; Marsh and Yeung 1997). It is often assumed that reading self-concept affects aspects of reading behavior, such as literacy choices, amount and volume of reading, or intrinsic motivation to read, which in turn affects reading achievement, although empirical evidence supporting these assumptions is scarce (Durik et al. 2006; Guay et al. 2010; Möller and Schiefele 2004). To address this research gap, we investigated in the present study whether the relation between reading self-concept and reading achievement is mediated by different facets of students' reading behavior, namely, amount of reading and book choice (text difficulty and book length) as well as reading enjoyment, the central facet of intrinsic reading motivation.

The relation between academic self-concept and achievement

Self-concept research especially builds on work by Shavelson et al. (1976) and Marsh and Shavelson (1985), who characterize self-concept as multidimensional and hierarchically structured. First, self-concept can be differentiated into academic and nonacademic (social, emotional, and physical self-concept) components (Shavelson et al. 1976). Second, academic self-concept is further subdivided into specific domains such as verbal (e.g., German or English), science, or math. Verbal self-concept refers to beliefs and evaluations about one's own written and oral language skills in both one's native and foreign languages, including reading comprehension skills. Therefore, native language reading self-concept can be understood as one specific aspect of a person's verbal self-concept. There is profound evidence that academic self-concept in different domains is positively related to academic achievement (e.g., Huang 2011; Marsh and Yeung 1997; Valentine et al. 2004). The direction of the causal relation between academic self-concept and achievement (whether academic self-concept predicts achievement or vice versa) has frequently been discussed (e.g., Guay et al. 2003; Skaalvik and Valås 1999). In summary, there is evidence that this relation goes in both directions (e.g., Dickhäuser 2006; Kurtz-Costes and Schneider 1994; Marsh and Craven 2006; Marsh et al. 2005; Valentine et al. 2004). When conceptualizing the two opposite mechanisms of action within the so-called reciprocal effects model (Marsh and Yeung 1997), the following two approaches are usually considered.

First, there is the so-called skill-development approach in which academic self-concept is considered to be a consequence of achievement, specifically the sum of one's experiences in this context (Calsyn and Kenny 1977). Individuals' academic self-concept is defined by their perceptions of their skills and performance. Students' achievement—in the sense of test performance or grades—is usually openly communicated to students, making such measures powerful sources from which students can build their self-concept (Abu-Hilal et al. 2013; Helmke and van Aken 1995). Therefore, students' success or failure in performance situations (achievement) can influence their academic self-concept directly, because it affects their

perception of themselves as either competent and skilled in this context or not (Chapman et al. 2000; Chapman and Tunmer 1997; Helmke and van Aken 1995). Therefore, we may infer that achievement has a direct effect on a person's academic self-concept.

The opposite causal direction is most frequently referred to as the "self-enhancement approach." In this approach, achievement is considered to be a consequence of a positive or negative academic self-concept (Calsyn and Kenny 1977). Helmke and van Aken (1995), p. 624 explained this relation by arguing that a high academic self-concept is an important "precondition for the initiation and persistence of effort in learning and achievement situations [...] also, students with a low self-concept might avoid critical learning situations that could threaten their self-concept and thus show less effort in school." In summary, the mechanism behind one causal direction (skill-development approach) has been quite well-examined, with findings showing that achievement seems to affect academic self-concept directly. On the other hand, the effect of academic self-concept on achievement (self-enhancement approach) is in need of further clarification, because the mechanism of action does not seem to be directly explainable or can be explained only through the initiation and persistence of learning behavior (Helmke and van Aken 1995). Therefore, we sought to more closely examine this causal direction.

The self-enhancement approach and mediating factors in the reading domain

We rely on two theories as the basis for our theoretical framework regarding mediating factors within the self-enhancement approach in the reading domain. First, in accordance with the theory of reasoned action (Fishbein and Ajzen 2011), it might be assumed that a person's beliefs about a behavior (e.g., a person's self-concept with respect to reading) cause them to engage in specific behavior, such as reading more or fewer books or putting more or less effort into reading (e.g., reading complex vs. easy texts). This behavior in turn influences people's achievement (e.g., Mol and Bus 2011; Möller and Schiefele 2004). For instance, research from the domain of mathematics has shown that self-concept in mathematics affects students' learning behavior: Students with a lower self-concept were more likely to opt out of an advanced math course in comparison to students with a higher self-concept. This behavior (the selection of a general vs. advanced math course) in turn had an effect on students' mathematics achievement (Köller et al. 2006).

Another potential mechanism based on the self-enhancement approach concerns intrinsic reading motivation. Intrinsic reading motivation can be understood as a construct that includes emotional-affective components experienced while reading (Artelt et al. 2010; Möller and Schiefele 2004). Therefore, intrinsic motivation is characterized by a high level of enjoyment experienced while performing an action (Deci and Ryan 1985, 2000; Möller and Schiefele 2004). In the reading context, this means that intrinsically motivated readers should experience a high level of reading enjoyment. To explain the role of intrinsic reading motivation, we refer to the expectancy-value theory (EVT) of motivation by Wigfield and Eccles (2000), for which beliefs about one's own abilities are central. According to one prominent assumption of EVT, a person is highly intrinsically motivated to perform an action when he or she can expect to successfully complete the task and performing task-inherent activities promises a high level of enjoyment (intrinsic task value). Furthermore, the expectancy of being able to successfully complete a specific task depends on a person's general self-schemata, including their ability self-concept (Wigfield and Eccles 2000). In light of this theoretical background, it can be assumed that a higher reading self-concept leads to an increase in intrinsic reading motivation. A high intrinsic motivation to read might then lead to higher reading achievement (e.g., Guthrie et al. 2007;

McElvany et al. 2008; Morgan and Fuchs 2007). Guay et al. (2010) conducted a study to empirically address this notion, finding that intrinsic motivation with respect to school mediated the relation between academic self-concept and achievement. In contrast, no empirical support for the opposite causal direction (academic self-concept as a mediator of the relation between intrinsic motivation and achievement) was found. However, it is important to consider that the authors examined this relation for school in general, rather than within specific academic domains. Another example, although within the domain of mathematics, is provided by Köller et al. (2006), who found that self-concept predicted students' interest in mathematics (a construct closely related to intrinsic motivation), which in turn predicted students' mathematics achievement. These studies provide first evidence that behavior and intrinsic motivation mediate the relation between self-concept and achievement. However, learning activities are specific to different academic domains. Therefore, a closer look at the reading domain is needed.

Empirical studies on the relation between reading self-concept, intrinsic reading motivation, reading behavior, and reading achievement

As mediating factors or as an explanation for why reading self-concept might predict reading achievement, it is often assumed that reading self-concept affects reading behavior, in the sense of the sum of activities related to reading (e.g., literacy choices, amount and volume of reading) as well as one's intrinsic motivation to read (Durik et al. 2006; Guay et al. 2010; Möller and Schiefele 2004). Despite these theoretical assumptions and the often criticized lack of research on the mechanisms behind the relation between reading self-concept and reading achievement (Dickhäuser 2006; Marsh and Yeung 1997; Retelsdorf et al. 2014), research in this area is still scarce. Nevertheless, we refer to several studies that have at least focused on particular paths of relations between reading self-concept, reading achievement, reading motivation, and reading behavior.

Reading self-concept and intrinsic reading motivation

Few studies have investigated the relation between reading self-concept and intrinsic reading motivation. A longitudinal study by Skaalvik and Valås (1999) found no evidence that verbal self-concept predicts reading motivation or subsequent reading achievement. However, this lack of relation might be explained by the fact that the authors relied on verbal self-concept instead of reading self-concept to predict reading motivation. In other words, a rather general predictor (verbal self-concept) was used to predict a specific construct (reading motivation). The lack of relation between self-concept and motivation might merely reflect the fact that the considered motivation and self-concept variables were not located on the same level of specificity, i.e., not related to the same specific content. Hence, verbal self-concept should more closely relate to verbal motivation, while reading self-concept should more closely relate to reading motivation (specificity matching; Swann et al. 2007). In line with this, Park (2011) could demonstrate that reading self-concept was significantly correlated with intrinsic reading motivation and reading achievement. However, his findings were based solely on cross-sectional data.

Reading self-concept and reading behavior

Both Baker and Wigfield (1999) and Wigfield and Guthrie (1997) uncovered a positive relation between self-beliefs (e.g., academic self-concept or reading efficacy) and amount of

reading. In a more recent study, Durik et al. (2006) examined the longitudinal effects of reading self-concept on leisure time reading. They showed that reading self-concept positively predicted leisure time reading. The authors interpreted their findings as indicating that people with a higher reading self-concept spend more time reading for pleasure because it is easier for them to understand and interpret texts. Similarly, Park's cross-sectional analyses (2011) showed that reading self-concept was significantly correlated with reading volume and reading achievement. However, all of these studies focused on quantitative aspects of reading behavior, neglecting the possibility that reading self-concept might affect not only reading volume but also reading quality in the sense of literacy or book choice (Durik et al. 2006). For instance, reading self-concept might affect whether students challenge themselves to read difficult books with complicated content or a complex linguistic structure or whether students choose to read long books, which might require more effort.

Intrinsic reading motivation and achievement

There is profound evidence that intrinsic reading motivation is one of the most important predictors of the development of reading achievement (e.g., De Naeghel et al. 2012; Hebbeker et al. 2019; McElvany et al. 2008; McGeown et al. 2015; Miyamoto et al. 2018; OECD 2003, 2010; Schiefele et al. 2016; Stutz et al. 2016), meaning that intrinsically motivated students tend to be better readers.

Reading behavior and achievement

Moreover, various studies have provided evidence that in addition to reading motivation, reading behavior promotes the development of reading achievement (e.g., R. C. Anderson et al. 1988; Guthrie et al. 1999; Jerrim and Moss 2019; Locher and Pfost 2019; McGeown et al. 2015; Mol and Bus 2011; OECD 2010; Pfost et al. 2013b; Suk 2017). As previously mentioned, however, the existing evidence on the relation between reading behavior and reading skills is predominantly based on studies considering quantitative aspects of reading, especially time spent reading. Therefore, beyond the well-replicated general positive relation between time spent reading and reading skills, it is unclear whether further aspects of reading behavior (e.g., text difficulty, book length, or number of books) affect the development of students' reading skills.

In sum, there is first evidence that reading self-concept, intrinsic reading motivation, reading behavior, and reading achievement are related to each other. Nevertheless, the reviewed studies indicate that there are some hitherto neglected questions requiring further investigation. As learning activities are specific to a given academic domain, we first ask whether we can replicate findings on the relations between self-concept, motivation, behavior, and achievement within the reading domain. Second, older studies examining reading self-concept (e.g., Chapman and Tunmer 1997; Kurtz-Costes and Schneider 1994) often measured reading achievement based on school grades. However, the relation between self-concept and school grades tends to be stronger than the relation between self-concept and achievement test scores (Marsh et al. 2005). In fact, school grades are only crude indicators of students' individual reading skills because teachers' judgments of students' achievement are strongly affected by social comparisons (Helmke and van Aken 1995; Schrader and Helmke 1990). Third, none of the reported studies analyzing the relation between reading behavior, reading self-concept, and achievement took into account information about books that have actually been read (book choice). Therefore, rather

than solely relying on unspecific measures of time spent reading, it is necessary to take into account characteristics of students' reading material (text difficulty, book length). And finally, despite frequent theoretical discussions, research on mediators of the relation between reading self-concept and reading achievement is still fragmentary.

Aims of the present study and research questions

There is evidence that the relation between academic self-concept and academic achievement goes in both directions (e.g., Valentine et al. 2004). Within this reciprocal model, the mechanism underlying the effect of academic self-concept on achievement (self-enhancement approach) more precisely only seems to be directly explainable through the initiation and persistence of learning behavior (Helmke and van Aken 1995). Therefore, in order to examine which aspects mediate the relation between self-concept and achievement in the reading domain, we asked the following question: Does reading self-concept predict students' amount of reading, book choice (text difficulty and book length), and intrinsic reading motivation, and do these aspects also affect later reading comprehension skills, thus mediating the relation between reading self-concept and reading comprehension?

Hypothesis 1. In accordance with self-enhancement theory and prior research (e.g., Valentine et al. 2004), we hypothesized that reading self-concept in Grade 8 would positively predict later reading comprehension in Grade 9 (H1).

Hypothesis 2. In accordance with expectancy-value theory (Wigfield and Eccles 2000) and prevalent research (Guay et al. 2010), we hypothesized a positive relation between reading self-concept in Grade 8 and intrinsic reading motivation in the sense of reading enjoyment in Grade 9 (H2.1). In accordance with the theory of reasoned behavior (Fishbein and Ajzen 2011) and existing studies (e.g., Durik et al. 2006), we hypothesized a positive relation between reading self-concept in Grade 8 and persistence and effort in reading-related habits in the sense of the absolute numbers of books that students read in their leisure time and their literacy choices with respect to book length and text difficulty in Grade 9 (H2.2).

Hypothesis 3. Prior research has provided strong evidence that reading behavior and intrinsic reading motivation positively predict students' reading achievement (e.g., Guthrie et al. 1999; McElvany et al. 2008; Pfost et al. 2013b). Therefore, we hypothesized that intrinsic reading motivation (H3.1) as well as amount of reading, book length, and text difficulty (H3.2) in Grade 9 would predict students' reading comprehension skills in Grade 9 and would consequently function as mediators of the relation between reading self-concept and reading comprehension (see Fig. 1).

Figure 1 illustrates our hypothesis and the theoretical model that we derived. There are some research studies indicating that the relation between intrinsic reading motivation and reading comprehension is mediated by aspects of reading behavior (e.g., McElvany et al. 2008; Stutz et al. 2016). By contrast, recent studies (e.g., De Naeghel et al. 2012; Soemer and Schiefele 2018; Troyer et al. 2018) have found no evidence that reading behavior mediates the relation between intrinsic reading motivation and reading comprehension but have found direct effects of intrinsic reading motivation on reading achievement. Therefore, we decided to consider intrinsic reading motivation and reading behavior-related aspects as separate mediators.

Hypothesis 4. As a consequence of Hypotheses 1, 2, and 3, we further hypothesize that intrinsic reading motivation and reading behavior mediate the relation between reading self-concept and reading comprehension. Given that students' prior

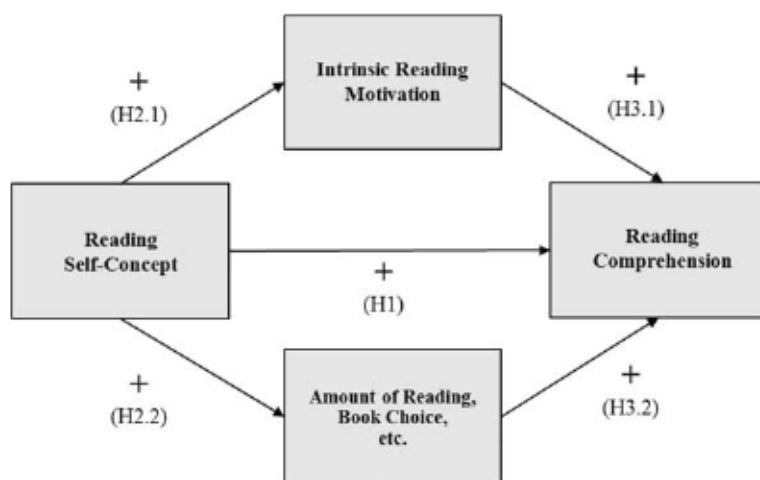


Fig. 1 The theoretical mediation model

achievement is an essential predictor of their later achievement as well as their academic self-concept, we controlled for students' prior reading comprehension, expecting to find the aforementioned mediation effect even when including this control variable.

Method

Design and participants

All analyses were computed on data from the German Bamberg BiKS-8-14 longitudinal study¹ ("Educational Processes, Competence Development, and Selection Decisions for Preschool and School-age Children"; Artelt et al. 2013; Pfof et al. 2013a), which included children from Grade 3 in elementary school to Grade 9 in secondary school. The sample that we analyzed was assessed in 2012, when the students were enrolled in Grade 9. Specifically, we investigated a sample of $N=405$ students who responded to a specific questionnaire asking for information about their reading habits in and out of school. In addition to the data gathered in Grade 9, we also used longitudinal data from these students gathered in Grades 7 and 8. The students' average age in Grade 7 was $M=13.34$ ($SD=0.39$) years; 60% of the sample was female, and about 7% indicated that they had a migration background, meaning that at least one parent had not been born in Germany. A total of 83% of the students in our sample attended upper track schools/gymnasium.²

¹ All data and complete information about the variables are available from the Institute for Educational Quality Improvement (IQB) https://doi.org/10.5159/IQB_BIKS_8_14_v2

² In most German states, children attend elementary school until the fourth grade. After the transition to secondary school, students are separated, usually according to their academic abilities, into academic track schools (Gymnasium), which prepare students for university admission, various nonacademic track schools (Hauptschule, Realschule), or comprehensive schools.

Measures

Reading self-concept

In Grade 8, we measured reading self-concept using an instrument that focused on the reading process itself. More precisely, we asked students to respond to three positive statements referring to beliefs and cognitive-evaluative components during reading or exposure to texts (“I am sure that I can also understand very difficult texts”; “I am sure that I can also handle complex texts that our teacher provides in German class”; “I think that I have the ability to understand texts well”). A 5-point Likert scale was used (1 = *completely disagree* to 5 = *completely agree*). The reading self-concept scale was adapted from the German PISA study (Hertel et al. 2014). Therefore, our items were similar (with slight changes) to the well-validated measure from PISA. The internal consistency was found to be very good ($\alpha = .85$).

Intrinsic reading motivation

In Grade 9, intrinsic reading motivation—in the sense of reading enjoyment—was measured with three positive statements (e.g., “Reading is one of my favorite hobbies”; “I enjoy getting a book as a present”; “I like going to the library or bookstore”) and one negative statement (“I read because I have to”) on the student questionnaire. The scale focused on aspects of reading enjoyment, which is one important facet of intrinsic reading motivation alongside others such as curiosity or involvement (Schiefele et al. 2012). A 4-point Likert scale was used (1 = *completely disagree* to 4 = *completely agree*). These items were also similar to those used in the German PISA study (Hertel et al. 2014). The internal consistency of the scale was very good ($\alpha = .89$).

Reading behavior

Reading behavior denotes all activities related to reading and can be operationalized in different ways (e.g., How much do you read? [quantitative aspect of reading]; What do you read? [qualitative aspect of reading]; Locher et al. 2019). In order to capture the full complexity of reading behavior, we relied on three different indicators, namely, text difficulty, book length, and reading amount. Text difficulty and book length were assessed using responses from the following open-ended question, which was asked in Grade 9: “Please indicate the title and author of a maximum of three books you have read for enjoyment in your leisure time in the past 6 months.” Therefore, we had data for a maximum of three books for recreational reading per student, resulting in 419 different book titles altogether.

Text difficulty

We used the readability index (LIX) as an objective measure of text difficulty (Lenhard and Lenhard 2014–2017). The LIX is an easy-to-use readability measure based on characteristics of the linguistic surface structure of a given text. The LIX readability index has been shown to be valid with respect to several criteria (J. Anderson 1983). A text’s LIX score is calculated by adding up its average sentence length and its percentage of long words (more than six letters): $LIX = (\text{number of words/number of periods}) + (\text{number of long words} * 100 / \text{number of words})$ (Lenhard & Lenhard, 2014–2017). We computed the LIX score using a computer-based tool to

analyze a text passage from each book the students had listed (Lenhard & Lenhard, 2014–2017). All text passages were drawn from the first page (excluding prefaces, etc.). In order to standardize the text passages analyzed, we always used an excerpt comprised of 500 words plus the number of words left until the end of the sentence containing the 500th word. According to Lenhard and Lenhard (2014–2017), the following categories can be considered as a rule of thumb: Books for children and adolescents tend to have a LIX score less than 40, fiction books have a LIX score between 40 and 50, nonfiction books have a LIX score between 50 and 60, and technical literature has a LIX score of more than 60. In our data set, the books' LIX scores ranged from 21.5 to 93.5. (For more information about the distribution of LIX scores, see Fig. A in the electronic supplement.) We ran further analyses in order to ensure that the text passages from the beginning of each book could be considered representative of the entire book. We randomly selected 30 books for which we additionally generated a text passage of 500 words + x words from the middle and the end of the book. We then used the three text passages from each book to estimate the ICC as a measure of rating reliability. The reliability ($ICC = 0.75$; $N = 30$) was found to be good.

Book length

Information from the student questionnaire (e.g., the titles and authors' names of the books that students read) was used to ascertain book length, defined as the number of pages that the book contained. We always used paperback versions of the book to calculate the number of pages. To confirm the quality of our ratings and demonstrate reliability, two raters coded the book titles independently with respect to length. Rater A coded all the books, and Rater B coded about 45% of the books. Interrater reliability was found to be very good ($ICC = 0.99$).

Amount of reading

To measure amount of reading, we used the total number of books that students indicated that they had read within the past 6 months. Students were asked the following open-ended question: "How many books did you read for enjoyment and in your leisure time during the past 6 months?" Because evaluating one's own reading behavior (especially without a frame of reference) can be a complex task, the initial data set contained outliers ($N = 20$). In order to handle these outliers, reported book totals higher than one standard deviation above the average (initial data set: $M = 8.04$, $SD = 12.69$) were recoded to match the cutoff value of 20—the average number of books plus one standard deviation.

Reading comprehension

We operationalized students' reading achievement by measuring students' reading comprehension skills. These skills were measured in Grades 7 and 9 with a paper-pencil-based test containing three texts of different types (newspaper article, passages from a classic fiction novel, and a nonfiction text), ranging in length from 440 to 560 words. For each of the three texts, between 7 and 12 multiple-choice items had to be answered. The test in Grade 7 had 26 items in total (timeframe: 22 min), and the test in Grade 9 had 29 items (timeframe: 25 min). The items required students to find specific information in the text, read across sentences, and generate basic inferences. The test in Grade 9 was not exactly the same as the one used in Grade 7, but they were similar in structure. The texts and questions were adapted to the

students' age to ensure that the test was of appropriate difficulty. The reading comprehension tests in the BiKS were constructed in close communication with reading experts from the German PISA consortium—for more detailed information regarding the test and the BiKS scientific use file, please see Artelt et al. (2013). For each measurement point, a sum score of correctly answered questions was used. The scale's internal consistency was good in Grade 7 ($\alpha = .83$) and satisfactory in Grade 9 ($\alpha = .72$).

Analysis strategy

Analyses were conducted in SPSS and Mplus 7 (Muthén & Muthén, 1998–2007). First, we computed descriptive statistics and zero-order correlations. Next, in order to clarify the nature of the relation between reading self-concept and reading comprehension, we ran a longitudinal path model, assuming indirect effects between reading self-concept in Grade 8 and reading comprehension in Grade 9 via LIX score, book length, amount of reading, and intrinsic reading motivation. We also included students' previous reading comprehension skills from Grade 7 as a control variable in our model. Because aspects of reading behavior and intrinsic reading motivation covary, we allowed correlations between the mediating variables. Because reading self-concept and intrinsic reading motivation were measured with three and four items each, we modeled these constructs as latent variables in our regression model. Because our sample consisted of students clustered in school classes, we used cluster robust standard errors to handle the nested data (TYPE = COMPLEX). We also used an MLR estimator, which is robust to the non-normality of observations. Results were tested at 5% and 1% significance levels. Missing data ranged from 0% (comprehension test) to 30% (LIX readability) on the item level and was treated with full information maximum likelihood (FIML) estimation.³

Results

Table 1 shows the means and standard deviations as well as intercorrelations of the observed variables. Reading self-concept was positively correlated with all variables except the LIX score. Furthermore, the results revealed significant correlations between reading comprehension at both time points and self-concept, intrinsic reading motivation, and amount of reading.

In order to examine differences in reading comprehension development longitudinally, we regressed reading comprehension in Grade 9 on reading comprehension in Grade 7 and reading self-concept in Grade 8. We also modeled indirect effects between reading self-concept and reading comprehension in Grade 9. Figure 2 shows the results of the mediated path model. Regression analyses revealed that reading comprehension in Grade 7 was positively related to self-concept in Grade 8 ($\beta = 0.36, p < 0.01$), as well as to amount of reading ($\beta = 0.26, p < 0.01$) and intrinsic motivation ($\beta = 0.30, p < 0.01$) in Grade 9. This means that students with higher reading comprehension skills have a higher reading self-concept and that these students read more books in their leisure time and are more motivated to read than poor readers. Reading self-concept was positively related to amount of reading ($\beta = 0.22, p < 0.01$), book length ($\beta = 0.19, p < 0.01$), intrinsic motivation ($\beta = 0.23, p < 0.01$), and reading comprehension ($\beta = 0.13, p < 0.05$) in Grade 9. This means that students who see themselves as good readers claim to read more and longer books in their leisure time, have a

³ Further information regarding missing data can be found in the electronic supplement

Table 1 Intercorrelations of the observed variables

	<i>M (SD)</i>	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Grade 7							
(1) Reading comprehension ^a	20.08 (4.02)	0.33**	0.36**	0.06	0.32**	0.01	0.57**
Grade 8							
(2) Reading self-concept	3.52 (0.75)	–	0.30**	0.16*	0.26**	0.00	0.31**
Grade 9							
(3) Reading motivation	2.78 (0.91)		–	0.23**	0.57**	–0.04	0.33**
(4) Book length	433.20 (178.96)			–	0.10	0.17**	0.05
(5) Amount of reading	5.35 (5.11)				–	0.01	0.17**
(6) LIX	38.24 (6.65)					–	–0.01
(7) Reading comprehension ^a	18.11 (4.04)						–

Note: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; the means for reading comprehension in Grade 7 and Grade 9 are not directly comparable because different comprehension tests/items were used

higher motivation to read, and have better reading comprehension skills than students with a lower reading self-concept. Out of all the mediating variables considered, intrinsic reading motivation ($\beta = 0.20$, $p < 0.01$) was found to be most strongly related to reading comprehension in Grade 9. Book length ($\beta = -0.03$, *ns*) and amount of reading ($\beta = -0.12$, *ns*) were not significantly related to reading comprehension in Grade 9. LIX score was not related to reading self-concept or reading comprehension. Complementing the results presented in Fig. 2, Table 2 presents estimates of significant indirect paths. The results in Table 2 confirm what could be deduced from the results in Fig. 2. We did not find indirect effects between reading self-concept in Grade 8 and reading comprehension in Grade 9 mediated by LIX score, amount of reading, or book length. Although reading self-concept predicted amount of reading and book length, variables related to amount of reading and book choice had no effect on reading comprehension in Grade 9. We did find a significant indirect effect for intrinsic reading motivation ($\beta = 0.05$, $p < 0.05$), meaning that students' reading self-concept influences their intrinsic reading motivation, which in turn influences their reading comprehension level. The path model that included all variables explained 36% ($R^2 = .361$) of the variance in students' reading comprehension in Grade 9. The model-fit values were acceptable ($\text{Chi}^2 = 96.29$, $df = 38$; $\text{RMSEA} = 0.06$; $\text{CFI} = 0.96$) according to criteria recommended by Schermelleh-Engel et al. (2003).⁴

Discussion

The main goal of this study was to investigate the mechanisms mediating the effect of reading self-concept on reading comprehension. We expected that reading self-concept would predict intrinsic reading motivation as well as amount of reading and book choice (text difficulty and book length), which would in turn predict reading comprehension, therefore functioning as a mediator of this relation. However, we found only partial support for our hypotheses. In the following section, we first detail the results regarding the impact of reading self-concept on amount of reading, book choice, and reading motivation, before proceeding to discuss our findings on the mediation.

⁴ Results were the same when including individual's gender as a control variable in the model. Further information can be found in Fig. B of the electronic supplement.

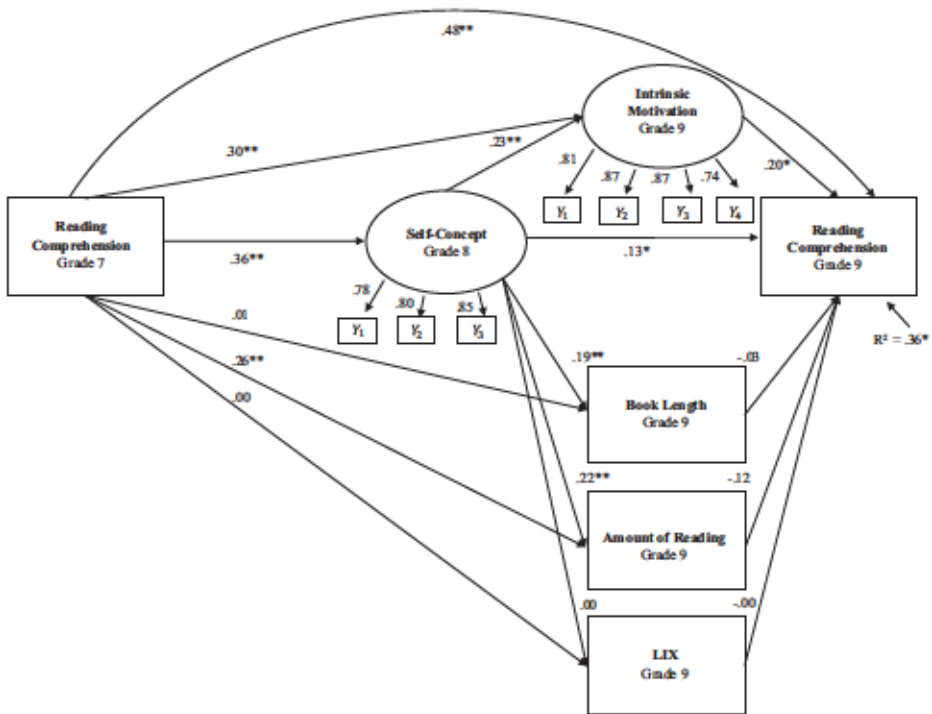


Fig. 2 Structural equation model estimating effects between reading self-concept and reading comprehension

The relation between reading self-concept and reading comprehension

The relation between reading self-concept and reading comprehension formed the starting point of our study. The three items that we used to measure reading self-concept were chosen for several reasons. First, due to time and space restrictions, students could only respond to three items. Second, we focused on cognitive-evaluative components of reading self-concept; whether affective components should be included is still subject to debate (e.g., Möller and Schiefele 2004). Third, we needed an instrument closely related to the reading process itself, as all variables should be located on the same level of specificity or related to the same content domain (specificity matching: Swann et al. 2007). In other words, a specific construct (reading self-concept) should be used to predict specific constructs (reading behavior and reading motivation). Our results showed a moderate positive relation between prior reading self-concept and later reading comprehension (H1): Reading self-concept in Grade 8 predicted reading comprehension in Grade 9, controlling for reading comprehension in Grade 7. Therefore, our results support our first hypothesis and provide support for the self-enhancement approach (Calsyn and Kenny 1977). Unfortunately, only one measurement point for reading self-concept was available. Consequently, we were unable to analyze changes in reading self-concept, a limitation that needs to be considered when interpreting these results and a research desideratum that might be addressed in forthcoming studies.

Table 2 Indirect effects within the regression model including reading self-concept, intrinsic reading motivation, and reading comprehension

Path	β	S.E.	95% CI
Reading comprehension G7, amount of reading, reading comprehension G9	-0.03	0.02	[-0.07, 0.01]
Reading comprehension G7, book length, reading comprehension G9	0.00	0.00	[-0.01, 0.01]
Reading comprehension G7, LIX, reading comprehension G9	0.00	0.00	[-0.01, 0.01]
Reading comprehension G7, self-concept G8, reading comprehension G9	0.05*	0.03	[0.00, 0.09]
Reading comprehension G7, intrinsic motivation, reading comprehension G9	0.07*	0.03	[0.02, 0.12]
Reading comprehension G7, self-concept, amount of reading, reading comprehension G9	-0.01	0.01	[-0.02, 0.00]
Reading comprehension G7, self-concept, book length, reading comprehension G9	-0.00	0.01	[-0.01, 0.01]
Reading comprehension G7, self-concept, LIX, reading comprehension G9	0.00	0.00	[-0.00, 0.00]
Reading comprehension G7, self-concept, intrinsic motivation, reading comprehension G9	0.02*	0.01	[0.00, 0.04]
Self-concept, amount of reading, reading comprehension G9	-0.03	0.02	[-0.06, 0.01]
Self-concept, book length, reading comprehension G9	-0.01	0.01	[-0.03, 0.02]
Self-concept, LIX, reading comprehension G9	0.00	0.00	[-0.01, 0.01]
Self-concept, intrinsic motivation, reading comprehension G9	0.05*	0.02	[0.01, 0.10]

Note: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; STDYX standardized results; G = grade; numbers represent the students' grade level; CI of indirect effects were estimated in a bootstrapping model without using TYPE = COMPLEX; bootstrap results are based on 2000 bootstrap samples

Reading self-concept's relations to amount of reading, book choice, and reading motivation

In general, a high academic self-concept is assumed to influence school-related choices, specific learning behaviors, persistence, and the extent to which effort is self-initiated (e.g., Dickhäuser 2006; Helmke and van Aken 1995; Köller et al. 2006). The results of our study showed that students' reading self-concept influenced their intrinsic reading motivation as well as their reading behavior. Hence, we were able to establish an empirical basis for our general assumptions with respect to the reading domain, as our results showed that students with a higher reading self-concept enjoyed reading more, read more books, and challenge themselves to read longer books. This supported our theoretical assumptions (H2). Regarding intrinsic reading motivation, our results stand in contrast to Skaalvik and Valås (1999), who found no evidence that verbal self-concept predicts subsequent reading motivation or achievement. However, in comparison to the present study, Skaalvik and Valås (1999) focused on younger (i.e., elementary and middle school) students from Norway and examined general verbal self-concept (instead of reading self-concept). Therefore, the lack of associations between verbal self-concept, reading achievement, and reading motivation reported by Skaalvik and Valås (1999) might be attributable to the fact that their measures were located on different specificity levels. With respect to amount of reading, our study is in line with findings from Baker and Wigfield (1999), Park (2011), and Durik et al. (2006), who showed that reading self-concept is related to amount or volume of reading.

Moreover, by considering students' actual book choice, our study provides further evidence on the consequences of reading self-concept. Whereas students' reading self-concept predicted book length, operationalized as the number of pages that the book contained, the LIX score, as a measure of text difficulty, was not related to reading self-concept. This means that we found no evidence that students with a higher reading self-concept read more difficult books compared to students with a lower reading self-concept. By arguing that reading self-concept predicts aspects of reading behavior, we assume that students choose the amount of reading to engage in and the difficulty of the texts that they read according to their perceived competence levels. However, readability is typically not printed on a book's cover. Therefore, students might use other criteria to evaluate whether they might be able to read a certain book or not. By contrast, book length, defined as the number of pages that a book contains, is a much more obvious indicator. Thus, it allows students to ask themselves questions: Will I be able to read such a long book, or is it too hard for me, as a poor reader, to concentrate for so long? This idea was also supported by our results.

Reading comprehension's relations with amount of reading, book choice, and reading motivation: the mediation model

First, our results revealed that reading self-concept predicted intrinsic reading motivation (H2.1), which in turn influenced students' reading comprehension level (H3.1). This finding of an indirect path (H4.1) went along with our expectations based on the expectancy-value theory of motivation (Wigfield and Eccles 2000) and results from Guay et al. (2010), who found a similar relation between general school self-concept and general school achievement. Therefore, our findings indicate that this rather general mediation model that applies across domains also seems to be valid for the reading domain. This finding highlights the importance of students' reading self-concept, because even after controlling for previous reading

comprehension skills, reading self-concept significantly predicted intrinsic reading motivation and, in turn, future reading comprehension skills. In other words, despite comparable reading skills, students who viewed themselves as good readers experienced a stronger motivation to read and therefore attained higher reading skills in the future. Keeping in mind the fact that intrinsic reading motivation has been shown to decrease during secondary school (Chapman and Tunmer 1995; McKenna et al. 1995; Smith et al. 2012), creating instructional contexts where students can experience themselves as competent and, in turn, more motivated readers might be an important potential starting point.

Second, our results gave no indication that students who read more books, longer books, or more difficult books exhibited any improvement in reading comprehension skills (H3.2), and in turn, we found no mediating effects of these factors (H4.2). In our opinion, the following aspects might explain this unexpected result. First, one might conclude that it is not the difficulty or the length of a book that fosters reading comprehension. According to prominent research (e.g., R. C. Anderson et al. 1988; Pfof et al. 2013b), frequent reading seems to be most important for students' reading comprehension development. This might also hold true for amount of reading (total number of books), meaning that it might be more beneficial for students to read on a daily basis or at least regularly, rather than, for instance, reading three books in 1 week on vacation and "nothing" the rest of the year. In other words, it seems to be very important for students to continuously practice reading. Another explanation for the nonsignificant effect on text difficulty relates to the distribution of the LIX scores. Perhaps we found no support for a relation between text difficulty and reading comprehension or reading self-concept because we did not have enough variability in the difficulty level of the indicated books. The mean value and the distribution of the LIX showed that only a small number of books read by students had a high LIX readability index, which is indicative of a more complex text structure. Furthermore, it is possible that the path from amount of reading to reading comprehension was nonsignificant due to the variance that these variables share with intrinsic reading motivation.

Limitations

No research comes without limitations that need to be considered when interpreting the results. First, the sample that we used for our analyses was predominantly comprised of students from academic track schools. Because the BiKS-8-14 is a large-scale longitudinal study and we used data from a subsample at the last measurement point, we had a smaller and no longer representative sample for the analyses at the end. Therefore, our results should be considered in light of the overrepresentation of academic track students in the sample. Moreover, potential overall mean differences should be assumed regarding variables such as reading comprehension level. Second, LIX scores are a rough indicator based on the linguistic surface structure of a text. Although such indicators may be quite good proxies for text difficulty (e.g., Fry 1968; Klare 2000; Norris and Ortega 2009), further characteristics may also be important. Linguistic indicators that reach deeper (e.g., propositional density or textual cohesion) might have provided different results. Similarly, the total number of books that students reported reading is a relatively rough indicator of their actual amount of reading. It might have been helpful to include other measures (e.g., the well-validated and frequently used global evaluation of daily reading time) to strengthen our model (Locher and Pfof 2018). Third, although our analyses profited from a longitudinal study design, we did not examine reciprocal effects but rather focused exclusively on the self-enhancement approach. The pathways that we examined in our

study were based on theoretical models and previous empirical results; nevertheless, future research could also take into account a different causal ordering of the relations. Some prior research has indicated that the relation between intrinsic reading motivation and reading skills is mediated by reading behavior (e.g., McElvany et al. 2008; Stutz et al. 2016). Therefore, future research could consider reading behavior as an additional mediator (between intrinsic reading motivation and reading comprehension) when explaining the mechanisms behind the relation between reading self-concept and reading comprehension. However, recent studies (e.g., De Naeghel et al. 2012; Soemer and Schiefele 2018; Troyer et al. 2018) found no evidence that reading behavior mediates the relation between intrinsic reading motivation and reading comprehension, but they did find direct effects of intrinsic reading motivation on reading achievement. Therefore, we decided to consider intrinsic reading motivation and reading behavior as separate mediators. Fourth, our study focused on traditional book reading, because reading books, as compared to other types of text (e.g., magazines or comic books), seems to be the most important predictor for reading skill development (e.g., Jerrim and Moss 2019; Pfost et al. 2013b). Nevertheless, it might be worthwhile for future studies to also include other types of text. Fifth, self-concept shares several characteristics with self-efficacy, which is why it is sometimes difficult to clearly distinguish between the two constructs (Bong and Clark 1999). In our analyses, we used items to measure reading self-concept that have been validated within the PISA framework (Hertel et al. 2014). These items ask about beliefs regarding reading and understanding texts in general. A comparable approach to measuring reading self-concept can be found, for example, in the study by Retelsdorf et al. (2014).

Conclusion and implications

In summary, our study provides a first indication of the mechanisms at work behind the relation between reading self-concept and reading achievement (self-enhancement approach) or, in other words, the factors that are influenced by reading self-concept and in turn influence students' reading comprehension development. Being able to understand such paths and individual differences in students' reading comprehension development is especially important for teachers, because such knowledge can serve as a basis for choosing instructional objectives or materials to foster students' literacy development (Duke and Carlisle 2010). According to our findings, intrinsic reading motivation serves as a significant mediator of the relation between reading self-concept and reading comprehension. Furthermore, in our study, we considered the actual books that students chose to read as a way to obtain more information about the quality of students' reading material (e.g., objective text difficulty). On this basis, we were able to show that students with a higher self-concept read more and longer books. However, the aspects of students' reading habits that we examined did not seem to be significant predictors of students' reading comprehension development, and as a consequence, they played no mediating role. Therefore, it might be interesting to include other measures, such as students' use of different strategies while reading, their metacognitive abilities, other measures of complexity/difficulty, and reading engagement as mediating variables in future studies to explain the nature of the relation between self-concept and skill development in reading.

Our results once again make clear how important it is for adolescents to perceive themselves as competent readers. Consequently, promoting students' reading self-concept should be a major goal of instruction alongside promoting students' reading skills. Hence, in terms of implications for teaching and learning, choosing literature which is not too difficult/complex and involving students more in decisions about which texts and books to read in school might

help to achieve this goal, because such practices give students the opportunity to experience success and enjoyment while reading. In order to design interventions that promote students' self-concept, applying concepts in line with self-determination theory (Deci and Ryan 2000), such as a high level of autonomy in reading decisions, might be a good starting point.

Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

References

- Abu-Hilal, M. M., Abdelfattah, F. A., Alshumrani, S. A., Abduljabbar, A. S., & Marsh, H. W. (2013). Construct validity of self-concept in TIMSS's student background questionnaire: a test of separation and conflation of cognitive and affective dimensions of self-concept among Saudi eighth graders. [journal article]. *European Journal of Psychology of Education*, 28(4), 1201–1220. <https://doi.org/10.1007/s10212-012-0162-1>.
- Anderson, J. (1983). Lix and Rix: variations on a little-known readability index. *Journal of Reading*, 26(6), 490–496.
- Anderson, R. C., Wilson, P. T., & Fielding, L. G. (1988). Growth in reading and how children spend their time outside of school. *Reading Research Quarterly*, 23(3), 285–303 Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/748043>.
- Artelt, C., Demmrich, A., & Baumert, J. (2001). Selbstreguliertes Lernen [self-regulated learning]. In J. Baumert, E. Klieme, M. Neubrand, M. Prenzel, U. Schiefke, W. Schneider, P. Stanat, K. J. Tillmann, & M. Weiß (Eds.), *PISA 2000: Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*. Opladen: Leske + Budrich.
- Artelt, C., Naumann, J., & Schneider, W. (2010). Lesemotivation und Lernstrategien [Reading motivation and learning strategies]. In E. Klieme, C. Artelt, J. Hartig, N. Jude, O. Köller, M. Prenzel, W. Schneider, & P. Stanat (Eds.), *PISA 2009. Bilanz nach einem Jahrzehnt [PISA 2009. Results after one decade]* (pp. 73–112). Münster: Waxmann.
- Artelt, C., Blossfeld, H.-P., Faust, G., Roßbach, H.-G., & Weinert, S. (2013). Bildungsprozesse, Kompetenzentwicklung und Selektionsentscheidungen im Vorschul- und Schulalter [educational processes, competence development and selection decisions in preschool and school age] (BiKS-8-14) (2 ed.). IQB – Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen.
- Baker, L., & Wigfield, A. (1999). Dimensions of children's motivation for reading and their relations to reading activity and reading achievement. *Reading Research Quarterly*, 34(4), 452–477. <https://doi.org/10.1598/RRQ.34.4.4>.
- Bong, M., & Clark, R. (1999). Comparison between self-concept and self-efficacy in academic motivation research. *Educational Psychologist*, 34(3), 139–153. https://doi.org/10.1207/s15326985sep3403_1.
- Calsyn, R., & Kenny, D. (1977). Self-concept of ability and perceived evaluation of others: cause or effect of academic achievement? *Journal of Educational Psychology*, 69(2), 136.
- Chapman, J. W., & Tunmer, W. E. (1995). Development of young children's reading self-concepts: an examination of emerging subcomponents and their relationship with reading achievement. *Journal of Educational Psychology*, 87(1), 154–167. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.87.1.154>.
- Chapman, J. W., & Tunmer, W. E. (1997). A longitudinal study of beginning reading achievement and reading self-concept. *British Journal of Educational Psychology*, 67(3), 279–291.
- Chapman, J. W., Tunmer, W., & Prochnow, J. (2000). Early reading-related skills and performance, reading self-concept, and the development of academic self-concept: a longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 703.
- De Naeghel, J., Van Keer, H., Vansteenkiste, M., & Rosseel, Y. (2012). The relation between elementary students' recreational and academic reading motivation, reading frequency, engagement, and comprehension: a self-determination theory perspective. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 1006–1021. <https://doi.org/10.1037/a0027800>.

- Deci, E. L., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Springer US.
- Deci, E. L., & Ryan, R. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1104_01.
- Dickhäuser, O. (2006). Fähigkeitsselbstkonzepte [Academic self-concept]. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 20(1/2), 5–8. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.20.12.5>.
- Duke, N., & Carlisle, J. (2010). 10 the development of comprehension. *Handbook of Reading Research*, 4, 199.
- Durik, A., Vida, M., & Eccles, J. S. (2006). Task values and ability beliefs as predictors of high school literacy choices: a developmental analysis. *Journal of Educational Psychology*, 98(2), 382–393. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.2.382>.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2011). *Predicting and changing behavior: the reasoned action approach*. Psychology Press.
- Fry, E. (1968). A readability formula that saves time. *Journal of Reading*, 11(7), 513–578.
- Guay, F., Marsh, H. W., & Boivin, M. (2003). Academic self-concept and academic achievement: developmental perspectives on their causal ordering. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 124.
- Guay, F., Ratelle, C. F., Roy, A., & Litalien, D. (2010). Academic self-concept, autonomous academic motivation, and academic achievement: mediating and additive effects. *Learning and Individual Differences*, 20(6), 644–653. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.08.001>.
- Guthrie, J. T., Wigfield, A., Metsala, J. L., & Cox, K. E. (1999). Motivational and cognitive predictors of text comprehension and reading amount. *Scientific Studies of Reading*, 3(3), 231–256. https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0303_3.
- Guthrie, J. T., Hoa, L., Wigfield, A., Tonks, S. M., Humenick, N. M., & Littles, E. (2007). Reading motivation and reading comprehension growth in the later elementary years. *Contemporary Educational Psychology*, 32(3), 282–313. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2006.05.004>.
- Hebbecke, K., Förster, N., & Souvignier, E. (2019). Reciprocal effects between reading achievement and intrinsic and extrinsic reading motivation. *Scientific Studies of Reading*, 23(5), 419–436. <https://doi.org/10.1080/1088438.2019.1598413>.
- Helmke, A., & van Aken, M. (1995). The causal ordering of academic achievement and self-concept of ability during elementary school: a longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 87(4), 624.
- Hertel, S., Hochweber, J., Mildner, D., Steinert, B., & Jude, N. (2014). PISA 2009 Skalenhandbuch. In *Münster*. New York: Waxmann.
- Huang, C. (2011). Self-concept and academic achievement: a meta-analysis of longitudinal relations. *Journal of School Psychology*, 49(5), 505–528. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2011.07.001>.
- Jerim, J., & Moss, G. (2019). The link between fiction and teenagers’ reading skills: international evidence from the OECD PISA study. *British Educational Research Journal*, 45(1), 181–200. <https://doi.org/10.1002/berj.3498>.
- Klare, G. (2000). The measurement of readability: useful information for communicators. *ACM Journal of Computer Documentation*, 24(3), 107–121. <https://doi.org/10.1145/344599.344630>.
- Kölller, O., Trautwein, U., Lüdtke, O., & Baumert, J. (2006). Zum Zusammenspiel von schulischer Leistung, Selbstkonzept und Interesse in der gymnasialen Oberstufe [On the interaction of achievement, self-concept and interest in upper secondary class]. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 20(1/2), 27–39. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.20.12.27>.
- Kurtz-Costes, B., & Schneider, W. (1994). Self-concept, attributional beliefs, and school achievement: a longitudinal analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 19(2), 199–216. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1017>.
- Lenhard, W., & Lenhard, A. (2014–2017). Berechnung des Lesbarkeitsindex LIX nach Björnson [calculation of the readability index LIX]. From <https://www.psychometrica.de/lix.html>
- Locher, F. M., & Pfost, M. (2018). Erfassung des Lesevolumens: Globalurteil oder differenziertes textsortenspezifisches Urteil [Measuring Reading Volume in Large-Scale Assessments]. *Diagnostica*. <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000203>.
- Locher, F. M., and Pfost, M. (2019) The relation between time spent reading and reading comprehension throughout the life course. *Journal of Research in Reading*, <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12289>.
- Locher, F. M., Becker, S., & Pfost, M. (2019). The Relation Between Students’ Intrinsic Reading Motivation and Book Reading in Recreational and School Contexts. *AERA Open*, 5(2), <https://doi.org/10.1177/2332858419852041>.
- Marsh, H. W., & Craven, R. G. (2006). Reciprocal effects of self-concept and performance from a multidimensional perspective: beyond seductive pleasure and unidimensional perspectives. *Perspectives on Psychological Science*, 1(2), 133–163. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00010.x>.
- Marsh, H. W., & Shavelson, R. (1985). Self-concept: its multifaceted, hierarchical structure. *Educational Psychologist*, 20(3), 107–123. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2003_1.

- Marsh, H. W., & Yeung, A. S. (1997). Causal effects of academic self-concept on academic achievement: structural equation models of longitudinal data. *Journal of Educational Psychology, 89*(1), 41. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.1.41>.
- Marsh, H. W., Trautwein, U., Lüdtke, O., Köller, O., & Baumert, J. (2005). Academic self-concept, interest, grades, and standardized test scores: reciprocal effects models of causal ordering. *Child Development, 76*(2), 397–416. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2005.00853.x>.
- McElvany, N., Kortenbruck, M., & Becker, M. (2008). Lesekompetenz und Lesemotivation [Reading competence and reading motivation]. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 22*(34), 207–219. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.22.34.207>.
- McGeown, S. P., Duncan, L. G., Griffiths, Y. M., & Stothard, S. E. (2015). Exploring the relationship between adolescent's reading skills, reading motivation and reading habits. *Reading and Writing, 28*(4), 545–569. <https://doi.org/10.1007/s11145-014-9537-9>.
- McKenna, M. C., Kear, D. J., & Ellsworth, R. A. (1995). Children's attitudes toward reading: a national survey. *Reading Research Quarterly, 30*(4), 934–956. <https://doi.org/10.2307/748205>.
- Miyamoto, A., Pfost, M., & Artelt, C. (2018). Reciprocal relations between intrinsic reading motivation and reading competence: a comparison between native and immigrant students in Germany. *Journal of Research in Reading, 41*(1), 176–196. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12113>.
- Mol, S. E., & Bus, A. G. (2011). To read or not to read: a meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological Bulletin, 137*(2), 267–296. <https://doi.org/10.1037/a0021890>.
- Möller, J., & Schiefele, U. (2004). Motivationale Grundlagen der Lesekompetenz [motivational basics of reading competence]. In U. Schiefele, C. Artelt, W. Schneider, & P. Stanat (Eds.), *Struktur, Entwicklung und Förderung von Lesekompetenz: Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000 [structure, development and enhancement: analyses in the course of PISA 2000]* (pp. 101–124). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Möller, J., & Trautwein, U. (2009). Selbstkonzept [Self-concept]. In E. Wild & J. Möller (Eds.), *Pädagogische Psychologie* (pp. 179–203). Berlin: Springer Berlin Heidelberg.
- Morgan, L. P., & Fuchs, D. (2007). Is there a bidirectional relationship between children's reading skills and reading motivation? *The Council for Exceptional Children, 73*, 165–183. <https://doi.org/10.1177/001440290707300203>.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998–2007). Mplus user's guide. Retrieved from https://www.statmodel.com/download/usersguide/Mplus%20user%20guide%20Ver_7_r3_web.pdf
- Norris, J., & Ortega, L. (2009). Towards an organic approach to investigating CAF in instructed SLA: the case of complexity. *Applied Linguistics, 30*(4), 555–578. <https://doi.org/10.1093/applin/amp044>.
- OECD. (2003). *Literacy skills for the world of tomorrow: further results from PISA 2000*. OECD Publishing.
- OECD. (2010). PISA 2009 results: learning to learn—students engagement, strategies and practices. 3. doi: <https://doi.org/10.1787/9789264083943-en>.
- Park, Y. (2011). How motivational constructs interact to predict elementary students' reading performance: examples from attitudes and self-concept in reading. *Learning and Individual Differences, 21*(4), 347–358. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.02.009>.
- Pfost, M., Dörfler, T., & Artelt, C. (2013a). Students' extracurricular reading behavior and the development of vocabulary and reading comprehension. *Learning and Individual Differences, 26*, 89–102. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.04.008>.
- Pfost, M., Artelt, C., & Weinert, S. (2013b). The development of reading literacy from early childhood to adolescence: Empirical findings from the Bamberg BiKS longitudinal studies (Vol. 14). Bamberg: University of Bamberg Press.
- Retelsdorf, J., Köller, O., & Möller, J. (2014). Reading achievement and reading self-concept—testing the reciprocal effects model. *Learning and Instruction, 29*, 21–30. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.07.004>.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online, 8*, 23–74.
- Schiefele, U., Schaffner, E., Möller, J., & Wigfield, A. (2012). Dimensions of reading motivation and their relation to reading behavior and competence. *Reading Research Quarterly, 47*(4), 427–463. <https://doi.org/10.1002/trq.030>.
- Schiefele, U., Stutz, F., & Schaffner, E. (2016). Longitudinal relations between reading motivation and reading comprehension in the early elementary grades. *Learning and Individual Differences, 51*, 49–458. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.08.031>.
- Schrader, F.-W., & Helmke, A. (1990). Lassen sich Lehrer bei der Leistungsbeurteilung von sachfremden Gesichtspunkten leiten? Eine Untersuchung zu Determinanten diagnostischer Lehrenteile. [Are teachers influenced by extrinsic factors when evaluating scholastic performance? A study on the determinants of

- teachers' judgments.]. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 22(4), 312–324.
- Shavelson, R., Hubner, J., & Stanton, G. (1976). Self-concept: validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407–441.
- Skaalvik, E., & Valås, H. (1999). Relations among achievement, self-concept, and motivation in mathematics and language arts: a longitudinal study. *The Journal of Experimental Education*, 67(2), 135–149. <https://doi.org/10.1080/00220979909598349>.
- Smith, J., Smith, L., Gilmore, A., & Jameson, M. (2012). Students' self-perception of reading ability, enjoyment of reading and reading achievement. *Learning and Individual Differences*, 22(2), 202–206. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.04.010>.
- Soemer, A., & Schiefele, U. (2018). Reading amount as a mediator between intrinsic reading motivation and reading comprehension in the early elementary grades. *Learning and Individual Differences*, 67, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.06.006>.
- Stutz, F., Schaffner, E., & Schiefele, U. (2016). Relations among reading motivation, reading amount, and reading comprehension in the early elementary grades. *Learning and Individual Differences*, 45, 101–113. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.11.022>.
- Suk, N. (2017). The effects of extensive reading on reading comprehension, reading rate, and vocabulary acquisition. *Reading Research Quarterly*, 52(1), 73–89. <https://doi.org/10.1002/rq.152>.
- Swann, W. B., Chang-Schneider, C., & Larsen McClarty, K. (2007). Do people's self-views matter? Self-concept and self-esteem in everyday life. *American Psychologist*, 62(2), 84–94.
- Troyer, M., Kim, J., Hale, E., Wantchekon, K., & Armstrong, C. (2018). Relations among intrinsic and extrinsic reading motivation, reading amount, and comprehension: a conceptual replication. *Reading and Writing*, 32(5), 1197–1218. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9907-9>.
- Valentine, J., DuBois, D., & Cooper, H. (2004). The relation between self-beliefs and academic achievement: a meta-analytic review. *Educational Psychologist*, 39(2), 111–133. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3902_3.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68–81. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>.
- Wigfield, A., & Guthrie, J. T. (1997). Relations of children's motivation for reading to the amount and breadth of their reading. *Journal of Educational Psychology*, 89(3), 420–432. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.3.420>.

Publisher's note Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.