

Geyer, Susanne; Gürtler, Jana; Hartinger, Andreas

Worauf achten Lehrkräfte beim Einschätzen von Kindertexten? Eine erste Annäherung durch Eye Tracking

Gebauer, Lea Marie [Hrsg.]; Platz, Melanie [Hrsg.]; Kihm, Pascal [Hrsg.]; Peschel, Markus [Hrsg.]: Grundschulbildung zwischen Pädagogik und Fachdidaktiken. Bezugsnotwendigkeiten der Grundschule. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2026, S. 28-37



Quellenangabe/ Reference:

Geyer, Susanne; Gürtler, Jana; Hartinger, Andreas: Worauf achten Lehrkräfte beim Einschätzen von Kindertexten? Eine erste Annäherung durch Eye Tracking - In: Gebauer, Lea Marie [Hrsg.]; Platz, Melanie [Hrsg.]; Kihm, Pascal [Hrsg.]; Peschel, Markus [Hrsg.]: Grundschulbildung zwischen Pädagogik und Fachdidaktiken. Bezugsnotwendigkeiten der Grundschule. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2026, S. 28-37 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-359701 - DOI: 10.25656/01:35970; 10.35468/6241-02

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-359701>

<https://doi.org/10.25656/01:35970>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and render this document accessible, make adaptations of this work or its contents accessible to the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Mitglied der:


Leibniz-Gemeinschaft

Susanne Geyer, Jana Gürtler und Andreas Hartinger

Worauf achten Lehrkräfte beim Einschätzen von Kindertexten? – Eine erste Annäherung durch Eye Tracking

Abstract

Grundschullehrkräfte stehen im Schriftspracherwerb häufig vor der Herausforderung, dass sie Kindertexte nach verschiedenen Kriterien einschätzen müssen. Dafür sollen sie u.a. über entsprechende diagnostische Kompetenzen verfügen. Neben dem Einsatz formeller Diagnoseverfahren haben im Unterrichtsalltag auch intuitive Urteile und Einschätzungen eine hohe Bedeutung. Sie beeinflussen pädagogische Entscheidungen, wie z.B. die Auswahl passender Fördermaßnahmen.

Der vorliegende Beitrag berichtet über die Anlage und erste Ergebnisse einer Pilotstudie. In dieser wurden die Blickbewegungen von fünf Grundschullehrkräften beim informellen Beurteilen eines Erstklasstextes mit Hilfe einer Eye Tracking-Brille erfasst. Die Ergebnisse liefern Hinweise auf unterschiedliche visuelle Aufmerksamkeitsbereiche von Lehrkräften.

Schlüsselwörter: Eye Tracking; Diagnose; Schriftspracherwerb

1 Theoretischer Hintergrund und Stand der Forschung

1.1 Schreibdiagnostische Prozesse von Lehrkräften

Unterrichtsbezogene Analyse- und Diagnosekompetenzen von Lehrkräften gelten allgemein als zentrale Facette der Lehrer*innenprofessionalität (vgl. Südkamp & Praetorius 2017: 13). Ein hoher Stellenwert kommt aus schreibdidaktischer Sicht dem Beurteilen von Kindertexten zu. Lehrer*innen sollen demnach in der Lage sein, den Lernstand von Schüler*innen kriteriengeleitet anhand eines Schreibproduktes zu beurteilen, Stärken und Schwächen adäquat einzuschätzen und Schüler*innen hinsichtlich ihrer weiteren Schreibentwicklung angemessen zu fördern (vgl. den Förderzyklus beim Schreiben von Wild 2020: 10).

Allgemein werden Diagnoseprozesse von Lehrkräften als dreidimensionaler Zyklus beschrieben mit einer prä-aktionalen, aktionalen und post-aktionalen Phase (vgl. Klug, Gerich & Schmitz 2016: 188 ff.). Während in der prä-aktionalen Phase eine Erwartungshaltung aufgebaut und notwendiges Wissen aktiviert wird, werden in der aktionalen Phase Informationen (z. B. zum Schreibprodukt eines Kindes) gesammelt (wahrnehmen), verarbeitet (interpretieren) und ausgewertet (entscheiden). In der post-aktionalen Phase nutzen die Lehrpersonen die gewonnenen Erkenntnisse schließlich für ein formatives Feedback oder eine adaptive Unterrichtsgestaltung.

Bislang weisen Arbeiten zum fachdidaktischen Wissen und zu Überzeugungen von Lehrkräften darauf hin, dass Grundschullehrkräfte zu Beginn des systematischen Schriftspracherwerbs eher einem fehlertoleranten Umgang mit eigenen Schreibversuchen der Kinder zustimmen (vgl. Sauerborn 2016: 9). Befragungen von Studierenden im Praxissemester zeigen allerdings, dass sich diese bei Rückmeldungen zu Schülertexten stark an Normvorstellungen orientieren (vgl. Fischbach, Schindler & Teichmann 2016: 14). Befunde zur Güte von Aufsatzbeurteilungen in höheren Jahrgangsstufen bestätigen, dass vor allem unerfahrene Beurteiler*innen leicht identifizierbare Textmerkmale wie orthographische Korrektheit oder Handschrift heranziehen (vgl. Fix 2004: 172) oder diese unverhältnismäßig stark gewichten (vgl. Birkel & Birkel 2002: 222; Sturm, Lindauer & Sommer 2016: 10; Wild 2020: 11).

In Anlehnung an Arbeiten zur Textqualität im Anfangsunterricht (vgl. Kruse et al. 2012; Kürzinger & Pohlmann-Rother 2015; Pohlmann-Rother, Schoreit & Kürzinger 2016) werden im Folgenden zwei Ebenen der Komplexität von Kindertexten unterschieden:

Die erste Ebene, *sprachsystematisch*, beschreibt die technische Komponente des Schreibens und betont die Einhaltung von Schreibkonventionen im Hinblick auf die Lesbarkeit eines Textes. Dazu gehören etwa Orthographie, Grammatik und Schriftbild. Die Orthographie nimmt dabei einen besonderen Stellenwert im Anfangsunterricht ein (vgl. Kruse & Reichhardt 2016). *Orthographische Fehler* können zumindest grob unterschieden werden nach dem durch die Stufenmodelle des Schriftspracherwerbs vorgegebenen Klassifikationssystem *logographische*, *alphabetische* oder *orthographische Stufe* (vgl. Hillesheim & Menzel 2023: 82 ff.). Die zweite Ebene, *semantisch-pragmatisch*, betont hingegen die sprachlich-inhaltlichen Aspekte eines Schreibprodukts und lässt sich mit *Inhalt*, *Aufbau* und *sprachlicher Gestaltung* beschreiben. Als wesentlich für die Textsorte Erzählung können auf semantisch-pragmatischer Ebene die Figureneinführung und die sogenannte *Affektmarkierung* herausgestellt werden, „durch die es dem Erzählenden in besonderer Weise gelingt, den Zuhörenden in das Geschehen einzubeziehen“ (Boueke et al. 1995: 78). In Erzähltexten von Grundschulkindern treten neben Menschen oft auch Tiere

als Figuren auf (vgl. Pissarek 2013: 135). Als Affektmarkierungen finden sich in schriftlichen Kindererzählungen am häufigsten emotional aufgeladene, expressive Verben, gefolgt von positiv oder negativ konnotierten Adjektiven und Figurenrede (vgl. Seebacher 2021: 82).

1.2 Blickbewegungen beim Lesen

Augenbewegungen und lautes Denken sind als Prozessindikatoren im Kontext des diagnostischen Verhaltens von Lehrpersonen von besonderem Interesse (vgl. Loibl, Leuders & Dörfler 2020: 3), da sie handlungsnahe Informationen über Aktivitäten von Lehrpersonen in der aktionalen Phase des oben beschriebenen Diagnosezyklus geben können. Unter den experimentellen Methoden ist die Messung von Blickbewegungen eine Besonderheit, weil hier Leseprozesse der Lehrperson in Echtzeit unter ökologisch validen Bedingungen beobachtet werden können.

Die Augenbewegungen beim Lesen bestehen allgemein aus einem rhythmischen Vorgang (vgl. zusammenfassend Rayner et al. 2011): Die Augen werden mit schnellen, ruckartigen Bewegungen, den sogenannten *Sakkaden* oder Vorwärtssprüngen, relativ gut koordiniert über die Textzeile geführt. Je nach Leser*in und Textschwierigkeit gehen 75 bis 95 Prozent der Sakkaden von links nach rechts. Diese progressiven Sakkaden haben im Mittel bei kompetenten Leser*innen eine Amplitude von 6 bis 8 Buchstaben und dauern etwa 30 bis 80 Millisekunden. Während der Sakkaden ist das visuelle Wahrnehmungsvermögen eingeschränkt.

Blickbewegungen entgegen der Leserichtung werden als *Regressionen* oder Rückwärtssprünge bezeichnet und haben nur eine etwa halb so lange Amplitude. Sie machen etwa 20 bis 25 Prozent aller Sakkaden aus. Regressionen führen zu bereits gelesenen Textstellen zurück und finden dann besonders oft statt, wenn ein Text inkohärent ist und deshalb der Bedeutungsinhalt neu zu bewerten ist.

Die Sakkaden werden unterbrochen von *Fixationen* oder Haltepunkten. Fixationen bezeichnen eine relativ konstante Blickrichtung, bei der die Buchstaben auf der Fovea (Punkt der größten Sehschärfe) abgebildet und den Prozessen der visuellen Wahrnehmung zur Verfügung gestellt werden. Holmqvist und Andersson (2017: 103) sprechen ab einer Dauer von 200 Millisekunden von Fixationen. Die meistgenutzten Parameter zur Beschreibung von Blickbewegungen sind die *Fixationsanzahl* und die *Fixationsdauer*. So steigt beispielsweise die Menge der Fixationen, wenn ein genaues Lesen kleinere Sakkadenamplituden erforderlich macht, wie z. B. bei der Aufgabe, Rechtschreibfehler in einem Text zu suchen.

Für die Aussagekraft von Fixationsdaten sprechen gemäß der Eye-Mind-Hypothese (Just & Carpenter 1980; vgl. Rakoczi 2012: 87 f.) die Annahmen, dass 1) Augen bewusst auf interessante Reize gelenkt werden (Spotlight of Attention), 2) kognitive Auswertungsprozesse unmittelbar direkt bei der visuellen Aufnahme erfolgen und 3) Objekte nur so lange fixiert werden, wie Interesse besteht oder eine kognitive Auswertung stattfindet. Weitestgehend Konsens besteht im Bereich der Leseforschung darin, dass die Richtung und Abfolge der Blickbewegungen den jeweiligen Gegenstand der Verarbeitung anzeigen, während die Anzahl und Dauer der Fixationen den mentalen Aufwand zur Aufnahme und weiteren Verarbeitung der Textinformation reflektieren (vgl. Rayner 2009: 1485). Untersuchungen von Zola (1984) zeigen beispielsweise, dass bei Rechtschreibfehlern eine längere Fixationsdauer auftritt und somit eine erhöhte Aufmerksamkeit gegeben ist. Beim Lesen sind Fixationen ein Indikator für die Tiefe der kognitiven Verarbeitung. Sie können als Voraussetzung zum Verstehen eines Textes angesehen werden, „da sie die visuelle Wahrnehmung der Wörter überhaupt erst ermöglichen“ (Tobisch 2019: 132).

2 Fragestellung

Die Frage, wie sich Lehrpersonen bei der Fülle an visuellen Reizen in einem frei verschrifteten Kindertext orientieren, wenn sie auf die Schreibkompetenz eines Kindes schließen und ein individuelles Feedback für das Kind ableiten sollen, stellt bislang ein Desiderat dar. Damit fehlen Informationen über die aktionale Phase des Diagnosezyklus. Im vorliegenden Beitrag wird explorativ der Frage nachgegangen, worauf Grundschullehrpersonen beim Einschätzen eines frei verschrifteten Kindertextes achten. Folgende Fragestellungen kristallisieren sich für einen ersten Zugriff heraus:

1. Wie lange dauert die Wahrnehmungsphase in Bezug auf den Kindertext?
2. Wie häufig werden Affektmarkierungen (hier expressive Verben) im Vergleich zu orthographischen Auffälligkeiten (hier Rechtschreibfehler auf alphabetischer und orthographischer Stufe) fixiert?
3. Wie lange werden Affektmarkierungen und orthographische Auffälligkeiten pro Einzelfixation fixiert?

3 Methodik

Stichprobe

In einer kleinen Studie wurden die Blickbewegungen von fünf Grundschullehrkräften erfasst, die alle Unterrichtserfahrung mit einer ersten Klasse hatten. Die

Lehrkräfte waren durchschnittlich 44,6 Jahre alt (Range: 32-63 Jahre), hatten 18,6 Jahre Berufserfahrung (Range: 6-40 Jahre) und waren durchwegs weiblich.

Erhebungsinstrument

Um die Datengewinnung möglichst authentisch zu gestalten, wurden die Blickbewegungen mit Hilfe einer mobilen Eye Tracking-Brille prozessbezogen während des Lesens des Kindertextes erfasst. Verwendet wurden die Tobii Glasses Pro 2 (vgl. Tobii 2023), bei der beide Augen mit je zwei Kameras gefilmt werden. Hinzu kommt eine mittig eingebaute, weitwinklige HD-Szenekamera, die den Point of View der Testperson aufzeichnet. Durch sie wird die Kopfposition bestimmt und, da der Sehabstand bei dieser Versuchsanordnung nicht konstant gehalten werden kann, automatisch mit den Koordinaten der Augen verrechnet, um Kopfbewegungen ausgleichen zu können (Parallax Kompensation). Zusätzlich gehörten zur Messanordnung ein Rechner, der die Messung realisiert und die Daten speichert. Bei der Messung werden die Augen mit infrarotem Licht beleuchtet, und es werden die entstehenden Reflexionen aufgenommen. Aus dem Winkel zwischen den Spiegelungen auf der Hornhaut und der Position der Pupille wird die Blickrichtung berechnet. Die zeitliche Auflösung der Messung liegt bei 100 Hz. Die Auswertung erfolgte mit der Software Tobii Pro Lab Version 1.2177.49450 (x64).

Versuchsaufbau und Stimuli

Die Erhebung fand in einem fensterlosen Raum unter kontrollierten Lichtbedingungen statt (vgl. dazu Dunn et al. 2023). Vorbereitend wurden die Teilnehmenden auf eine ruhige Sitzposition und auf eine relativ feste Distanz zwischen Versuchsperson und Text (ca. 55 bis 75 cm) hingewiesen. Im Anschluss erfolgte die Kalibrierung zur Pupillenerkennung und Übereinstimmung der Blickposition. Die Testpersonen erhielten nacheinander zwei Stimuli auf Papier. Diese wurden vom Versuchsleiter gesteuert. Im Vorfeld wurde bei beiden Stimuli auf einen einheitlichen weißen Hintergrund, eine schwarze Schriftfarbe, eine angemessene Schriftgröße und eine gleichmäßige Textverteilung geachtet.

Nachdem die Testpersonen eine kurze Vorabinformation erhalten hatten, wurde ihnen (immer der gleiche) Kindertext vorgelegt. Es handelt sich um eine frei verschriftete Kindererzählung, die zum Ende des ersten Schulbesuchsjahres entstand. Inhaltlich wird von einem kleinen Affen erzählt, der von den anderen Affen ausgelacht wird, weil er nicht so gut klettern kann. Der Text umfasst 72 Wörter – er wurde gewählt, da er typische orthographische Fehler enthält, zugleich aber auch inhaltliche und stilistische Stärken (wie z. B. die Beschreibung von Emotionen) besitzt. Der Kindertext wurde aus Gründen

der Authentizität unverändert im Original als Stimulus verwendet. Die teilnehmenden Lehrkräfte wurden dann gebeten, diesen Text so durchzulesen, dass sie anschließend in der Lage sind, eine Rückmeldung zum Text zu geben.

Auswertung

Da sich sprachlich-textuelle Kompetenzen im frühen Schreibalter nicht unabhängig von vorhandenen Routinen der eher technischen Aspekte des Schreibkönnens entfalten (vgl. Fay 2010; Lemke 2021: 106 ff.), wurden für einen ersten Zugriff auf den Kindertext expressive Verben als Affektmarkierungen (exemplarisch für die semantisch-pragmatische Ebene) und orthographische Auffälligkeiten (exemplarisch für die sprachsystematische Ebene) ausgewählt und in den Blick genommen. Theoriegeleitet, auf Grundlage der oben dargestellten Textmerkmale, wurden dreizehn Fehler in der regelhaften Schreibweise (z. B. ai anstatt ei, fehlende Doppelkonsonanten) und drei expressive Verben (weinen, auslachen, sich freuen) als rechteckige Flächen im Kindertext als Areas of Interest (AOI) markiert. Das Videomaterial des Eye-Trackers musste dafür manuell mit dem Text synchronisiert werden. Nachdem entsprechend definierte Bereiche markiert waren, konnten die ausgewählten Parameter *Fixationsanzahl* und *Fixationsdauer* aggregiert werden. Zur Beantwortung von Frage 1 wurde die Wahrnehmungsphase vom ersten in Augenschein nehmen des Textes bis zum Beginn der verbalen Rückmeldung festgelegt.

4 Erste Ergebnisse

Mit Blick auf die erste Forschungsfrage ist festzuhalten, dass die Lehrpersonen für die Wahrnehmung durchschnittlich 78,27 Sekunden ($SD=48,01s$; $Min=21,91s$; $Max=143,95s$) benötigen, ehe sie mit der Rückmeldung beginnen. Auffallend ist hierbei eine große Streuung zwischen den Versuchsteilnehmenden. Zur Fixationsanzahl lässt sich feststellen, dass die einzelnen orthographischen Auffälligkeiten durchschnittlich etwas mehr als dreimal fixiert werden ($M=3,52$; $SD=1,01$). Die Affektmarkierungen werden durchschnittlich mehr als doppelt so oft fixiert ($M=7,67$; $SD=2,81$). Was die dritte Forschungsfrage nach der Dauer der Fixationen betrifft, so werden die einzelnen Affektmarkierungen minimal etwas länger betrachtet als die verschiedenen orthographischen Auffälligkeiten (Orthographie: $M=0,38s$; $SD=0,13s$; Affektmarkierungen: $M=0,39s$; $SD=0,13s$). Diese Ergebnisse könnten darauf hindeuten, dass die teilnehmenden Lehrerinnen den ausgewählten expressiven Verben – und damit der semantisch-pragmatischen Ebene – eine gewisse Bedeutsamkeit zuweisen und ihnen von daher entsprechend Aufmerksamkeit widmen.

5 Diskussion

Aus dieser Pilotierung zeigen sich in der deskriptiven Auswertung unserer Eye Tracking-Daten einige erste Hinweise auf unterschiedliche visuelle Aufmerksamkeit von Lehrkräften beim Einschätzen von Kinderverschriftungen.

Zunächst scheint nach unserer Einschätzung Eye Tracking eine vielversprechende prozessbasierte Erfassungsmethode zu sein, mit deren Hilfe visuelle Daten direkt und kontinuierlich während der aktionalen Wahrnehmungsphase des Diagnoseprozesses erfasst werden. Damit können subjektive Verfahren (wie z. B. Selbstberichtsdaten) ergänzt und deren Einschränkungen z. T. überwunden werden (vgl. Kosel et al. 2024: 5).

Wichtig ist dabei auch, dass sich schon in unserer kleinen Stichprobe deutliche Varianzen zeigen (sowohl zwischen den einzelnen Lehrerinnen als auch bzgl. der Aspekte, die im Text beachtet wurden). Diese lassen weitere Studien (z. B. nach Zusammenhängen zwischen den Eye Tracking-Daten mit dem fachdidaktischen Wissen und Überzeugungen von Lehrpersonen) erfolgsversprechend erscheinen. In einem nächsten Schritt sollen die hier präsentierten Daten mit lautem Denken der Lehrpersonen verbunden werden. Wir erwarten uns davon weitere Hinweise, warum Lehrpersonen bestimmte Textmerkmale länger und häufiger fixieren und damit auch eine Verbesserung der Validität der interpretationsbedürftigen Eye Tracking-Daten.

Schließlich bestätigt sich in unserer Vorstudie, im Einklang mit aktuellen Leitlinien (vgl. Dunn et al. 2023; Holmqvist & Andersson 2017), dass bei der Planung, Durchführung und Analyse von Eye Tracking-Studien wichtige Aspekte berücksichtigt werden müssen. So entschieden wir uns aus Gründen der Authentizität für einen originalen Schülertext. Dabei war der Umgang mit Wörtern, die mehrere Auffälligkeiten gleichzeitig haben (z. B. mehrere Rechtschreibfehler in einem kurzen Wort) herausfordernd für die Konstruktion der AOIs. Für weitere Untersuchungen könnte es deshalb vorteilhaft sein, einen Kindertext zu fingieren oder einen fiktiven Text zu entwickeln, bei dem die vordefinierten AOIs gleichmäßig über den Text verteilt liegen. Ein zweiter Punkt betrifft die Wahl des Eye Trackers. Mit der genutzten Eye Tracking Brille können Blickbewegungen zwar am natürlichsten erfasst werden, der hohe Grad an Mobilität beeinflusst aber auch die Genauigkeit der Messung und schränkt die interne Validität der Daten ein (vgl. Ehinger, Groß & König 2019: 34). Zudem ist die AOI-basierte Auswertung tendenziell bei diesem Eye Tracker mit mehr Aufwand verbunden als bei einem bildschirmbasierten Remote Eye Tracker mit Kamerasystem unterhalb des Bildschirms. Ein dritter Punkt bezieht sich auf die Analyse und Auswertung der Eye Tracking-Daten. Vor dem Hintergrund, dass die vordefinierten AOI-Flächen von Affektmarkierungen und orthographischen Auffälligkeiten in ihrer Größe stark variieren,

könnten sie insbesondere die Daten zu den Fixationen beeinflusst haben (vgl. Hessels et al. 2016: 1709). Hier sind weitere Analysen erforderlich, z.B. mit Hilfe von Ergänzungen durch das laute Denken.

Unsere Studie hat viele Limitationen – sie ist selbstverständlich in keiner Weise repräsentativ. Auch sind – wie geschrieben – weitere Analysen erforderlich, die die Interpretation, der durch den Eye Tracker gewonnenen Daten stützen. Unabhängig davon erscheint uns aus den genannten Gründen die Nutzung solcher Daten als eine sinnvolle Ergänzung von Selbstberichten, die in weiteren Studien gute Erkenntnisse erwarten lassen.

Literatur

- Birkel, Claudia & Birkel, Peter (2002): Wie einig sind sich Lehrer bei der Aufsatzbeurteilung? Eine Replikationsstudie zur Untersuchung von Rudolf Weiss. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 49. Jg., Heft 3, 219-224.
- Boueke, Dietrich; Schüle, Frieder; Büscher, Hartmut; Terhorst, Evamaria & Wolf, Dagmar (Hrsg.) (1995): *Wie Kinder erzählen. Untersuchungen zur Erzähltheorie und zur Entwicklung narrativer Fähigkeiten*. München: Fink.
- Dunn, Matt J.; Alexander, Robert G.; Amiebenomo, Onyekachukwu M.; Arblater, Gemma; Atan, Denize; Erichsen, Jonathan T. & Ettinger, Ulrich et al. (2023): Minimal reporting guideline for research involving eye tracking (2023 edition). *Behavior research methods*, 56. Jg., 4351-4357, <https://link.springer.com/article/10.3758/s13428-023-02187-1> [letzter Zugriff am 03.02.2025].
- Ehinger, Benedikt V.; Groß, Katharina; Ibs, Iga & König, Peter (2019): A new comprehensive eye-tracking test battery concurrently evaluating the Pupil Labs glasses and the EyeLink 1000. *PeerJ*. <https://peerj.com/articles/7086/#> [letzter Zugriff am 12.02.2025].
- Fay, Johanna (2010): *Die Entwicklung der Rechtschreibkompetenz beim Textschreiben*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Fischbach, Julia; Schindler, Kirsten & Teichmann, Alina (2016): Normanforderungen und Normvorstellungen bei der Beurteilung von Schülertexten. In: Peyer, A. & Zimmermann, H. (Hrsg.) (2016): *Wissen und Norm. Facetten professioneller Kompetenz von Lehrkräften*. Frankfurt a. M.: Peter Lang, 149-173.
- Fix, Martin (2004): *Textrevisionen in der Schule. Prozessorientierte Schreibdidaktik zwischen Konstruktion und Selbststeuerung*. Baltmannsweiler: Schneider.
- Hessels, Roy S.; Kemmer, Chantal; van den Boomen, Carlijn & Hooge, Ignace T.C. (2016): The area-of-interest problem in eyetracking research. A noise-robust solution for face and sparse stimuli. *Behavior Research Methods*, 48. Jg., Heft 4, 1694-1712.
- Hillesheim, Karoline & Menzel, Dirk (2023): *Schriftspracherwerb im Kontext digitaler Medien*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Holmqvist, Kenneth & Andersson, Richard (2017): *Eye tracking: A comprehensive guide to methods, paradigms and measures*. Lund: Lund Eye-Tracking Research Institute.
- Just, Marcel A. & Carpenter, Patricia A. (1980): A theory of reading: from eye fixations to comprehension. *Psychological review*, 87. Jg., Heft 4, 329-354.
- Klug, Julia; Gerich, Mara & Schmitz, Bernhard (2016): Can teachers' diagnostic competence be fostered through training and the use of a diary? *Journal of educational research online*, 8. Jg., Heft 3, 184-206.
- Kosel, Christian; Grub, Anne-Sophie; Hartmann, Christian & Seidel, Tina (2024): Editorial: Advancing research on teachers' professional vision: implementing novel technologies, methods and theories. *Frontiers in Education*, 9. Jg., 1-6.

- Kruse, Norbert; Reichardt, Anke; Herrmann, Maik; Heinzel, Friederike & Lipowsky, Frank (2012): Zur Qualität von Kindertexten, Entwicklung eines Bewertungsinstrumentes in der Grundschule. *Didaktik Deutsch*, 17. Jg., Heft 32, 87-110.
- Kruse, Norbert & Reichardt, Anke (Hrsg.) (2016): Wie viel Rechtschreibung brauchen Grundschulkinder? Positionen und Perspektiven zum Rechtschreibunterricht in der Grundschule. Berlin: Erich Schmidt.
- Kürzinger, Anja & Pohlmann-Rother, Sanna (2015): Möglichkeiten einer objektiven und reliablen Bestimmung von Textqualität im Anfangsunterricht - Methodisches Vorgehen und deskriptive Befunde aus dem Projekt NaSch 1. *Didaktik Deutsch*, 20. Jg., Heft 38, 60-79.
- Lemke, Valerie (2021): Rechtschreiben beim Textschreiben. Zum Einfluss der Orthographie auf die Schreibflüssigkeit und die Qualität von Schülertexten. Münster: Waxmann.
- Loibl, Katharina; Leuders, Timo & Dörfler, Tobias (2020): A Framework for Explaining Teachers' Diagnostic Judgements by Cognitive Modeling (DiaCoM). *Teaching and Teacher Education*, 91 (2020) 103059.
- Pissarek, Markus (2013): Merkmale der Figur erkennen und interpretieren. In: Schilcher, A. & Pissarek, M. (Hrsg.) (2013): Auf dem Weg zur literarischen Kompetenz. Baltmannsweiler: Schneider, 135-168.
- Pohlmann-Rother, Sanna; Schoreit, Edgar & Kürzinger, Anja (2016): Schreibkompetenzen von Erstklässlern quantitativ-empirisch erfassen - Herausforderungen und Zugewinn eines analytisch-kriterialen Vorgehens. *Journal for educational research online*, 8. Jg., Heft 2, 107-135.
- Rakoczi, Gergely (2012): Eye Tracking in Forschung und Lehre. Möglichkeiten und Grenzen eines vielversprechenden Erkenntnismittels. In: Csanyi, G.; Reichl, F. & Steiner, A. (Hrsg.) (2012): *Digitale Medien - Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre*. Münster: Waxmann, 87-98.
- Rayner, Keith (2009): Eye movements and attention in reading, scene perception, and visual search. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62. Jg., Heft 8, 1457-1506.
- Rayner, Keith; Pollatsek, Alexander; Ashby, Jane & Clifton, Charles (Hrsg.) (2011): *Psychology of reading*. Second Edition. New York: Taylor & Francis.
- Sauerborn, Hanna (2016): Darf ich denn Kindertexte in der ersten Klasse verbessern? Zur Unsicherheit von Lehrkräften, Orthographie von Anfang an beim Schreiben zu berücksichtigen, https://www.forumlecture.ch/sysModules/obxLeseforum/Artikel/593/2016_3_Sauerborn.pdf [letzter Zugriff am 12.02.2025].
- Seebacher, Miriam (2021): Sprechend und schreibend erzählen: Konzeptionelle Schriftlichkeit in mündlichen und schriftlichen Erzählungen von Kindern mit Deutsch als Zweitsprache am Beispiel von Bilderbuchgeschichten. Diplomarbeit zur Erlangung des akademischen Grades einer Magistra der Philosophie. Karl-Franzens-Universität Graz.
- Sturm, Afra; Lindauer, Nadja & Sommer, Tina (2016): „Es fehlen Gefühle und Details in der Geschichte“ – Wissen und Überzeugungen von Lehrpersonen in der Domäne Schreiben. *leseforum.ch*, Nr. 3, 1-25. <https://doi.org/10.26041/fhnw-1002> [letzter Zugriff am 06.02.2025].
- Südkamp, Anna & Praetorius, Anna-Katharina (Hrsg.) (2017): *Diagnostische Kompetenz von Lehrkräften*. Münster: Waxmann.
- Tobii (2023): *Tobii Pro Glasses 2. User Manual*. Version 2.0.2.
- Tobisch, Anita (2019): Herkunftsassoziierte Lehrkrafturteile und -erwartungen: Soziale Kognitionen und Urteilsbildungsprozesse im Kontext einer ethnisch und sozial heterogenen Schülerschaft, https://opus.bibliothek.uni-augsburg.de/opus4/frontdoor/deliver/index/docId/63835/file/Tobisch_Dissertation_2019.pdf [letzter Zugriff am 06.02.2025].
- Wild, Johannes (2020): Schriftliche Erzählfähigkeiten diagnostizieren und fördern. Eine empirische Studie zum Erfassen von Textqualität in der Primar- und Sekundarstufe. Münster: Waxmann.
- Zola, David (1984): Redundancy and word perception during reading. *Perception & Psychophysics*, 36. Jg., Heft 3, 277-284.

Autor*innen

Geyer, Susanne, Dr., Grundschullehrkraft, Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und -didaktik an der Universität Augsburg, ORCID: 0009-0004-4236-5662

Gürtler, Jana, Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und -didaktik an der Universität Augsburg, ORCID: 0009-0006-3184-4195

Hartinger, Andreas, Dr., Professor für Grundschulpädagogik und -didaktik an der Universität Augsburg, ORCID: 0000-0003-1246-9263