



# Lesen Lehramtsstudierende wissenschaftliche Evidenz anders als Lehrerbildner\*innen?

Michael Rochnia<sup>1,\*</sup>, Gino Casale<sup>1</sup>, Nina C. Jansen<sup>1</sup>,  
Svenja Rieser<sup>1</sup>, Kati Trempler<sup>1</sup> & Jennifer Steckel<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Bergische Universität Wuppertal*

\* *Kontakt: Bergische Universität Wuppertal,  
Institut für Bildungsforschung (IfB),  
Gaußstraße 20, 42119 Wuppertal  
rochnia@uni-wuppertal.de*

**Zusammenfassung:** Das Wissen über aktuelle bildungswissenschaftliche Erkenntnisse stellt einen zentralen Aspekt der professionellen Kompetenz von Lehrkräften dar. Die Vermittlung von bildungswissenschaftlicher Evidenz an Lehramtsstudierende ist somit eine wesentliche Herausforderung für die Lehrer\*innenbildung. Adaptierte wissenschaftliche Artikel sind eine Möglichkeit, dieser Herausforderung zu begegnen. Die vorliegende explorative Studie analysiert das Potenzial adaptierter wissenschaftlicher Artikel zur Vermittlung von Evidenz aus den Bildungswissenschaften, indem die Leseprozesse von Studierenden des Lehramts (n = 5) und Lehrerbildner\*innen (n = 5) mittels Eye Tracking verglichen werden. So soll geprüft werden, ob sich Studierende in ihrem Leseprozess von den Lehrerbildner\*innen unterscheiden, um ausgehend davon hochschuldidaktische Implikationen für ein verbessertes Verständnis des Rezeptionsprozesses ableiten zu können. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Leseprozess bei beiden Gruppen ähnlich verläuft, aber unterschiedliche Schwerpunkte aufweist. Lehrerbildner\*innen lesen eher szientifisch, der Leseprozess von Studierenden kann als eher praxeologisch bezeichnet werden; allerdings bedürfen diese ersten explorativen Befunde weiterer empirischer Fundierung. Zukünftige Studien sollten ebenfalls prüfen, welcher Leseprozess zu einem effektiveren Wissensaufbau führt und durch welche hochschuldidaktischen Methoden sich effizientere Leseprozesse bei Lehramtsstudierenden fördern ließen.

**Schlagwörter:** adaptierte wissenschaftliche Texte, Eye Tracking, Lehrerbildung, Leseprozess



## 1 Einleitung

Gegenwärtig wird in der Bildungsforschung eine Ausrichtung des professionellen Handelns von Lehrkräften an Evidenz diskutiert (Bromme, Prenzel & Jäger, 2014; Prenzel, 2013). Dabei werden unter Evidenz im weiteren Sinne jegliche empirischen Befunde und wissenschaftliche Theorien verstanden (Gräsel, 2016; Stark, 2017). Im Rahmen einer engeren Definition ist der Evidenzbegriff beschränkt auf quantitative empirische Befunde aus idealtypisch experimentellen Studiendesigns (Slavin, 2002, 2008). Beide Definitionen haben gemein, dass die Evidenzbasierung die Relevanz von empirisch fundierten bildungswissenschaftlichen Erkenntnissen für die Praxis unterstreicht. Das Konzept der Evidenzbasierung stammt aus der Medizin, in der ärztliches Handeln unter Kenntnis der besten verfügbaren Evidenz erfolgt (Sackett, Rosenberg, Gray, Haynes & Richardson, 1996), und wird seit einigen Jahren in die Lehrerbildung übertragen (Schradler, 2014). Lehrkräfte sollen dementsprechend im Kontext ihres pädagogischen Handelns, neben ihrer Erfahrung und den Bedürfnissen der Schüler\*innen, bildungswissenschaftliche Erkenntnisse berücksichtigen (Grosche, 2017; Heininger, 2019; Hillenbrand, 2015). Evidenz besitzt gegenüber nicht wissenschaftlichen Wissensquellen einen erkenntnistheoretischen Vorteil: Sie besitzt einen legitimen Wahrheitsanspruch (Chalmers, 2007; Detel, 2007; Häder, 2010; Poser, 2012) und bietet Lehrkräften somit eine qualitativ hochwertige Wissensbasis für die Reflexion von Unterricht (Neuweg, 2007) und den argumentativen Austausch mit Kolleg\*innen (Brown, Furtak, Timms, Nagashima & Wilson, 2010; Toulmin, 1958).

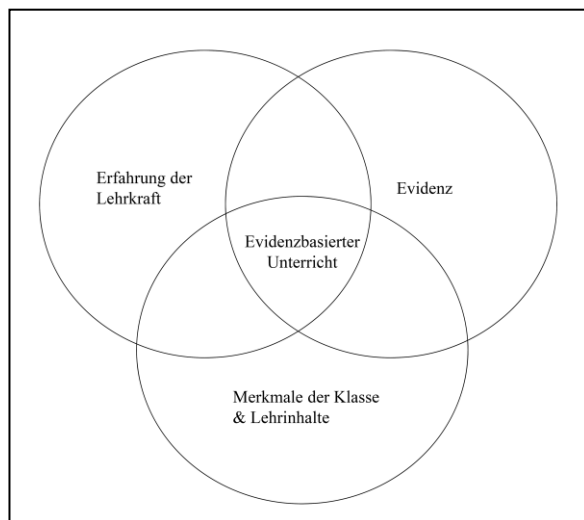


Abbildung 1: Modell evidenzbasierten Unterrichts (Shlonsky & Gibbs, 2004)

Die Idee, dass Evidenz für die Gestaltung des Unterrichts verwendet werden soll, hat Folgen für die Konzeption von Unterricht. Dieser soll fortan laut Bauer, Prenzel und Renkl (2015) und Heininger (2019) unter Berücksichtigung von bildungswissenschaftlicher Evidenz geplant werden (vgl. Abb. 1). Evidenz soll Lehrkräften demnach als zusätzliche Wissensquelle für die Reflexion von Unterricht dienen, dabei andere Wissensquellen – wie individuelle Erfahrung – jedoch nicht ersetzen (Mullen, Bellamy, Bledsoe & Francois, 2007; Neuweg, 2007). Hierbei sollen durch die Verwendung von Evidenz die differenzielle Wahrnehmung und das (retrospektive) Verständnis pädagogischer Situationen, aber auch die Entwicklung von schulischen Interventionen vereinfacht werden (Beck & Krapp, 2006; Klein, Wagner, Klopp & Stark, 2017). Diese Ausgangslage mündet in Anforderungen an Lehramtsstudierende: Sie sollen für die Konzeption von Unterricht Evidenz aus den Bildungswissenschaften berücksichtigen (KMK, 2004, 2014). Dafür ist die Kenntnis von Evidenz eine konstitutive Voraussetzung.

## 2 Texte als Quellen von Evidenz

Evidenzbasiertes pädagogisches Handeln setzt voraus, dass die entsprechende Evidenz bekannt ist und sie somit einen Gegenstand in der Lehrkraftaus-, -fort- und -weiterbildung darstellt (Hartmann, Decristan & Klieme, 2016; Heininger, 2019). Trotz zahlreicher neuer Formate haben Texte als zentrales Medium zur Kommunikation von wissenschaftlichem Wissen im akademischen Bereich überdauert (Johns, 2001; Otero, León & Graesser, 2002; van den Broek, 2010). In der Bildungsforschung handelt es sich bei diesen Texten in der Regel um empirische Studien. Das Lesen von Texten ist demnach der zentrale Prozess, welcher evidenzbasiertem Handeln vorausgeht. Studierende haben jedoch häufig Schwierigkeiten, Evidenz aus Texten zu verwenden (Klein, Wagner, Klopp & Stark, 2015; Klein et al., 2017, für Anwendung von bildungswissenschaftlichem Wissen; Schladitz, Groß Ophoff & Wirtz, 2015, für forschungsmethodische Kompetenzen; Trempler et al., 2015, für Informationsauswahl und Bewertung von Studien; Wenglein, Bauer, Heininger & Prenzel, 2015, für Argumentieren mit Evidenz). Diese Studien haben gemeinsam, dass sie die Verwendung von Evidenz anhand von Outputs analysieren. Uns ist keine Untersuchung bekannt, welche in den Blick nimmt, ob sich Probleme bei der Nutzung von Evidenz bereits im Prozess des Lesens von wissenschaftlichem Wissen anbahnen. Die vorliegende explorative Studie setzt an diesem Punkt an.

Die Komplexität und der Bedarf an Vorwissen – beispielsweise bezüglich thematisierter Forschungsmethoden – verdeutlichen die hohen Anforderungen für die Leser\*innen wissenschaftlicher Texte (Sinatra & Broughton, 2011). Demnach erscheint es sinnvoll, Texte zur Vermittlung wissenschaftlicher Evidenz weniger komplex aufzubereiten und somit die Hürden der Rezeption von wissenschaftlichen Texten zu senken. Eine Möglichkeit, dies zu realisieren, sind beispielsweise adaptierte wissenschaftliche Artikel (Yarden, Norris & Phillips, 2015). In diesem Textgenre wird durch Erklärungen und Vereinfachungen dargebotener Inhalte das Ziehen von Schlussfolgerungen für Lesende mit wenig ausgeprägtem Vorwissen erleichtert (Brinker, Antos, Heinemann & Sager, 2000; Thurmair, 2010). Ebenso werden weniger konzeptuelle Kenntnisse vorausgesetzt, und es wird technisches Vokabular reduziert (Sinatra & Broughton, 2011). Studien von Hetmanek et al. (2015) sowie Rochnia und Trempler (2019) legen nahe, dass Lehrkräfte Evidenz häufiger konsultieren, wenn diese in speziell für ihre Zielgruppe aufbereitetem Material vorliegt.

Das Clearing House Unterricht (im Folgenden CHU) nimmt diese Prinzipien auf und adaptiert Meta-Analysen in sogenannten Kurzreviews. Damit wird das Ziel verfolgt, bildungswissenschaftliche Evidenz vereinfacht zu kommunizieren (Seidel et al., 2017). Hierbei bilden laut der Zielsetzung des CHU Lehrerbildner\*innen und Lehrkräfte die primären Zielgruppen für die Kurzreviews. Der Anspruch der Evidenzbasierung und die Schwierigkeiten von Lehramtsstudierenden bei der Rezeption von empirischen Studien werfen jedoch auch folgende Frage auf: Kann diese Form adaptierter wissenschaftlicher Texte auch für Lehramtsstudierende eine Quelle von Evidenz darstellen? Im Folgenden spüren wir dieser Fragestellung nach, indem wir den Leseprozess von Lehrerbildner\*innen und Lehramtsstudierenden bei der Rezeption von Evidenz aus adaptierten wissenschaftlichen Texten vergleichen.

### 2.1 Der Leseprozess als Indikator für die Rezeption wissenschaftlicher Texte

Das Ziel eines jeden Leseprozesses ist das Verstehen eines Textes und – insbesondere in Bezug auf Sachtexte – der Erwerb von Wissen. McNamara, Kintsch, Songer & Kintsch (1996) beschreiben Textverstehen als Kohärenzbildungsprozess. Das Ziel dieses Prozesses ist es, aus dem Gelesenen Sinn zu generieren. Das Lesen eines Textes führt zur Kon-

struktion von multiplen mentalen Repräsentationsebenen, wobei auf der Ebene des mentalen Modells das eigentliche Verständnis eines Textes angesiedelt ist (Kintsch, 1998; Schnotz & Dutke, 2004; van Dijk & Kintsch, 1983). Das mentale Modell bezeichnet eine mentale Komposition aus Textinhalt und Weltwissen des Lesenden. Auf dieser mentalen Repräsentationsebene kann der Lesende den Text nicht nur grob wiedergeben, sondern kann das Gelesene sinnhaft interpretieren (Johnson-Laird, 1983). Im vorliegenden Beispiel kann das bedeuten, sich die Wirkung von kooperativem Lernen in einer Schulklasse vorzustellen. Dementsprechend gibt der Ablauf des Leseprozesses Hinweise darauf, welche mentalen Repräsentationen beim Textlesen konstruiert werden, und stellt somit einen Indikator bei der Analyse der Rezeption von Evidenz dar. Der Leseprozess kann mittels Analysen der Augenbewegung erfasst werden. Die Erfassung von Augenbewegungen beim Lesen dient als Prozessvariable, um die Rezeption der Textoberfläche und die Konstruktion der Textebene durch den Lesenden nachzuvollziehen. Reichle, Rayner und Pollatsek (2003) beschreiben die Augen als den Motor des Leseprozesses, die sich in einem Wechsel von Fixation und Sakkaden in Leserichtung über den Text bewegen und Informationen für die Wortidentifikation ans Gehirn liefern, welches auf Basis dessen übergeordnete syntaktische Sinneinheiten bildet. Dieser Prozess wird in der Regel lediglich bei außerplanmäßigen Ereignissen durch einen Lesestopp oder ein Rereading, eine regressive Sakkade, unterbrochen (Reichle et al., 2003). Unter diesen Ereignissen können neben Störungen der Umwelt auch Verständnisprobleme oder spezifische Aufmerksamkeitsschwerpunkte verstanden werden. Demnach liest eine Person einen Textabschnitt erneut, wenn sie ihn beim ersten Durchlesen nicht verstanden hat oder die rezipierten Inhalte besonders fokussieren will. Hierfür verwenden wir den Begriff des *Visit Count*. Hierbei endet eine Sakkade in einer anderen Area of Interest (im Folgenden AOI) als der, in der sie startete, und bildet daher ein *Rereading* ab. Rereading kann unmittelbar, das heißt innerhalb eines Satzes, oder verzögert – zwischen verschiedenen Sätzen – erfolgen (Maier, Richter & Britt, 2018). Letzteres verdeutlicht den Bedarf des bzw. der Lesenden, Informationen aus bereits gelesenen Text erneut ins Arbeitsgedächtnis einzuspeisen (Walczyk & Taylor, 1996). Entsprechend behandelte Textabschnitte scheinen für den Lesenden demnach von besonderer Relevanz.

Grundsätzlich lassen sich zwei Varianten des Leseprozesses identifizieren: *Deep Processing* und *Scanning*. Salmerón, Naumann, Garcia und Fajardo (2017) fanden heraus, dass Lesende über Scanning die aus ihrer Wahrnehmung relevantesten Textabschnitte identifizieren und diese anschließend in einzelnen Abschnitten mittels Deep Processing detailliert rezipieren. Das Deep Processing stellt demnach einen Indikator für eine hohe Relevanz des Textinhaltes für den bzw. die Lesende\*n dar. In der Untersuchung von Salmerón et al. (2017) trat Deep Processing unabhängig von der Lesekompetenz auf. Das kann in die Richtung interpretiert werden, dass bei Leseprozessen, in denen der Wissenserwerb zentral ist, Lesende im Allgemeinen dazu neigen, einen Sachtext eher zu „überfliegen“ und lediglich die vermeintlich wichtigsten Stellen gründlich zu lesen. Dies legt die Vermutung nah, dass je nach Interesse und Vorwissen Lesende unterschiedliche Textabschnitte priorisieren. Bezieht man dies auf das Interesse von Lehramtsstudierenden an Praxis (Weyland, 2019) und ihren Vorwurf der Praxisferne an bildungswissenschaftliches Wissen (Merk, Cramer & Bohl, 2016; Terhart, 2009), dann stellt sich die Frage, ob angehende Lehrkräfte in adaptierten wissenschaftlichen Texten gezielt praxisadressierende Textabschnitte präferieren. Es bleibt in folgedessen zu vermuten, dass Lehramtsstudierende Textabschnitte, die Hinweise für die Unterrichtspraxis explizieren, gegenüber theoretischen und methodischen Aspekten priorisieren und daher mehrfach lesen. Dabei würden Studierende des Lehramts zwar den gesamten Text rezipieren, jedoch Textabschnitte, die konkrete Implikationen für unterrichtliches Handeln bereitstellen, tiefer verarbeiten. Diesen Leseprozess bezeichnen wir im Folgenden als praxeologisch. Praxeologische Leseprozesse sind demnach in Anlehnung an den Begriffsurprung stark an Materialität und (sozialen) Praktiken interessiert (vgl. Reckwitz, 2003).

Dem gegenüber steht ein wissenschaftlicher Leseprozess, der vermutlich häufiger bei Wissenschaftler\*innen beobachtet werden kann und sich durch eine priorisierte Fokussierung auf beispielsweise methodische Aspekte oder theoretische Ausgangspunkte auf Grundlage eigener Interpretation der empirischen Befunde bezieht. Wissenschaftler\*innen der Bildungsforschung sind neben ihrer Forschungstätigkeit mit Lehre in den universitären Anteilen der Lehrer\*innenbildung betraut. Daraus resultiert eine gewisse Doppelrolle aus Forscher\*in und Lehrerbildner\*in. Welche dieser beiden Funktionen in Leseprozessen salient wird, ist schwer vorhersagbar. Wir vermuten jedoch, dass Lehrerbildner\*innen auch für praktische Implikationen wissenschaftliche Merkmale – wie methodische Aspekte – deutlicher als Studierende berücksichtigen. Diese Vermutung ist in Überlegungen wie den MAGIC Criteria (Abelson, 1995) fundiert. In den Kriterien ist angelegt, dass Aussagen über die Welt – Praxis – stets der Berücksichtigung wissenschaftlicher Merkmale bedürfen. Basierend auf diesen vorangehend präsentierten Überlegungen stellt sich die Frage, ob sich die Leseprozesse von Lehramtsstudierenden und Lehrerbildner\*innen unterscheiden. Spezifischer formuliert soll in der vorliegenden explorativen Studie untersucht werden, ob bei Lehramtsstudierenden an anderen Stellen Deep Processing zu beobachten ist als bei universitären Lehrerbildner\*innen.

Wir erwarten, dass Studierende praxisorientierte Textabschnitte intensiver als Lehrerbildner\*innen rezipieren ( $H_1$ ) und dass innerhalb der Textabschnitte Studierende häufiger praxisorientierte Aufmerksamkeitsschwerpunkte setzen als Lehrerbildner\*innen ( $H_2$ ).

### 3 Methode

Unsere Studie analysiert explorativ den Leseprozess von fünf Lehrerbildner\*innen und fünf Studierenden des Lehramts bei der Rezeption eines adaptierten wissenschaftlichen Textes. Die Datenerhebung erfolgte im Rahmen der universitären Begleitung des Praxissemesters in der ersten Jahreshälfte 2019. Es wurde eine Ad-hoc-Stichprobe (Schnell, Hill & Esser, 2008) aus in den Praxissemesterdurchlauf involvierten Lehrerbildner\*innen und Studierenden gezogen. Die Datenerhebung erfolgte in zwei Schritten: (1) Ein Fragebogen erfasste Geschlecht, Alter, Studienerfahrung bei Studierenden, Berufserfahrung bei Lehrerbildner\*innen, epistemologische Überzeugungen und das Vorwissen zu kooperativem Lernen mittels einer Essayaufgabe. (2) Anschließend lasen alle Teilnehmenden den gleichen adaptierten wissenschaftlichen Text, während ihre Augenbewegungen beim Lesen aufgezeichnet wurden. Als Textgrundlage wurde das CHU Kurzreview zu kooperativem Lernen von Mok, Hetmanek und der CHU Research Group (2017) ausgewählt. Das Thema kooperatives Lernen wurde genutzt, weil die Wirkung kooperativer Lernformen ein zentrales Element im öffentlichen Bildungsdiskurs ist und daher auch Studierende attrahiert. Dabei berücksichtigen wir die Erfahrung und die epistemologischen Überzeugungen der Proband\*innen sowie deren Vorverständnis von kooperativem Lernen als Kontrollvariablen – für die Aspekte kann eine Relevanz für den Leseprozess angenommen werden. Die Studierenden (drei weiblich;  $M_{Alter} = 29.80$ ;  $SD_{Alter} = 4.71$ ) waren zum Zeitpunkt der Untersuchung im Master of Education einer Universität in Nordrhein-Westfalen eingeschrieben und hatten mehrheitlich sechs Vorlesungen des bildungswissenschaftlichen Studiums absolviert ( $M_{Vorlesungen} = 5.40$ ;  $SD_{Vorlesungen} = 0.89$ ). Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Studierenden zwar ein Grundverständnis von (kooperativen) Lehr-Lernprozessen besitzen, aber dennoch hinsichtlich ihres allgemeinen pädagogischen Wissens als Noviz\*innen bezeichnet werden können (Tachtsoglou & König, 2018). Parallel dazu wurden Daten von fünf Dozierenden (vier weiblich;  $M_{Alter} = 35.60$ ;  $SD_{Alter} = 4.72$ ) derselben Universität erhoben, die im Master of Education als Lehrerbildner\*innen tätig sind und Veranstaltungen im Rahmen der Bildungswissenschaften anbieten. Die Berufserfahrung der Lehrerbildner\*in-

nen lag bei durchschnittlich 6.90 Jahren ( $SD = 5.28$ ). Ohnehin unterscheiden sich Studierende und Lehrerbildner\*innen qua ihres Qualifikationsstatus hinsichtlich ihrer Erfahrung mit bildungswissenschaftlicher Evidenz. In Anlehnung an Berliner (2001, 2004) sowie Dreyfus und Dreyfus (1986) wurden Studierende in der vorliegenden Untersuchung daher als Noviz\*innen und Lehrerbildner\*innen als Expert\*innen im Umgang mit bildungswissenschaftlicher Evidenz klassifiziert. Zusätzlich zu dieser a priori getroffenen Klassifikation erfassten wir das Vorwissen und die epistemologischen Überzeugungen der teilnehmenden Personen zu kooperativem Lernen mittels einer Essayaufgabe. Epistemologische Überzeugungen bezeichnen Vorstellungen über die Entstehung und den Erwerb von Wissen (Hofer & Pintrich, 1997). Da der Leseprozess sowie der Umgang mit pädagogischem Wissen parallel mit dem Vorwissen und auch epistemologischen Überzeugungen zusammenhängen (Braun & Nückles, 2014; Hagen, Watermann & Nückles, 2019; Merk, Rosman, Rueß, Syring & Schneider, 2017; Schellenbach-Zell & Rochnia, 2020), erscheint daher eine Kontrolle beider Faktoren bei der Untersuchung von praxeologischen und szientifischen Leseprozessen angeraten. Beim Vorwissen lag der Fokus auf der Erfassung von konzeptuellem Wissen (Krathwohl, 2002). Dazu wurden die Studierenden und Lehrerbildner\*innen gebeten, ein Statement zu kooperativem Lernen zu verfassen. Multiple Choice oder andere konkrete Aufgabenformate wurden dabei bewusst vermieden, um einer gezielten Sichtung des Materials nach bestimmten Angaben vorzubeugen und die Beobachtung eines ökologisch validen Leseprozesses dementsprechend möglichst wenig zu verzerren. Die aus der daher präferierten Essayaufgabe hervorgehenden Statements zu kooperativem Lernen wurden von zwei unabhängigen Beurteilenden hinsichtlich ihrer Differenziertheit eingeschätzt ( $\kappa = .86$ ). Wir interpretieren diesen Wert als Indiz für eine reliable Beurteilung des qualitativen Materials (Greve & Wentura, 1997). Der einzige Fall, in dem keine Übereinstimmung erreicht wurde, ist konsensuell kodiert worden. Alle Studierenden hegen ein wenig differenziertes Vorverständnis von kooperativem Lernen; dies ist lediglich bei einer Person aus der Gruppe der Lehrerbildner\*innen ebenfalls der Fall. Alle anderen Lehrerbildner\*innen besitzen ein elaboriertes Vorverständnis kooperativer Lernformen. Die epistemologischen Überzeugungen in den Dimensionen Textur und Variabilität von Bildungswissenschaften wurden mittels der deutschen Version des CAEB-Fragebogens von Stahl und Bromme (2007) erfasst. Der Fragebogen Connotative Aspects of Epistemological Beliefs (CAEB) befasst sich mit Merkmalen (z.B. Objektivität), die vorliegend bildungswissenschaftlichem Wissen zugeschrieben werden. Hierfür wird ein siebenstufiges semantisches Differenzial verwendet (objektiv (1) oder subjektiv (7)). Hohe Werte bezüglich der Textur und der Variabilität bedeuten, dass bildungswissenschaftliches Wissen eher aus einer Soft Science stammt und daher eher weich ist sowie konstantem Wandel sowie Unsicherheiten unterliegt (vgl. Berliner, 2002; Stahl & Bromme, 2007). Hinsichtlich der beiden Dimensionen epistemologischer Überzeugungen zeigen sich in einem Mann-Whitney-U-Test keine signifikanten Differenzen ( $p = .55$  für Textur;  $p = .31$  für Variabilität) zwischen beiden Gruppen (Studierende:  $M_{\text{Textur}} = 3.20$ ;  $SD_{\text{Textur}} = 0.58$ ;  $M_{\text{Variabilität}} = 3.86$ ;  $SD_{\text{Variabilität}} = 0.82$ ; Lehrerbildner\*innen:  $M_{\text{Textur}} = 2.97$ ;  $SD_{\text{Textur}} = 0.26$ ;  $M_{\text{Variabilität}} = 3.42$ ;  $SD_{\text{Variabilität}} = 0.61$ ).

Nach dem Bearbeiten des CAEB-Fragebogens und der Essayaufgabe lasen die Proband\*innen das CHU-Kurzreview zu kooperativem Lernen, während sämtliche Augenbewegungen beim Lesen mittels der Eye-Tracking-Brille Tobii Pro Glasses 2 50 Hz erfasst wurden. Personen mit Lesebrille konnten an der Untersuchung nicht teilnehmen. Die Kalibrierung der Eye-Tracking-Brille für jede\*n Proband\*in erfolgte mittels der dazugehörigen Software Tobii Glasses Controller Version 1.76.9338 (Tobii AB, 2016). Hierbei setzten die Teilnehmenden die Eye-Tracking-Brille auf und fixierten das Zentrum des mitgelieferten Kalibrierungsziels in einer Entfernung von einem Meter. Das Kalibrierungsziel hat einen Durchmesser von 43 mm, wovon 3 mm auf das Zentrum entfallen. Das Fixieren des Zentrums wurde in Echtzeit auf einem Laptop verfolgt und

computergestützt verifiziert. Die Software bestätigte für alle teilnehmenden Personen eine erfolgreiche Kalibrierung.

Nach der Kalibrierung wurden alle Versuchspersonen gebeten, das CHU-Kurzreview gründlich zu lesen und zu verstehen. Die Leseaufgabe adressierte somit die Konstruktion eines möglichst elaborierten mentalen Modells des CHU-Kurzreviews. Auf die Analyse von Sakkaden wurde mit Blick auf die dafür zu geringe Samplingrate des genutzten Gerätes verzichtet. Die Proband\*innen lasen das CHU-Kurzreview zu kooperativem Lernen in ausgedruckter Form, und ihr Kopf war während des Lesens nicht fixiert. Diese Entscheidungen dienten einer ökologisch validen Erfassung von Leseprozessen, wie sie auch jenseits vom Untersuchungskontext verlaufen. Zur generellen Einordnung der Leseschwierigkeit des Kurzreviews verwendeten wir den Flesch-Reading-Ease-Index (Werte von 0 sehr schwer bis 100 sehr leicht) (vgl. Flesch, 1948; Golke, Hagen & Wittwer, 2019; Graesser, McNamara, Louwerse & Cai, 2004; Hartley, 2016). Generell kann das Kurzreview auf der bezeichneten Skala mit einem Wert von 31 (Originalstudie von Kyndt, Raes, Lismont, Timmers, Cascallar & Dochy, 2013, liegt bei 35) als ein relativ schwieriger Text, der eher im akademischen Bereich verwendet wird, klassifiziert werden. Allerdings finden im universitären Bereich durchaus noch komplexere Texte Verwendung. Der Beitrag „Kooperatives Lernen“ von Neber (2018) im *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* von Rost, Sparfeldt und Buch (2018) erreicht beispielsweise einen Wert von 19.

Zur Analyse der erfassten Blickbewegungsdaten wurde das Kurzreview zu kooperativem Lernen (Mok et al., 2017) in Anlehnung an die bereits im Text enthaltene Vorstrukturierung in 16 Abschnitte, sogenannte Areas of Interest (im Folgenden AOI), unterteilt. Als Software für die Berechnung der Blickwinkelbewegungen und die Erstellung der Differenzheatmaps wurde Tobii Pro Lab Version 1.86 verwendet. Differenzheatmaps bilden Unterschiede zwischen Studierenden und Lehrerbildner\*innen ab (vgl. Klein, Küchemann, Brückner, Zlatkin-Troitschanskaia & Kuhn, 2019). Aus den Aufzeichnungen der Eye-Tracking-Brille wurden zwei Eye Tracking Metrics (im Folgenden ETM) für jede AOI berechnet. Im Zuge der Auswertung entstanden zwei fehlende Werte, da die AOI Studienbeispiel und Literaturverzeichnis von einem bzw. einer Lehrerbildner\*in ohne erkennbare Ursache nicht gelesen wurden. In den ETM und den im weiteren Verlauf erstellten Differenzheatmaps wurden diese fehlenden Werte als Zero Value behandelt. Es wurden zwei ETM berechnet, wie sie von Hyönä, Lorch Jr und Rinck (2003) zur Untersuchung von globaler Textverarbeitung vorgeschlagen werden (vgl. Tab. 1 auf der folgenden Seite). Additiv zu den ETM wurden für jede der vier Seiten des Kurzreviews zwei Differenzheatmaps – eine für die Studierenden und eine für die Lehrerbildner\*innen – erstellt. Da diese Differenzheatmaps ausweisen, welche Wörter während der Textpräsentation besonders häufig betrachtet wurden, bietet dies die Möglichkeit, die Leseaufmerksamkeit von Lehramtsstudierenden und Lehrerbildner\*innen innerhalb der AOI durch visuelle Indikatoren zu verfolgen.

Tabelle 1: Eye Tracking Metrics (Hyönä et al., 2003)

ETM	Erläuterung
Regional Gaze Duration (RGD)	RGD weist die Summe aller Fixationsdauern innerhalb einer AOI in Sekunden aus. Je mehr und längere Fixationen eine Person tätigt, desto höher wird die RGD. Eine Fixation in unserem Material dauerte im Mittel etwa 0.26 Sekunden ( $SD = 0.03$ ).
Visit Count (VC)	VC gibt an, wie oft eine Fixation innerhalb einer AOI stattfand, bei der die vorherige Fixation innerhalb einer anderen AOI lag. Ein Wert von 2 oder höher bedeutet demnach, dass der Lesende aus der AOI heraus in eine andere AOI geblickt hat und anschließend wieder den Text in der ursprünglichen AOI fixiert hat.

## 4 Ergebnisse

In einem ersten Schritt prüfen wir explorativ die Leseprozesse von Lehrerbildner\*innen und Studierenden auf Ähnlichkeit. Hierzu stellen wir die ETM-Mittelwerte beider Gruppen für jede AOI gegenüber. Anschließend betrachten wir die individuellen Werte der ETM, um mögliche Varianz innerhalb der Gruppen auszuweisen. Abschließend nutzen wir Differenzheatmaps zur Detektion unterschiedlicher Aufmerksamkeitschwerpunkte der beiden Gruppen beim Lesen.

Abbildung 2 verdeutlicht, dass die Kurven der RGD von Lehrerbildner\*innen und Studierenden weitgehend identisch verlaufen. Der Mittelwert der RGD liegt bei 16.18 mit einer Standardabweichung von 5.21. Beide Gruppen wenden in den AOI Einleitung, Ergebnisse, Praxisfazit und Studienbeispiel, im Vergleich zu den restlichen Textabschnitten, die höchste RGD auf (vgl. Abb. 2). Da diese vier AOI die längsten Textabschnitte des Kurzreviews darstellen, erscheinen die höheren RGD daher plausibel.

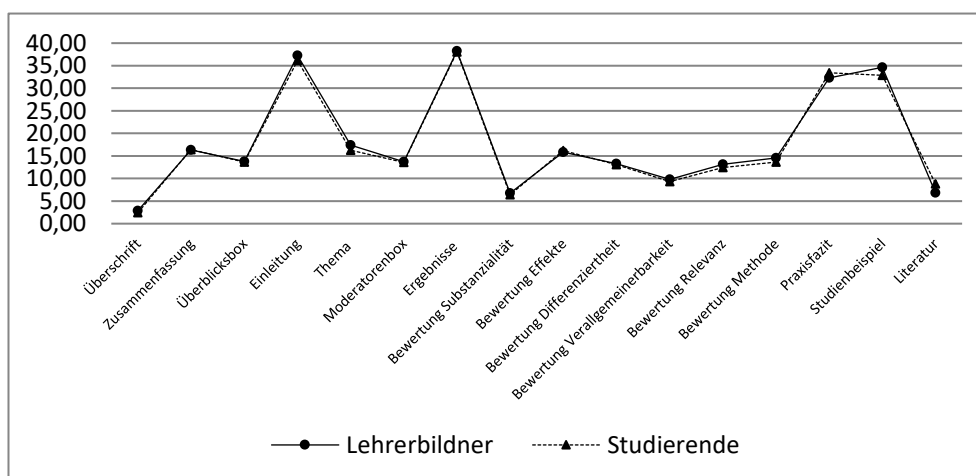


Abbildung 2: Regional Gaze Duration von Lehrerbildner\*innen ( $n = 5$ ) und Studierenden ( $n = 5$ )

Neben der Verwendung der RGD zur Beschreibung des Leseprozesses betrachten wir den VC. Insgesamt entfallen durchschnittlich 4.86 ( $SD = 3.14$ ) Visit Counts auf jede AOI. Der VC verdeutlicht wie häufig in eine vordefinierte AOI hineingeblickt wurde. Abbildung 3 auf der folgenden Seite zeigt die unterschiedlichen Kurvenverläufe bei



Lehrerbildner\*innen und Studierenden beim VC. Dies legt die Interpretation nahe, dass beide Gruppen bei der Lektüre des Kurzreviews zwischen den einzelnen AOI hin und her wechseln; allerdings inspizieren beide Gruppen dabei unterschiedliche Textabschnitte mehrfach. Unterschiede im VC – eine Differenz von mindestens 1.50 zwischen den Gruppen – sind in sechs AOI zu finden. Die Studierenden zeigen dabei höhere VC auf den Textabschnitten Überblickbox, Ergebnisse und Praxisfazit als die Lehrerbildner\*innen. Lehrerbildner\*innen blickten dagegen häufiger als die Studierenden in die AOI Einleitung, Bewertung der Relevanz und in das Literaturverzeichnis. Diese Befunde liefern Hinweise darauf, dass trotz ähnlicher Struktur des Leseprozesses (siehe Abb. 2) Studierende und Lehrerbildner\*innen unterschiedlichen Textabschnitten besondere Aufmerksamkeit schenken (siehe Abb. 3). Die Daten stehen somit teilweise im Einklang mit der Hypothese H<sub>1</sub>. Studierende wählten erwartungskonform das Praxisfazit, aber auch die Ergebnissektion für eine tiefere Verarbeitung aus.

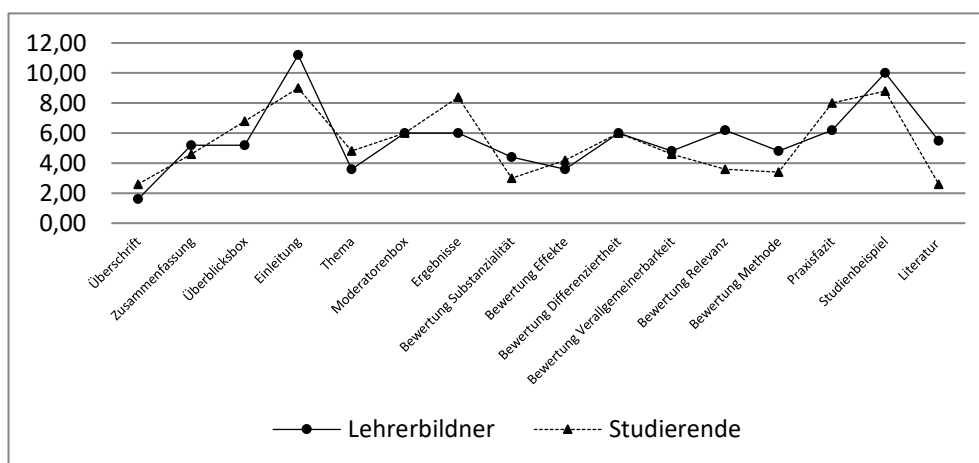


Abbildung 3: Visit Count von Lehrerbildner\*innen ( $n = 5$ ) und Studierenden ( $n = 5$ )

Hypothese H<sub>2</sub> wurde anhand von Differenzheatmaps geprüft. Differenzheatmaps bieten die Möglichkeit auszuweisen, ob Lehrerbildner\*innen und Studierende innerhalb einer AOI andere Begriffe als zentral fixiert haben. Dabei werden Wortregionen, die von beiden Gruppen gleich betrachtet wurden, grün eingefärbt. Wortregionen die von Lehrerbildner\*innen und Studierenden unterschiedlich betrachtet wurden, sind rot eingefärbt.

Im Zuge einer entsprechenden visuellen Inspektion des Materials fällt deskriptiv auf, dass Lehrerbildner\*innen innerhalb der Einleitung insbesondere die Regionen um die Wörter Primärstudien und Kollegen fokussieren (siehe Abb. 4 auf der folgenden Seite). Die Studierenden haben dagegen die Region um das Wort Altersstufen auffallend häufig fixiert (siehe Abb. 4). Auf der zweiten Seite des Kurzreviews haben die Lehrerbildner\*innen lediglich in der AOI Bewertung der Effekte die Wortregion Durchschnitt überhäufig fixiert (siehe Abb. 5 auf der übernächsten Seite). Studierende haben auf dieser Seite des Kurzreviews mehrere Wortregionen besonders aufmerksam rezipiert. Zwei der Moderatoren wurden intensiv fixiert. In der AOI Ergebnisse entfielen die vermehrten Fixationen der Studierenden auf die Wortregionen Moderatoranalysen, SchülerInnen und Lernen (siehe Abb. 5). In der Textsektion Bewertung fixierten Studierende die Wortregion um den Begriff Abelson-Kriterien und in der AOI Bewertung der Differenziertheit den Bereich um den Terminus Ergebnisse auffallend intensiv (siehe Abb. 5). In der AOI Bewertung der Methode fixierten die Lehrerbildner\*innen die Wortregionen methodisch, Schritte und verfügbar (siehe Abb. 6 auf S. 609). Für die Studierenden zeigt sich in diesem Textabschnitt keine Häufung von Fixationen. Hingegen sind Unterschiede zwischen den Gruppen hinsichtlich des Praxisfazits beobachtbar. Im Praxisfazit fixierten Studierende lediglich die Wortregion um Studierende besonders intensiv (siehe Abb. 6).

Die Fixationen der Lehrerbildner\*innen häuften sich vor allem in den Wortregionen Unterricht, anwenden und positive Effekte (siehe Abb. 6).



Abbildung 4: Differenzheatmap der ersten Seite des Kurzreviews

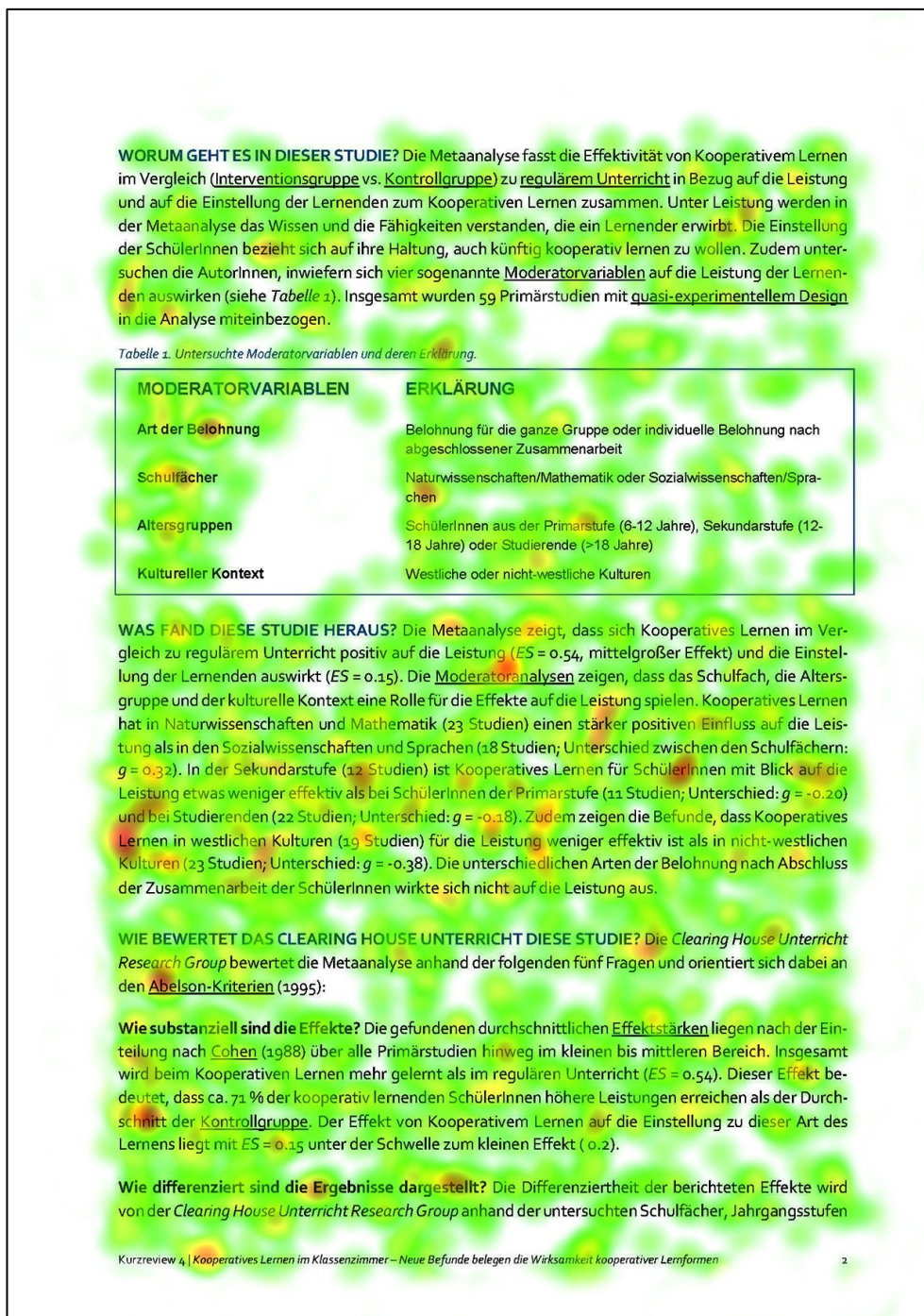


Abbildung 5: Differenzheatmap der zweiten Seite des Kurzreviews

Die AOI Studienbeispiel erstreckt sich über die dritte und letzte Seite des Kurzreviews. Die Lehrerbildner\*innen haben hier die Wortregion Geschlecht vermehrt fixiert (siehe Abb. 6 und Abb. 7 auf den folgenden Seiten). Ebenfalls haben sie anders als die Studierenden die Referenzen – das Literaturverzeichnis – rezipiert. Studierende haben im Studienbeispiel sechs Wortregionen besonders oft fixiert (Zweiiergruppen, Aufgabe, Mathematik, leistungsstärkeren, Schüleräußerungen und nicht-kooperativ). Dies ist insofern besonders interessant, weil Studierende seltener diese AOI inspiziert haben als Lehrerbildner\*innen, aber mehr Wortregionen intensiv fixiert haben. Bezüglich des Praxisfa-

zits ist die Sachlage kontrastiv. Studierende haben öfter als Lehrerbildner\*innen ins Praxisfazit hineingelesen, aber die Lehrerbildner\*innen besitzen hier die intensiveren Fixationen.

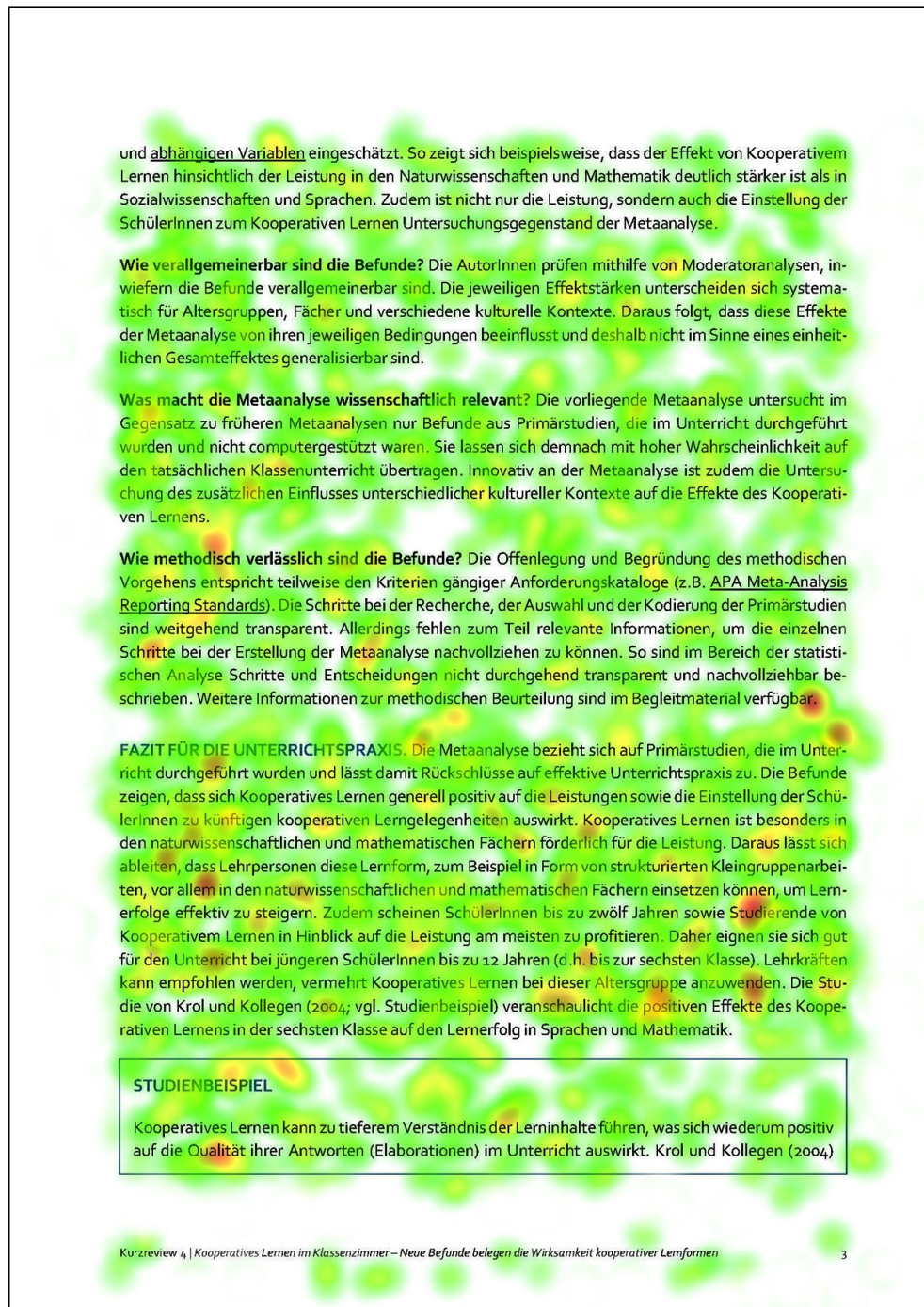


Abbildung 6: Differenzheatmap der dritten Seite des Kurzreviews

Zusammenfassend verdeutlichen die Differenzheatmaps, dass die Hypothese H<sub>2</sub> auf Basis der vorliegenden, explorativen Untersuchung lediglich teilweise empirisch gestützt werden kann. Innerhalb acht von 16 AOI fixieren Studierende und Lehrerbildner\*innen unterschiedliche Wortregionen. Somit setzten die Studierenden der untersuchten Stichprobe lediglich teilweise stärker praxisorientierte Aufmerksamkeitsschwerpunkte innerhalb der Textabschnitte, als es die teilnehmenden Lehrerbildner\*innen vollziehen.

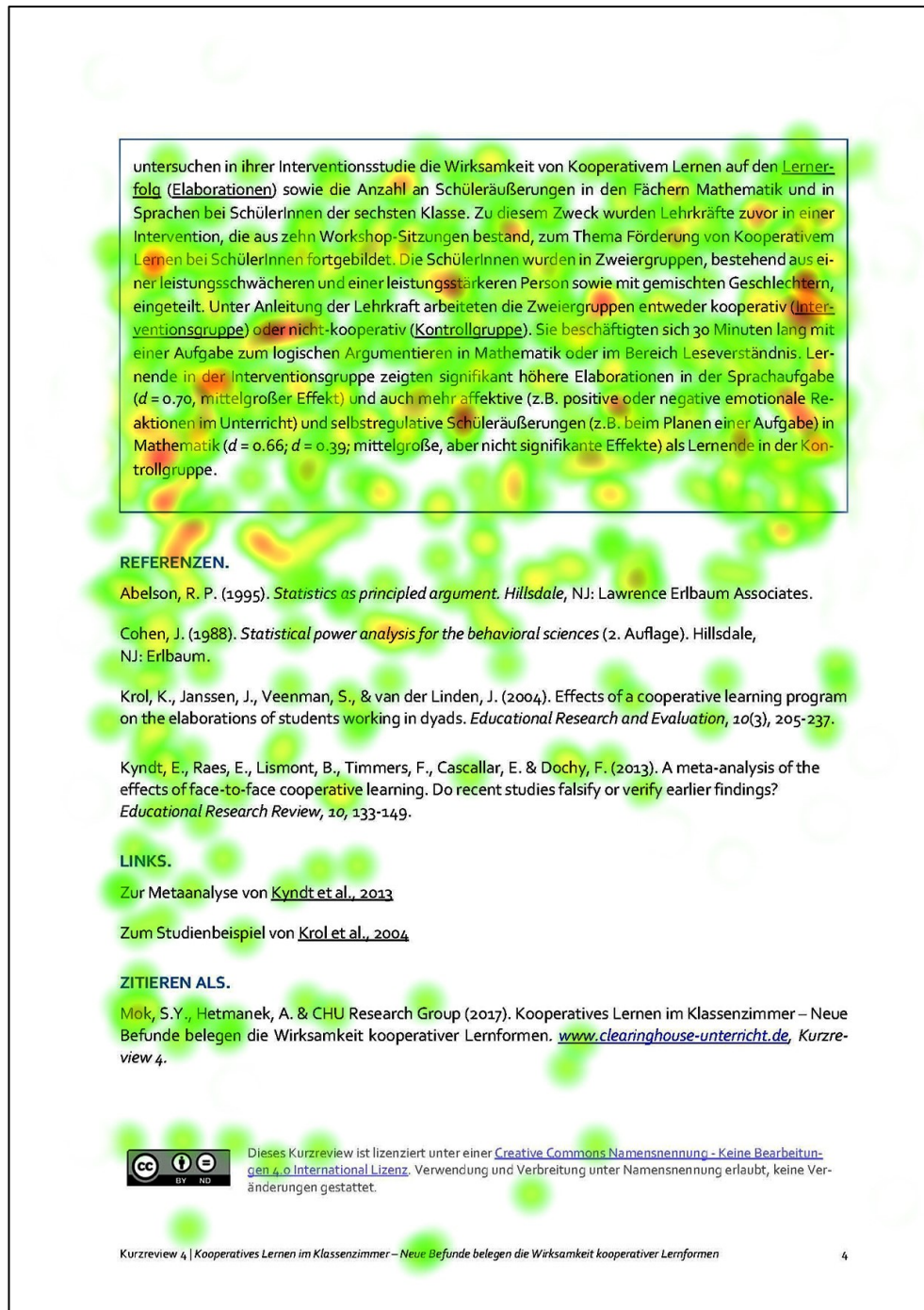


Abbildung 7: Differenzheatmap der vierten Seite des Kurzreviews

## 5 Diskussion

Die Nutzung von Evidenz stellt ein wesentliches Merkmal einer professionellen Lehrkraftpersönlichkeit dar. Wie Evidenz aus Texten gelesen wird, lässt sich über eine Analyse des Leseprozesses untersuchen. Die vorliegende explorative Studie prüft die Leseprozesse von Lehramtsstudierenden und Lehrerbildner\*innen an der Universität, um potenzielle Unterschiede in der Nutzung von Evidenz in beiden Personengruppen aufzudecken. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass der Leseprozess auf struktureller Ebene größtenteils analog zwischen befragten Expert\*innen und Noviz\*innen verlief. So zeigt

sich beispielsweise kein Unterschied für AOI mit unterschiedlich beurteilter Leseschwierigkeit. Der in der vorliegenden Studie dargestellte Vergleich der regionalen Fixationsdauer (RGD) verdeutlicht außerdem, dass die befragten Lehrerbildner\*innen und Studierenden ähnlich viel Zeit für die Lektüre einzelner Textabschnitte aufwenden. Die Betrachtung der RGD gibt jedoch nur reduziert Auskunft darüber, ob und in welchem Ausmaß bestimmte Textabschnitte, nachdem sie bereits einmal gelesen wurden, weitere Male reinspiziert wurden, um den Inhalt elaborierter zu verarbeiten, indem er erneut ins Arbeitsgedächtnis zurückgerufen wurde (Walczyk & Taylor, 1996).

Eine Betrachtung entsprechend wiederholter Fixationen auf distinkten Textbereichen ermöglicht die Analyse des Visit Counts (VC). Diese verdeutlicht, dass Studierende andere AOI reinspizieren als Lehrerbildner\*innen. Darunter fällt unter anderem auch das vorangehend bereits thematisierte Praxisfazit. Universitäre Lehrerbildner\*innen refokussierten dagegen unter anderem die Bewertung der Relevanz der Befunde. Dies könnte ein Indiz für unsere theoretische Annahme, dass Lehramtsstudierende tendenziell eher praxeologisch lesen, sein. Im Kontrast dazu lesen universitäre Lehrerbildner\*innen erwartungsgemäß eher szientifisch. Zweifelsfrei ist das Interesse von Studierenden am praktischen Nutzen von Evidenz für den Unterricht nachvollziehbar. Ungeachtet dessen sollten Studierende, gerade als Noviz\*innen, jedoch auch die Limitationen und Belastbarkeit von Evidenz beurteilen können.

Da die Textabschnitte zur Bewertung der im Clearing House Review thematisierten Studie von den Lehramtsstudierenden nicht reinspiziert wurden, könnte die kritische Abwägung des Praxisfazits verkürzt ausfallen. Die Interpretation des VC legt somit eine Differenz des Rezeptionsverhaltens zwischen Expert\*innen und Noviz\*innen nahe.

Die Differenzheatmaps deuten in eine ähnliche Richtung wie unsere Interpretation des VC. Die Studierenden haben auf der Wortebene andere Schlagwörter als die Lehrerbildner\*innen fokussiert. Auffällig ist jedoch, dass Studierende in der AOI Praxisfazit weniger Hotspots als Lehrerbildner\*innen aufweisen, obwohl sie die AOI häufiger inspiziert haben. Das Studienbeispiel haben die Studierenden seltener als die Lehrerbildner\*innen inspiziert; dennoch zeigen sich hier mehrere intensive Fixationen der Studierenden. Dies legt nahe, dass Studierende das Praxisfazit mehrfach, jedoch oberflächlich, auf nützliche Hinweise etwa für das Unterrichten gesichtet haben, wohingegen Lehrerbildner\*innen diesen Textabschnitt direkt tiefergehend verarbeitet haben könnten (Salmerón et al., 2017). Allerdings scheinen sie aus ihrer Perspektive keine besonders relevanten Informationen gefunden zu haben, wozu die geringeren Refixationen als Indiz gedeutet werden können. Es ließe sich demnach interpretieren, dass Studierende Implikationen für Praxis trivialisieren oder falsche Erwartungen bezüglich der bezeichneten AOI hegen, während sie das praxisnahe Wissen, welches sie sich möglicherweise erhoffen, auch bei wiederholter Rezeption nicht im Text finden.

Kontrastiv dazu verhält es sich mit dem Studienbeispiel. Hier haben die Studierenden mehr Hotspots als die Lehrerbildner\*innen, obwohl zuletzt genannte den Abschnitt häufiger inspiziert haben. Dies ist insofern nachvollziehbar, weil Lehrerbildner\*innen als Expert\*innen der Aufbau eines Experiments vermutlich vertrauter ist als Studierenden. Diese haben hier offenbar für sie relevante Informationen tiefer verarbeitet. Bezüglich der Klassifikation von Expert\*innen und Noviz\*innen (Tachtsoglou & König, 2018) ist jedoch anzumerken, dass universitäre Lehrerbildner\*innen wahrscheinlich das Kurzreview aus einer wissenschaftlichen Perspektive betrachten. Studierende könnten dagegen dazu tendieren, eine eher pragmatische Sicht auf Evidenz zu haben und eher den pädagogischen Nutzen zu priorisieren. Es stellt sich somit die kritische Frage, ob die praxeologischen Leseprozesse von Studierenden nicht die Gefahr der Verkürzung und apodiktischen Interpretation wissenschaftlichen Wissens bergen könnten. Allerdings muss angemerkt werden, dass die Lehrerbildner\*innen mit Blick auf ihr durchschnittliches Alter von 35.60 Jahren bezüglich ihrer wissenschaftlichen Expertise noch relativ am Anfang stehen – ihr Expert\*innenstatus ist daher diskutabel.

Zweifellos besitzt die vorliegende Studie mit Blick auf die kleine Stichprobe einen explorativen Charakter. Die Verwendung kleiner Stichproben bei Eye-Tracking-Studien ist allerdings bedingt durch den hohen Ressourcenaufwand und die Technologie-immanente Generierung vieler Datenpunkte auch in wenig umfangreichen Messreihen nicht allzu ungewöhnlich (vgl. Stürmer, Seidel, Müller, Häusler & Cortina, 2017). Außerdem eignen sich explorative Studien für die erste Prüfung eines theoretisch und empirisch angenommenen Konzeptes, um davon ausgehend Studien mit größeren und weniger standortspezifischen Stichproben zu planen.

Eine weitere Limitation der Studie ist, dass die untersuchten Studierenden keinen konkreten Leseauftrag erhielten. Allerdings ist Lesen von wissenschaftlichen Texten in der Regel in Problemstellungen wissenschaftlicher oder praktischer Natur eingebettet. Zudem fand keine Kontrolle der Lesefähigkeit der teilnehmenden Proband\*innen statt, und es wurde nicht erfasst, wie die Teilnehmenden ihren eigenen Leseprozess einschätzen und metakognitiv überwachen. Darüber hinaus wäre in einer zukünftigen Replikation der Untersuchung ein Test des Textverständnisses nach der Lektüre zu implementieren (Diakidoy, Mouskounti & Ioannides, 2011; Schmitz & Gräsel, 2016). Was und wieviel die Lesenden, insbesondere Lehramtsstudierende, aus dem Kurzreview lernen, ist gegenwärtig unklar. Es kann lediglich gesagt werden, dass Studierende und Lehrerbildner\*innen den Text ähnlich prozessieren, aber ihre Aufmerksamkeit auf unterschiedliche Aspekte legen. Eine gesteigerte Aufmerksamkeit an einer bestimmten Stelle kann als besonderes Interesse an den dargestellten Informationen interpretiert werden oder als Hinweis auf Verständnisprobleme. Unterschiedliche Fokussierung von Textaspekten kann auch darin begründet sein, dass Studierende und Lehrerbildner\*innen den Text mit unterschiedlichen Lesezielen lesen (McCrudden & Schraw, 2007). Leser\*innen konstruieren dementsprechend während des Lesens eine mentale Repräsentation des Textes, die ihre Leseziele widerspiegelt, und suchen dabei nach für das Ziel relevanten Informationen (McCrudden, Schraw & Kambe, 2005). So kann sich das Leseziel zwischen Studierenden und Lehrerbildner\*innen im Lesen aus unterschiedlichen Perspektiven unterscheiden, so dass z.B. Studierende den Text hinsichtlich praktischer Relevanz lesen, während sich Lehrerbildner\*innen zusätzlich für die methodischen Limitationen interessieren. Das zieht womöglich Erschwernisse bei der Kommunikation über Evidenz zwischen Praktiker\*innen und Wissenschaftler\*innen nach sich. Studierende könnten davon überzeugt sein, einen Text verstanden zu haben, wenn sie praktische Relevanz für die Evidenz erkennen können. Lehrerbildner\*innen könnten diesen Aspekt zwar auch als relevant erachten, unter einem elaborierten Textverständnis aber auch die explizite Berücksichtigung methodischer Limitationen subsummieren. Beide Gruppen könnten demnach unterschiedliche Vorstellungen davon haben, wann ein evidenzhaltender Text verstanden wurde, divergente Leseziele verfolgen und daher auch zu verschiedenen Vorstellungen einer gelungenen Reflexion von Evidenz gelangen.

Weiterhin bleibt zu kritisieren, dass die in dieser Studie verwendete Ausstattung bezüglich der Erfassungs- und Auswertungsmöglichkeiten limitiert ist. In zukünftigen Studien wäre die Verwendung von stationären Eye-Tracking-Systemen mit einer Samplingrate von mindestens 200 Hz anzuraten, um auch Sakkaden analysieren zu können (Unser, 2000). Allerdings umgeht die vorliegende Studie auch einige Schwächen von Eye-Tracking-Studien (Strohmaier, MacKay, Obersteiner & Reiss, 2020): Häufig werden zwar zahlreiche ETM analysiert; allerdings werden theoretische Anbindung und methodische Transparenz marginalisiert. Zusammenfassend lassen sich die Ergebnisse als erste explorative Hinweise darauf interpretieren, dass universitäre Lehrerbildner\*innen eher szientifisch und Lehramtsstudierende eher praxeologisch lesen könnten. Eine Generalisierung der Befunde ist jedoch nicht angebracht. Vielmehr bildet die Studie einen Ausgangspunkt für die weitere Erforschung von Leseprozessen mittels Eye Tracking in diesem Bereich und wirft unter anderem die Frage auf, ob adaptierte wissenschaftliche Texte eine Evidenzquelle für Lehramtsstudierende sein könnten.

Offen bleibt, welche der bezeichneten Leseschwerpunkte am gewinnbringendsten für die Gestaltung gelungenen, evidenzbasierten Unterrichts in der Praxis sind (Voss, Kunina-Habenicht, Hoehne & Kunter, 2015). Zweifelsohne stellt eine unmittelbar an den Leseprozess anschließende Reflexion der dem Text entnommenen Evidenz einen wichtigen Aspekt in der Hochschullehre beim Wissenserwerb über Evidenz dar (Neuweg, 2007; Schellenbach-Zell, Fussangel, Erpenbach & Rochnia, 2018). Parallel dazu sollten Kurzreviews und andere wissenschaftliche Texte, wie Handbuchartikel, nicht zwingend alternativ betrachtet werden, sondern neben Kurzreviews auch verschiedene andere Evidenzquellen einbezogen werden. Zukünftige Studien sollten in diesem Zusammenhang das Textverstehen von Studierenden nach der Lektüre wissenschaftlichen Wissens betrachten. Interessant wäre auch zu klären, ob verschiedene (adaptierte) wissenschaftliche Texte zu unterschiedlich tiefen Reflexionen über Unterricht führen und ob beispielsweise Kurzreviews eine Art „Eisbrecherfunktion“ für die Lektüre weiterer (nicht-adaptierter) wissenschaftlicher Literatur erfüllen können.

## Literatur und Internetquellen

- Abelson, R.P. (1995). *Statistics as Principled Argument*. New York: Taylor & Francis.
- Bauer, J., Prenzel, M., & Renkl, A. (2015). Evidenzbasierte Praxis – im Lehrerberuf?! Einführung in den Thementeil. *Unterrichtswissenschaft*, 43 (3), 188–192.
- Beck, K., & Krapp, A. (2006). Wissenschaftstheoretische Grundfragen der Pädagogischen Psychologie. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 31–71). Weinheim: Beltz.
- Berliner, D.C. (2001). Learning about and Learning from Expert Teachers. *International Journal of Educational Research*, 35, 463–482. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(02\)00004-6](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(02)00004-6)
- Berliner, D.C. (2002). Educational Research: The Hardest Science of All. *Educational Researcher*, 31 (8), 18–20. <https://doi.org/10.3102/0013189X031008018>
- Berliner, D.C. (2004). Describing the Behavior and Documenting the Accomplishments of Expert Teachers. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 24, 200–202. <https://doi.org/10.1177/0270467604265535>
- Braun, I., & Nückles, M. (2014). Scholarly Holds Lead over Popular and Instructional: Text Type Influences Epistemological Reading Outcomes. *Science Education*, 98, 867–904. <https://doi.org/10.1002/sce.21117>
- Brinker, K., Antos, G., Heinemann, W., & Sager, S.F. (Hrsg.). (2000). *Text- und Gesprächslinguistik*. Berlin & New York: de Gruyter.
- Bromme, R., Prenzel, M., & Jäger, M. (2014). Empirische Bildungsforschung und evidenzbasierte Bildungspolitik. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17 (4), 3–54.
- Brown, N.J.S., Furtak, E.M., Timms, M., Nagashima, S.O., & Wilson, M. (2010). The Evidence-Based Reasoning Framework: Assessing Scientific Reasoning. *Educational Assessment*, 15 (3–4), 123–141. <https://doi.org/10.1080/10627197.2010.530551>
- Chalmers, A.F. (2007). *Wege der Wissenschaft*. Heidelberg: Springer.
- Clearing House Unterricht (2019, Juni). Homepage des Clearing House Unterricht. Zugriff am 14.08.2020. Verfügbar unter: <https://www.clearinghouse.edu.tum.de/>.
- Detel, W. (2007). *Grundkurs Philosophie, Bd. 4: Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie*. Stuttgart: Reclam.
- Diakidoy, I.-A.N., Mouskounti, T., & Ioannides, C. (2011). Comprehension and Learning Form Refutation and Expository Texts. *Reading Research Quarterly*, 46 (1), 22–38. <https://doi.org/10.1598/RRQ.46.1.2>
- Dreyfus, H.L., & Dreyfus, S.E. (1986). *Mind over Machine. The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. New York: The Free Press.



- Flesch, R. (1948). A New Readability Yardstick. *Journal of Applied Psychology*, 32 (3), 221–233. <https://doi.org/10.1037/h0057532>
- Golke, S., Hagen, R., & Wittwer, J. (2019). Lost in Narrative? The Effect of Informative Narratives on Text Comprehension and Metacomprehension Accuracy. *Learning and Instruction*, 60, 1–19.
- Gräsel, C. (2016, November). *Evidenzorientierung im Bildungsbereich: Möglichkeiten und Grenzen*. Eingeladener Vortrag am Arbeitsbereich Bildungspsychologie, Universität Wien. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Graesser, A.C., McNamara, D.S., Louwerse, M.M., & Cai, Z. (2004). Coh-Matrix: Analysis of Text on Cohesion and Language. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 36 (2), 193–202. <https://doi.org/10.3758/BF03195564>
- Greve, W., & Wentura, D. (1997). *Wissenschaftliche Beobachtung. Eine Einführung*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Grosche, M. (2017). Eine Analyse der Funktion von quantitativen Daten für evidenzbasierte Entscheidungen zur Ermöglichung der Zusammenarbeit von quantitativen und nicht-quantitativen Forschungszugängen. *Sonderpädagogische Förderung heute*, 62 (4), 360–371.
- Häder, W. (2010). Die Bedeutung des Methodenwissens für das Verständnis empirischer Daten. In W. Häder (Hrsg.), *Empirische Sozialforschung. Eine Einführung* (S. 13–24). Wiesbaden: VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-92187-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-531-92187-7_2)
- Hagen, R., Watermann, R., & Nückles, M. (2019, Februar). *Der Einfluss wissenschaftlicher Textformate auf die epistemologische Überzeugung in der Bildungswissenschaft*. Vortrag auf der 7. GEBF-Tagung, Köln. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Hartley, J. (2016). Is Time up for the Flesch Measure of Reading Ease? *Scientometrics*, 107, 1523–1526. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-1920-7>
- Hartmann, U., Decristan, J., & Klieme, E. (2016). Unterricht als Feld evidenzbasierter Bildungspraxis? Herausforderungen und Potentiale für einen wechselseitigen Austausch von Wissenschaft und Schulpraxis. In J. Baumert & K.-J. Tillmann (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung. Der kritische Blick und die Antwort auf die Kritiker* (Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 19. Beiheft) (S. 179–199). Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/s11618-016-0712-4>
- Heininger, S.K. (2019). *Die Qualität bildungswissenschaftlicher Evidenz erkennen. Studien zur Erfassung der Bewertungskompetenz*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24756-0>
- Hetmanek, A., Wecker, C., Kiesewetter, J., Trempler, K., Fischer, F., Gräsel, C., et al. (2015). Wozu nutzen Lehrkräfte welche Ressource? Eine Interviewstudie zur Schnittstelle zwischen bildungswissenschaftlicher Forschung und professionellem Handeln im Bildungsbereich. *Unterrichtswissenschaft*, 43 (3), 193–208.
- Hillenbrand, C. (2015). Evidenzbasierung sonderpädagogischer Praxis: Widerspruch oder Gelingensbedingung? *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 66 (7), 312–324.
- Hofer, B.K., & Pintrich, P.R. (1997). The Development of Epistemological Theories: Beliefs about Knowledge and Knowing and Their Relation to Learning. *Review of Educational Research*, 67 (1), 88–140. <https://doi.org/10.3102/00346543067001088>
- Hyönä, J., Lorch Jr, R.F., & Rinck, M. (2003). Eye Movement Measures to Study Global Text Processing. In R. Radach, J. Hyönä & H. Deubel (Hrsg.), *The Mind's Eye* (S. 313–334). Amsterdam: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-044451020-4/50018-9>
- Johns, A. (2001). The Birth of Scientific Reading. *Nature*, 409, 287. <https://doi.org/10.1038/35053242>
- Johnson-Laird, P.N. (1983). *Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A Paradigm for Cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Klein, P., Küchemann, S., Brückner, S., Zlatkin-Troitschanskaia, O., & Kuhn, J. (2019). Student Understanding of Graph Slope and Area under a Curve: A Replication Study Comparing First-Year Physics and Economics Students. *Physical Review Physics Education Research*, *15*, 020116-1–020116-17. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.15.020116>
- Klein, M., Wagner, K., Klopp, E., & Stark, R. (2015). Förderung anwendbaren bildungswissenschaftlichen Wissens bei Lehramtsstudierenden anhand fehlerbasierten kollaborativen Lernens. *Unterrichtswissenschaft*, *43* (3), 225–244.
- Klein, M., Wagner, K., Klopp, E., & Stark, R. (2017). Fostering of Applicable Educational Knowledge in Student Teachers: Effects of an Error-Based Seminar Concept and Instructional Support During Testing on Qualities of Applicable Knowledge. *Journal for Educational Research Online*, *9* (2), 88–114.
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (2004). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften*. Berlin: KMK.
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland). (2014). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften*. Berlin: KMK.
- Krathwohl, D.R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory into Practice*, *41* (4), 212–218. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2)
- Kyndt, E., Raes, E., Lismont, B., Timmers, F., Cascallar, E., & Dochy, F. (2013). A Meta-Analysis of the Effects of Face-to-Face Cooperative Learning. Do Recent Studies Falsify or Verify Earlier Findings? *Educational Research Review*, *10*, 133–149. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.02.002>
- Maier, J., Richter, T., & Britt, M.A. (2018). Cognitive Processes Underlying the Text-Belief Consistency Effect: An Eye-Movement Study. *Applied Cognitive Psychology*, *32*, 171–185. <https://doi.org/10.1002/acp.3391>
- McCrudden, M.T., & Schraw, G. (2007). Relevance and Goal-Focusing in Text Processing. *Educational Psychology Review*, *19* (2), 113–139. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9010-7>
- McCrudden, M.T., Schraw, G., & Kambe, G. (2005). The Effect of Relevance Instructions on Reading Time and Learning. *Journal of Educational Psychology*, *97*, 88–102. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.97.1.88>
- McNamara, D.S., Kintsch, E., Songer, N., & Kintsch, W. (1996). Are Good Texts Always Better? Interaction of Text Coherence, Background Knowledge, and Levels of Understanding in Learning from Text. *Cognition and Instruction*, *14*, 1–43. [https://doi.org/10.1207/s1532690xci1401\\_1](https://doi.org/10.1207/s1532690xci1401_1)
- Merk, S., Cramer, C., & Bohl, T. (2016). Prädiktive Effekte domänenspezifischer epistemologischer Überzeugungen angehender Lehrerinnen und Lehrer auf deren Bedeutsamkeitseinschätzung allgemeinen pädagogischen sowie fachdidaktischen Wissens. *Unterrichtswissenschaft*, *44* (4), 458–473.
- Merk, S., Rosman, T., Rueß, J., Syring, M., & Schneider, J. (2017). Pre-Service Teachers' Perceived Value of General Pedagogical Knowledge for Practice: Relations with Epistemic Beliefs and Source Beliefs. *PLOS ONE*, *13* (2), 1–25. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184971>
- Mok, S.Y., Hetmanek, A., & CHU Research Group (2017). *Kooperatives Lernen im Klassenzimmer – Neue Befunde belegen die Wirksamkeit kooperativer Lernformen*. Zugriff am 19.08.2020. Verfügbar unter: <https://www.clearinghouse.edu.tum.de/reviews/lernen-in-gruppen/kooperatives-lernen-im-klassenzimmer/>.

- Mullen, E.J., Bellamy, J.L. Bledsoe, S.E., & Francois, J.J. (2007). Teaching Evidence-Based Practice. *Research on Social Work Practice, 17* (5), 574–582. <https://doi.org/10.1177/1049731507303234>
- Neber, H. (2018). Kooperatives Lernen. In D.H. Rost, J.R. Sparfeldt & S.R. Buch (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 354–362). Weinheim: Beltz.
- Neuweg, G.H. (2007). Wie grau ist alle Theorie, wie grün des Lebens goldner Baum? LehrerInnenbildung im Spannungsfeld von Theorie und Praxis. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 12*, 1–14.
- Otero, J., León, J.A., & Graesser, A.C. (Hrsg.). (2002). *The Psychology of Science Text Comprehension*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Poser, H. (2012). *Wissenschaftstheorie. Eine philosophische Einführung*. Stuttgart: Reclam.
- Prenzel, M. (2013). Initiativen und Perspektiven zur Weiterbildung der Lehrerbildung. In W. Benz, J. Kohler & K. Landfried (Hrsg.), *Handbuch Qualität in Studium und Lehre* (S. 1–22). Berlin: Raabe.
- Reckwitz, A. (2003). Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken. *Zeitschrift für Soziologie, 32* (4), 282–301. <https://doi.org/10.1515/zfsoz-2003-0401>
- Reichle, E.D., Rayner, K., & Pollatsek, A. (2003). The E-Z Reader Model of Eye-Movement Control in Reading: Comparisons to Other Models. *Behavioral and Brain Sciences, 26*, 445–526. <https://doi.org/10.1017/S0140525X03000104>
- Rochnia, M., & Trempler, K. (2019). Welche externen Wissensquellen bevorzugen Lehrkräfte für ihr professionelles Handeln? *Lehrerbildung auf dem Prüfstand, 12* (2), 125–142.
- Rost, D.H., Sparfeldt, J.R., & Buch, S.R. (2018). *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*. Weinheim: Beltz.
- Sackett, D.L., Rosenberg, W.M.C., Gray, J.A.M., Haynes, R.B., & Richardson, S.W. (1996). Evidence Based Medicine: What It Is and What It Isn't. *BMJ – British Medical Journal, 312* (7023), 71–72. <https://doi.org/10.1136/bmj.312.7023.71>
- Salmerón, L., Naumann, J., Garcia, V., & Fajardo, I. (2017). Scanning and Deep Processing of Information in Hypertext: an Eye Tracking and Cued Retrospective Think-Aloud Study. *Journal of Computer Assisted Learning, 33*, 222–233. <https://doi.org/10.1111/jcal.12152>
- Schellenbach-Zell, J., Fussangel, K., Erpenbach, A.L., & Rochnia, M. (2018). Entwicklung eines Instruments zur Einschätzung der Reflexionskompetenz im Praxissemester. In I. Biederbeck & M. Rothland (Hrsg.), *Praxisphasen in der Lehrerbildung im Fokus der Bildungsforschung* (S. 177–186). Münster: Waxmann.
- Schellenbach-Zell, J., & Rochnia, M. (2020). Die Rolle der epistemologischen Überzeugungen von Studierenden im Praxissemester bei der Herstellung von Theorie-Praxis-Bezügen. In K. Rheinländer & D. Scholl (Hrsg.), *Verlängerte Praxisphasen in der Lehrer\*innenbildung* (S. 198–212). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Schladitz, S., Groß Ophoff, J., & Wirtz, M. (2015). Konstruktvalidierung eines Tests zur Messung bildungswissenschaftlicher Forschungskompetenz. In S. Blömeke & O. Zlatkin-Troitschanskaia (Hrsg.), *Kompetenzen von Studierenden* (Zeitschrift für Pädagogik, 61. Beiheft) (S. 167–184). Weinheim et al.: Beltz Juventa.
- Schmitz, A., & Gräsel, C. (2016). Bei welchen Lernenden fördert globale Textkohäsion das Verständnis von Sachtexten? *Unterrichtswissenschaft, 44* (6), 267–281.
- Schnell, R., Hill, P.B., & Esser, E. (2008). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. München: Oldenbourg.
- Schnotz, W., & Dutke, S. (2004). Kognitionspsychologische Grundlagen der Lesekompetenz: Mehrebenenverarbeitung anhand multipler Informationsquellen. In U. Schiefele, C. Artelt, W. Schneider & P. Stanat (Hrsg.), *Struktur, Entwicklung und*

- Förderung von Lesekompetenz. Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000* (S. 61–99). Wiesbaden: VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-322-81031-1\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-322-81031-1_4)
- Schrader, J. (2014). Analyse und Förderung effektiver Lehr-Lernprozesse unter dem Anspruch evidenzbasierter Bildungsreform. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *17* (2), 193–223. <https://doi.org/10.1007/s11618-014-0540-3>
- Seidel, T., Knogler, M., Mok, S.Y., Hetmanek, A., Vogel, F., Bannert, M., et al. (2017). Forschung fördert Bildung. Das Clearing House Unterricht. *Journal für LehrerInnenbildung*, *3*, 23–28.
- Shlonsky, A., & Gibbs, L. (2004). Will the Real Evidence-Based Practice please Stand up? Teaching the Process of Evidence-Based Practice to the Helping Professions. *Brief Treatment and Crisis Intervention*, *4* (2), 137–153. <https://doi.org/10.1093/brief-treatment/mhh011>
- Sinatra, G.M., & Broughton, S.H. (2011). Bridging Reading Comprehension and Conceptual Change in Science: the Promise of Refutation Text. *Reading Research Quarterly*, *46*, 374–393. <https://doi.org/10.1002/RRQ.005>
- Slavin, R.E. (2002). Evidence-Based Educational Policies: Transforming Educational Practice and Research. *Educational Researcher*, *31* (7), 15–21. <https://doi.org/10.3102/0013189X031007015>
- Slavin, R.E. (2008). What Works? Issues in Synthesizing Educational Program Evaluations. *Educational Researcher*, *37* (1), 5–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X08314117>
- Stahl, E., & Bromme, R. (2007). The CAEB: An Instrument for Measuring Connotative Aspects of Epistemological Beliefs. *Learning and Instruction*, *17*, 773–785.
- Stark, R. (2017). Probleme evidenzbasierter bzw. -orientierter pädagogischer Praxis. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, *31* (2), 99–110. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000201>
- Strohmaier, A.R., MacKay, K.J., Obersteiner, A., & Reiss, K.M. (2020). Eye-Tracking Methodology in Mathematics Education Research: A Systematic Literature Review. *Educational Studies in Mathematics, Online First Article*. <https://doi.org/10.1007/s10649-020-09948-1>
- Stürmer, K., Seidel, T., Müller, K., Häusler, J., & Cortina, K.S. (2017). What Is in the Eye of Preservice Teachers while Instructing? An Eye-Tracking Study about Attention Processes in Different Teaching Situations. In T. Seidel & F. Thiel (Hrsg.), *Videobasierte Unterrichtsforschung. Analysen von Unterrichtsqualität, Gestaltung von Lerngelegenheiten und Messung professionellen Wissens*. (Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 32. Beiheft) (S. 75–92) Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/s11618-017-0731-9>
- Tachtsoglou, S., & König, J. (2018). Der Einfluss von Lerngelegenheiten in der Lehrerausbildung auf das pädagogische Wissen angehender Englischlehrkräfte. *Journal für Bildungsforschung Online*, *10* (2), 3–33. Zugriff am 20.08.2020. Verfügbar unter: [https://www.pedocs.de/frontdoor.php?source\\_opus=16131](https://www.pedocs.de/frontdoor.php?source_opus=16131).
- Terhart, E. (2009). Erste Phase: Lehrerbildung an der Universität. In O. Zlatkin-Troitschanskaia, K. Beck, D. Sembill, R. Nickolaus & R. Mulder (Hrsg.), *Lehrprofessionalität. Bedingungen, Genese, Wirkung und ihre Messung* (S. 425–438). Weinheim: Beltz.
- Thurmair, M. (2010). Textsorten. In H.-J. Krumm & C. Fandrych (Hrsg.), *Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: ein internationales Handbuch* (S. 284–293). Berlin: de Gruyter Mouton.
- Tobii AB, (2016). *User's Manual Tobii Pro Glasses 2. Version 1.1.3*. Zugriff am 16.02.2020. Verfügbar unter: <https://www.tobii.com/siteassets/tobii-pro/user-manuals/tobii-pro-glasses-2-user-manual.pdf>.
- Toulmin, S.E. (1958). *The Uses of Argument*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Trempler, K., Hetmanek, A., Wecker, C., Kiesewetter, J., Wermelt, M., Fischer, F., et al. (2015). Nutzung von Evidenz im Bildungsbereich. Validierung eines Instruments zur Erfassung von Kompetenzen der Informationsauswahl und Bewertung von Studien. In S. Blömeke & O. Zlatkin-Troitschanskaia (Hrsg.), *Kompetenzen von Studierenden* (Zeitschrift für Pädagogik, 61. Beiheft) (S. 144–166). Weinheim et al.: Beltz Juventa.
- Unser, M. (2000). Sampling – 50 Years After Shannon. *Proceedings of the IEEE*, 88 (4), 569–587. <https://doi.org/10.1109/5.843002>
- Van den Broek, P. (2010). Using Texts in Science Education: Cognitive Processes and Knowledge Representation. *Science*, 328 (5977), 453–456. <https://doi.org/10.1126/science.1182594>
- Van Dijk, T.A., & Kintsch, W. (1983). *Strategies in Discourse Comprehension*. New York: Academic Press.
- Voss, T., Kunina-Habenicht, O., Hoehne, V., & Kunter, M. (2015). Stichwort Pädagogisches Wissen von Lehrkräften: Empirische Zugänge und Befunde. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18 (2), 187–223. <https://doi.org/10.1007/s11618-015-0626-6>
- Walczyk, J.J., & Taylor, R.W. (1996). How Do the Efficiencies of Reading Subcomponents Relate to Looking Back in Text? *Journal of Educational Psychology*, 88, 537–545. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.88.3.537>
- Wenglein, S., Bauer, J., Heininger, S., & Prenzel, M. (2015). Kompetenz angehender Lehrkräfte zum Argumentieren mit Evidenz: Erhöht ein Training von Heuristiken die Argumentationsqualität? *Unterrichtswissenschaft*, 43 (3), 209–224.
- Weyland, U. (2019). Forschendes Lernen in Langzeitpraktika – Hintergründe, Chancen und Herausforderungen. In M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus & J. Schellenbach-Zell (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung* (S. 25–64). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Yarden, A., Norris, S.P., & Phillips, L. (2015). *Adapted Primary Literature. The Use of Authentic Scientific Texts in Secondary Schools*. Dordrecht, Heidelberg, New York & London: Springer Science + Business Media.

## Beitragsinformationen

### Zitationshinweis:

Rochnia, M., Casale, G., Jansen, N.C., Rieser, S., Trempler, K., & Steckel, J. (2020). Lesen Lehramtsstudierende wissenschaftliche Evidenz anders als Lehrerbildner? *HLZ – Herausforderung Lehrer\*innenbildung*, 3 (1), 598–619. <https://doi.org/10.4119/hlz-3145>

### Online-Supplement:

Tabellen: Regional Gaze Duration und Visit Count von Lehrerbildner\*innen und Studierenden

Eingereicht: 20.11.2019 / Angenommen: 18.07.2020 / Online verfügbar: 26.08.2020

ISSN: 2625–0675



© Die Autor\*innen 2020. Dieser Artikel ist freigegeben unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen, Version 4.0 Deutschland (CC BY-SA 4.0 de).

URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/de/legalcode>

## English Information

**Title:** Do Student Teachers Read Scientific Evidence Differently from Teacher Educators?

**Abstract:** In the course of evidence-based teaching, the Clearing House aims to communicate evidence to practitioners through short reviews that summarize meta-analyses. In the following, our exploratory studies will examine the potential of these short reviews for professionalization in the field of education by means of eye tracking. The results from students ( $n = 5$ ) and teacher educators ( $n = 5$ ) show that the reading process is similar for both groups, but with different emphases. These initial exploratory findings require further empirical foundation. Finally, implications for teacher training and potential directions for future research projects are discussed.

**Keywords:** adapted science texts, eye tracking, reading process, teacher education