

Moser, Eva; Marios Karapanos

## Wirksamkeit semesterbegleitender Schreibaufgaben in lektürebasieren Lehrveranstaltungen

Wollersheim, Heinz-Werner [Hrsg.]; Karapanos, Marios [Hrsg.]; Pengel, Norbert [Hrsg.]: *Bildung in der digitalen Transformation*. Münster ; New York : Waxmann 2021, S. 273-282. - (Medien in der Wissenschaft; 78)



Quellenangabe/ Reference:

Moser, Eva; Marios Karapanos: Wirksamkeit semesterbegleitender Schreibaufgaben in lektürebasieren Lehrveranstaltungen - In: Wollersheim, Heinz-Werner [Hrsg.]; Karapanos, Marios [Hrsg.]; Pengel, Norbert [Hrsg.]: *Bildung in der digitalen Transformation*. Münster ; New York : Waxmann 2021, S. 273-282 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-266436 - DOI: 10.25656/01:26643

<https://doi.org/10.25656/01:26643>

in Kooperation mit / in cooperation with:



**WAXMANN**  
[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

<http://www.waxmann.com>

### Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. der Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden. Die neu entstandenen Werke bzw. Inhalte dürfen nur unter Verwendung von Lizenzbedingungen weitergegeben werden, die mit denen dieses Lizenzvertrages identisch oder vergleichbar sind.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public and alter, transform or change this work as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work. If you alter, transform, or change this work in any way, you may distribute the resulting work only under this or a comparable license.

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](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Medien in der  
Wissenschaft

GMW  
Gesellschaft  
für Medien in der  
Wissenschaft e.V.



Heinz-Werner Wollersheim, Marios Karapanos,  
Norbert Pengel (Hrsg.)

# Bildung in der digitalen Transformation

WAXMANN

78

Heinz-Werner Wollersheim, Marios Karapanos,  
Norbert Pengel (Hrsg.)  
unter Mitarbeit von Anne Martin

# Bildung in der digitalen Transformation



Waxmann 2021  
Münster • New York

Diese Publikation wurde unterstützt durch den Open-Access-Publikationsfonds der Universität Leipzig.

### **Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

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

### **Medien in der Wissenschaft, Band 78**

ISSN 1434-3436

Print-ISBN 978-3-8309-4456-0

E-Book-ISBN 978-3-8309-9456-0

<https://doi.org/10.31244/9783830994565>



Das E-Book ist open access unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-NC-SA verfügbar.

© Waxmann Verlag GmbH, 2021  
[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)  
[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg  
Umschlagfoto: © Viktor Hanacek – picjumbo.com  
Satz: Roger Stoddart, Münster

# Inhalt

<i>Heinz-Werner Wollersheim, Marios Karapanos und Norbert Pengel</i> Bildung in der digitalen Transformation .....	11
---	----

<i>Rebecca Lazarides</i> Qualitätsvolle Instruktionen mit digitalen Technologien Herausforderungen und Chancen in der Implementierung digitaler Technologien in Lehr-Lernsettings .....	13
--	----

<i>Günter Daniel Rey</i> Lehr-Lernmedien lernförderlich gestalten.....	15
---	----

## Langbeiträge

<i>Jonathan Dyrna und Franziska Günther</i> Methoden, Medien oder Werkzeuge? Eine technologische Klassifizierung von digitalen Bildungsmedien.....	19
--	----

<i>Sarah Edelsbrunner, Martin Ebner und Sandra Schön</i> Strategien zu offenen Bildungsressourcen an österreichischen öffentlichen Universitäten Eine Beschreibung von nationalen Strategien, Whitepapers und Projekten sowie eine Analyse der aktuellen Leistungsvereinbarungen .....	31
--	----

<i>Laura Eigbrecht und Ulf-Daniel Ehlers</i> Alte neue Expert:innen für gute Lehre Das „Studium der Zukunft“ aus Studierendensicht.....	37
---	----

<i>Jörg Hafer</i> Auf der Suche nach dem Präsenzgen in der Universitätslehre Eine Spurensuche in den Präsenzdiskursen der letzten Dekade.....	47
---	----

<i>Jan Konrad, Angela Rizzo, Michael Eichhorn, Ralph Müller und Alexander Tillmann</i> Digitale Technologien und Schule Ein Schulentwicklungsprozess aus der Perspektive der Akteur-Netzwerk-Theorie.....	59
---	----

<i>Jana Riedel und Mariane J. Liebold</i> Fellowships als Anreizsysteme zur Förderung von Innovationen in der Hochschullehre Eine Auswertung des Begutachtungsverfahrens im Rahmen des Digital-Fellowship-Programms in Sachsen .....	69
--	----

*Carmen Neuburg und Lars Schlenker*  
 Online-Berichtsheft in der Praxis – Hält es, was es verspricht?  
 Quantitative Untersuchung zur Nutzungsweise von Online-Berichtsheften  
 in der beruflichen Ausbildung.....79

*Daniel Otto*  
 Die Förderung von Open Educational Resources (OER) in der Hochschule  
 Eine Expertenbefragung von Lehrenden zu institutionellen Maßnahmen  
 und der Gestaltung von Repositorien.....91

*Michael Raunig*  
 Lernmedium Chatbot .....101

*Jeelka Reinhardt und Sina Menzel*  
 Kamera ein oder aus?  
 Empirische Erkenntnisse über ein (vermeintliches) Dilemma  
 in der pandemiebedingten Online-Lehre .....111

*Nadine Schröder und Sophia Kraß*  
 Anwendung von Open Educational Resources bei Hochschullehrenden  
 Gestaltungsoptionen und Unterstützungsmöglichkeiten .....121

*Tobias Stottrop und Michael Striewe*  
 Analysen zur studentischen Wahl von Modellierungswerkzeugen in  
 einer elektronischen Distanz-Prüfung .....131

*Jörg Stratmann, Marion Susanne Visotschnig, Jennifer Widmann und Wolfgang Müller*  
 Change-Management an Hochschulen im Rahmen strategischer  
 Digitalisierungsprojekte .....143

**Kurzbeiträge**

*Christoph Braun*  
 Projekt Lab4home  
 Praxisbeispiele zur Gestaltung von Distanz-Laborlehre .....155

*Ilona Buchem, Martina Mauch und Lena Ziesmann*  
 Digitale Auszeichnungen „Gute Lehre mit digitalen Medien“  
 Ein Praxisbeispiel zur Anwendung von Open Badges zur Anerkennung  
 von Lehrleistungen an der Beuth Hochschule  
 für Technik Berlin .....161

*Carolin Gellner, Sarah Kaiser und Ilona Buchem*  
 Entwicklung eines E-Learning-Konzepts zur digitalen Souveränität von  
 Senioren im Kontext der elektronischen Patientenakte .....167

<i>Barbara Getto und Franziska Zellweger</i> Entwicklung von Studium und Lehre in der Pandemie Strategische Diskurse im Kontext der Digitalisierung .....	173
<i>Michael Kopp, Kristina Neuböck, Ortrun Gröbinger und Sandra Schön</i> Strategische Verankerung von OER an Hochschulen Ein nationales Weiterbildungsangebot für Open Educational Resources .....	179
<i>Monique Meier, Christoph Thyssen, Sebastian Becker, Till Bruckermann, Alexander Finger, Erik Kremser, Lars-Jochen Thoms, Lena von Kotzebue und Johannes Huwer</i> Digitale Kompetenzen für das Lehramt in den Naturwissenschaften Beschreibung und Messung von Kompetenzziele der Studienphase im Bereich <i>Präsentation</i> .....	184
<i>Dennis Mischke, Peer Trilcke und Henny Sluyter-Gäthje</i> Workflow-basiertes Lernen in den Geisteswissenschaften: digitale Kompetenzen forschungsnah vermitteln .....	190
<i>Andrea Schmitz und Miriam Mulders</i> Adaptive Lernkonzepte unter Verwendung von Virtual Reality Gestaltung von individualisierbaren und skalierbaren Lernprozessen am Beispiel der VR-Lackierwerkstatt – eine Zwischenbilanz .....	196
<b>Poster</b>	
<i>Silke Kirberg, Michael Striewe und Indira Ceylan</i> Interoperable Lernumgebung JACK im Projekt Harness.nrw Textuelles Feedback in skalierbaren Programmieraufgaben .....	205
<i>Cäsar Künzi</i> tOgEthR Moodle Eine offene Moodle-Umgebung der PH FHNW.....	207
<i>Christiane Freese, Katja Makowsky, Lisa Nagel, Annette Nauerth, Anika Varnholt und Amelie Wefelnberg</i> Digitale und virtuell unterstützte Fallarbeit in den Gesundheitsberufen (Projekt DiViFaG) Interaktives Lernmodul zur Vorbereitung einer Infusion .....	210
<i>Melanie Wilde, Frank Homp, Anna-Maria Kamin und Insa Menke</i> Virtuell unterstützte, fallbasierte Lehr-Lernszenarien für die hochschulische Ausbildung in den Gesundheitsberufen – Rahmenbedingungen, Anforderungen und Bedarfe.....	213

## Workshops

*Aline Bergert, Michael Eichhorn, Ronny Röwert und Angelika Thielsch*  
*Die Welt ist im Wandel ... und ich? – Workshop zur Reflexion der Rolle*  
*von Expert:innen im weiten Feld der Mediendidaktik .....219*

*Katarzyna Biernacka*  
*Adaptiver Workshop zum Thema Forschungsdatenmanagement in*  
*Learning Analytics .....224*

*Petra Büker, Anna-Maria Kamin, Gudrun Oevel, Katrin Glawe, Moritz Knurr,*  
*Insa Menke, Jana Ogodowski und Franziska Schaper*  
*inklud.nrw – eine fallbasierte Lehr-/Lernumgebung zum Erwerb inklusions-*  
*und digitalisierungsbezogener Kompetenzen in der Lehrer:innenbildung .....227*

*Miriam Chrosch, Nils Hernes und Alexander Schulz*  
*Die Zukunft des Prüfens?*  
*Digitale Distanzprüfungen in der Post-Corona-Zeit .....231*

*Caterina Hauser und Sarah Edelsbrunner*  
*Ein digital-angereichertes Challenge-Based-Learning-Konzept für den*  
*Hochschulbereich am Beispiel einer Lehrveranstaltung zu künstlicher Intelligenz ....235*

*Felix Weber, Katharina Schurz, Johannes Schrumpf, Funda Seyfeli,*  
*Klaus Wannemacher und Tobias Thelen*  
*Digitale Studienassistenzsysteme*  
*Von der Idee zur Umsetzung im Projekt SIDDATA .....239*

## tech4comp

*Florian Heßdörfer, Wibke Hachmann und Matthias Zaft*  
*Graphenbasierte Textanalyse in Lernkontexten*  
*Technische Voraussetzungen, prototypische Szenarien, didaktische Reflexion .....245*

*Hong Li, Tamar Arndt and Miloš Kravčik*  
*Improving Chatbots in Higher Education*  
*Intent Recognition Evaluation.....257*

*Roy Meissner und Norbert Pengel*  
*Das Fachlandkarten-Tool zur automatisierten Domänenmodellierung*  
*und Domänenexploration .....268*

*Eva Moser und Marios Karapanos*  
*Wirksamkeit semesterbegleitender Schreibaufgaben in lektürebasiereten*  
*Lehrveranstaltungen .....273*

*Jana Riedel und Julia Kleppsch*

Wie bereit sind Studierende für die Nutzung von KI-Technologien?

Eine Annäherung an die KI-Readiness Studierender im Kontext

des Projektes „tech4comp“ .....283

*Cathleen M. Stützer und Sabrina Herbst*

KI-Akzeptanz in der Hochschulbildung

Zur Operationalisierung von Einflussfaktoren auf die Akzeptanz

intelligenter Bildungstechnologien .....293

Autorinnen und Autoren.....303

Veranstalter und wissenschaftliche Leitung.....321

Steering Committee .....321

Gutachterinnen und Gutachter .....321

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW e.V.) .....323

## **Wirksamkeit semesterbegleitender Schreibaufgaben in lektürebasierten Lehrveranstaltungen**

### **Zusammenfassung**

Neben der Ausarbeitung von Referaten und Gruppendiskussionen bieten lektürebasierte Lehrveranstaltungen nur selten darüberhinausgehende angeleitete Lernanlässe. Statt einer kontinuierlichen Auseinandersetzung mit der Literatur zeigen Studierende zudem meist ein zeitlich stark verdichtetes Lern- und Arbeitsverhalten unmittelbar vor Prüfungen und Abgabefristen. Auf Grundlage des *Writing-to-Learn*-Ansatzes wurde eine Schreibintervention für lektürebasierte Lehrveranstaltungen im Hochschulstudium entwickelt und im Rahmen eines bildungswissenschaftlichen Moduls des Lehramtsstudiums erprobt. Die Intervention bestand aus 12 semesterbegleitenden Schreibaufgaben mit dem Ziel, ein kontinuierliches Textstudium anzuregen. Die Teilnahme war freiwillig. Um Dozierende nicht mit administrativen Aufgaben zu belasten, wurden Ausgabe und Einreichung der Schreibaufgaben über einen Chatbot realisiert. Die Wirksamkeit der Intervention wird anhand der Klausurergebnisse von 720 Lehramtsstudierenden bestimmt. Unter Einbezug von Kontrollvariablen mittels eines linearen Regressionsmodells zeigt die Teilnahme an der Schreibintervention einen moderat positiven Effekt auf das Klausurergebnis. Leistungsschwächere Studierende profitierten dabei etwas mehr von der Intervention als leistungsstärkere.

### **1. Einleitung**

Lektürebasierte Lehrveranstaltungen, wie sie traditionell in geistes- und sozialwissenschaftlichen Studiengängen angeboten werden, basieren in der Regel auf studentischen Referaten und der Diskussion von Texten in Präsenzseminaren. Lerngelegenheiten, die darüber hinaus Studierende zur kontinuierlichen Textarbeit im Selbststudium motivieren und dabei unterstützen, werden selten angeboten (Centeno-Garcia, 2016, 17ff.). Für die dazu nötige individuelle Betreuung fehlen in teilnehmerstarken Lehrveranstaltungen meist die zeitlichen und personellen Ressourcen. Die Anforderungen an lern- und lesestrategische Kompetenzen sowie die Selbstregulations- und organisationsfähigkeit der Studierenden sind entsprechend hoch. Zeitbudgetanalysen ergeben diesbezüglich, dass die meisten Studierenden ein diskontinuierliches Arbeits- und Lernverhalten zeigen. Sie investieren während des Semesters nur wenig Zeit in das Selbststudium und absolvieren zum Ende des Semesters, wenn Klausuren oder Abgaben kurz bevorstehen, oft ein enormes Arbeitspensum (Metzger & Schulmeister, 2020).

Vor diesem Hintergrund wurde in Rückgriff auf Theorien und Befunde der *Writing-to-Learn*-Forschung eine Schreibintervention entwickelt, die eine kontinuierliche Auseinandersetzung mit Seminartexten im Selbststudium anleiten und den Lernerfolg

befördern soll. Den Studierenden wurden dazu wöchentliche Schreibaufgaben gestellt. Um den organisatorischen Aufwand für die Dozierenden so gering wie möglich zu halten, erfolgten Ausgabe und Einreichung der Aufgaben mittels eines Chatbots. Der vorliegende Beitrag untersucht die Wirkung der Schreibintervention auf die zeitliche Organisation des Lernprozesses und den Lernerfolg der Studierenden.

## 2. Stand der Forschung

Die *Writing-to-Learn-Forschung* (WTL-Forschung) beschäftigt sich seit den 60er-Jahren mit dem Schreiben als Lernaktivität („*learning activity*“, vgl. Klein & Boscolo, 2016) bzw. Lernwerkzeug („*learning tool*“, vgl. Tynjälä et al., 2001). WTL basiert auf der Idee, dass Schreiben im Allgemeinen eine wirksame Methode ist, um Lernprozesse zu initiieren und Wissen nachhaltig im Gedächtnis zu verankern (Klein & Boscolo, 2016). Im engeren Sinne bezieht sich die WTL-Forschung auf Schreibaktivitäten, die in formalen Lehr-Lernsettings gezielt als didaktisches Mittel zur Unterstützung von Lernprozessen und zur Verbesserung des Lernerfolgs eingesetzt werden (Graham et al., 2020). Untersucht wurden bereits eine Vielzahl von Textsorten (z. B. Mindmaps, Notizen, kreative Texte, (Kurz-)Essays aber auch Lerntagebücher oder -protokolle) und -funktionen (z. B. beschreiben, berichten, zusammenfassen, analysieren, argumentieren) in verschiedenen Klassenstufen, Fächern und didaktischen Arrangements (Graham et al., 2020; Klein & Boscolo, 2016).

Zur Frage, wie Schreiben Lernen begünstigt, liegen unterschiedliche Theorien vor. Eine Gruppe von Modellen verortet die Lernwirksamkeit des Schreibens vor allem in der Unterstützung von Gedächtnisprozessen (Graham et al., 2020). Ein frühes und einflussreiches Modell dieser Art entwickelte Britton (1982). Im Rückgriff auf Vygotsky formuliert er seine *Shaping-at-the-point-of-utterance*-These, die besagt, dass ein Großteil des menschlichen Wissens im Langzeitgedächtnis implizit (*tacit knowledge*) und deshalb nicht unmittelbar zugänglich ist. Durch die Artikulation der Gedanken im Schreibprozess nimmt implizites Wissen explizite Gestalt an, was die Voraussetzung für die Konstruktion von Wissen und folglich auch von erfolgreichen Lernprozessen ist. Eine zweite Gruppe von Modellen sieht die Aktivität des Lernenden beim Verfassen von Texten als ausschlaggebend an (Graham et al., 2020). Einflussreich sind insbesondere die Ansätze von Bereiter und Scardamalia (1987) sowie von Flower und Hayes (1981). Das Verfassen von Texten stellt aus dieser Perspektive ein komplexes Problem dar. Schreibende müssen unweigerlich geplant und strategisch vorgehen, um inhaltliches Wissen gemäß rhetorischer Schemata zu reorganisieren, zu elaborieren, zu transformieren und dadurch letztendlich zu lernen. Galbraith und Baajien (2018) verbinden die beiden Ansätze in ihrem *dual-process modell*. In diesem Modell initiieren Schreibaktivitäten zunächst einen wissenskonstituierenden Prozess, der Zugriff auf implizites Wissen im Langzeitgedächtnis ermöglicht und dieses für darauffolgende wissenstransformierende Prozesse im Arbeitsgedächtnis verfügbar macht.

Bereits in der Anfangsphase der WTL-Forschung in den 70er-Jahren sind Bemühungen vornehmlich aus der Kognitionspsychologie zu beobachten, die die Wirksam-

keit des Schreibens als Lernwerkzeug experimentell nachzuweisen versuchen. Jedoch ist die Befundlage bis in die 90er-Jahre eher dünn und widersprüchlich. Ackerman (1993, S. 335) fasst treffend zusammen: “writing as a means of learning is at best an argument yet to be made”. In der Folge differenziert sich die empirische WTL-Forschung aus und bringt eine Vielzahl von Befunden auch aus methodisch solideren (quasi-)experimentellen Studien hervor. Mittlerweile besteht Konsens darüber, dass WTL-Interventionen wirksam Lernprozesse unterstützen und den Lernerfolg steigern können (Klein & Boscolo, 2016). Meta-Analysen ergeben schwache bis mittlere Effektstärken und eine hohe Varianz zwischen verschiedenen Studien (Bangert-Drowns et al., 2004; Graham et al., 2020; Graham & Hebert, 2011; Graham & Perin, 2007; Hebert et al., 2013). Die Effekte sind stabil über verschiedene Fächer und Altersstufen hinweg (Bangert-Drowns et al., 2004; Graham et al., 2020). Auch der Typ der Schreibaufgabe scheint – entgegen der verbreiteten Vermutung – von nachrangiger Bedeutung für den Lernerfolg zu sein (Graham et al., 2020; Hebert et al., 2013).

Allerdings weisen Pfadanalysen darauf hin, dass das Ausmaß, in dem Lernende eine Textsorte beherrschen, die Textqualität und diese wiederum den Lernerfolg bestimmt (Klein & Kirkpatrick, 2010; Klein & Samuels, 2010). Entsprechend plausibel sind Untersuchungsergebnisse, die zeigen, dass die gezielte Unterstützung von Schreibstrategien im Zuge von WTL-Interventionen deren Effektivität steigert (Graham et al., 2020; Graham & Hebert, 2011). Neben den Schreibkompetenzen bzw. dem Textsortenwissen scheint auch das inhaltliche Vorwissen der Lernenden für die Wirksamkeit von Schreibinterventionen von Bedeutung zu sein (De La Paz & Wissinger, 2015; Gil et al., 2010; Hebert et al., 2014). Argumentationsorientierte Schreibaufgaben beispielsweise, die eigentlich das tiefgründige Durchdringen einer Thematik bewirken sollen (Wiley & Voss, 1999), können sich bei leistungsschwächeren Lernenden kontraproduktiv auf den Lernerfolg auswirken (De La Paz & Wissinger, 2015; Gil et al., 2010). Um Lernende mit geringerem Vorwissen zu unterstützen, haben sich zusammenfassende Schreibaktivitäten als förderlicher erwiesen (De La Paz & Wissinger, 2015; Gil et al., 2010), insbesondere wenn das Lernziel in der Reproduktion von Wissen besteht (Hebert et al., 2013).

Diese Befunde lassen sich vor dem Hintergrund des *dual-process models* (Galbraith & Baaijen, 2018) erklären: diesem zufolge ist die Aktivierung von inhaltlichem Vorwissen sowie die gezielte Integration von inhaltlichem und rhetorischem Wissen Voraussetzung für erfolgreiche Lernprozesse beim Schreiben. Argumentierende Texte stellen im Gegensatz zu zusammenfassenden Texten höhere kognitive Anforderungen an beide Wissensbereiche. Insgesamt liegen jedoch noch wenige Untersuchungen zum Zusammenhang von inhaltlichem und rhetorischem Wissen Lernender und verschiedenen Arten von Schreibinterventionen vor.

### 3. Die Schreibintervention

Die Schreibintervention wurde für ein lektürebasierteres Seminar im Rahmen eines bildungswissenschaftlichen Moduls des Lehramtsstudiums entwickelt, das auf die An-

eignung von Überblickswissen zu Bildungssystemen aus einer historisch, systematisch und international vergleichenden Perspektive abzielt. Neben dem Seminar ist eine Vorlesung Teil des Moduls. Im Seminar werden zu zwölf Themen jeweils zwei obligatorische Texte gelesen. Interne Studierendenbefragungen ergaben, dass Studierende Schwierigkeiten haben, zentrale Inhalte und Zusammenhänge zu identifizieren und sich im Stoff zu orientieren. Dozierende führen diese Schwierigkeiten unter anderem darauf zurück, dass Studierende die Texte während des Semesters nur selten und wenn dann zur Vorbereitung des eigenen Referates oder – analog zu den eingangs erwähnten Zeitbudget-Analysen (Metzger & Schulmeister, 2020) – erst kurz vor der Klausur lesen. Die Schreibintervention soll entsprechend einen Anreiz für eine kontinuierliche Textlektüre setzen, dadurch das Verständnis der zentralen Konzepte und Zusammenhänge des Seminars und letztlich auch den Lernerfolg insbesondere bei leistungsschwächeren Studierenden fördern.

Vor dem Hintergrund dieser Ziele und auf Basis des oben ausgeführten Forschungsstandes der WTL-Forschung, wurde je eine Schreibaufgabe zu jedem Seminarthema entwickelt, die die Anfertigung zusammenfassender Texte zu den zentralen Konzepten und Zusammenhängen erforderte. Die folgende Aufgabe zeigt die konkrete Umsetzung beispielhaft für das Thema Steuerung im Bildungswesen.

Die staatliche Steuerung von Bildungssystemen hat sich in den letzten Jahrzehnten verändert und greift dabei verstärkt auf Verfahren der Evaluation zurück.

(A) Erläutern Sie wesentliche Aspekte dieser Veränderung.

(B) Beschreiben Sie, wie externe Schulevaluation in Sachsen organisiert ist und in welcher Weise unterschiedliche Akteure damit umgehen.

Um Dozierende nicht mit der Administration der Schreibaufgabe zu belasten, erfolgte die Ausgabe und Einreichung der Schreibaufgaben mittels eines speziell hierfür entwickelten Chatbots (Kravcik et al., in diesem Band; Neumann et al., 2021). Der Chatbot stellte den Studierenden wöchentlich eine Aufgabe bereit, nahm Aufgabenlösungen innerhalb einer drei- bis vierwöchigen Frist entgegen<sup>1</sup> und kontrollierte selbständig, dass der geforderte Mindesttextumfang (350 Wörter) eingehalten wurde. Eine weitergehende inhaltliche Prüfung der eingereichten Texte fand nicht statt. Nach jeder Einreichung erhielten die Studierenden ein mittels der computerlinguistischen Textanalysesoftware T-MITOCAR (Pirnay-Dummer, 2020) automatisch generiertes Dokument. Dieses stellt die zentralen Konzepte und deren Verbindungen aus der Seminarlektüre und den Aufgabenlösungen der Studierenden als Wissensgraphen dar, die den Studierenden als Reflexionsanlass dienen sollten (Hachmann et al., in diesem Band; Pirnay-Dummer, 2020). Für jede erfolgreich abgegebene Schreibaufgabe erhielten die Studierenden Bonuspunkte, die auf das Ergebnis der Modulklausur angerechnet wurden.

---

1 Die Abgabefristen hatten Empfehlungscharakter, waren also nicht bindend.

## 4. Fragestellung

Mit der Entwicklung und Einführung der Schreibintervention sind drei forschungsleitende Fragestellungen verbunden, die im vorliegenden Beitrag untersucht werden.

1. Lässt sich durch eine semesterbegleitende Schreibintervention eine kontinuierliche Auseinandersetzung mit Studieninhalten anregen?
2. Entfaltet die Schreibintervention eine positive Wirkung auf die Klausurleistung?
3. Zeigt sich eine leistungsdifferenzielle Wirkung oder profitieren Studierende unabhängig von ihrem Leistungsniveau von der Schreibintervention?

## 5. Methode

### 5.1 Messinstrumente und Stichprobe

Die Schreibintervention wurde im Rahmen einer Feldstudie im Wintersemester 20/21 an der Universität Leipzig evaluiert. Zur Bestimmung ihrer Wirksamkeit werden Prüfungsdaten von 720 Lehramtsstudierenden herangezogen, die im Wintersemester 20/21 erstmalig an der Modulprüfung teilnahmen. Die Anzahl eingereicherter Schreibaufgaben und deren Einreichungszeitpunkt wurden durch den Chatbot protokolliert und dort entnommen.

### 5.2 Analysestrategie

Die Modulprüfung bestand aus 30 Select-Response-Aufgaben (Single und Multiple Choice, An- und Zuordnungsaufgaben) und wurde aufgrund der Beschränkungen durch die Coronapandemie online von zuhause bearbeitet. Dafür stand den Studierenden ein vorgegebenes Zeitfenster von 30 Minuten zur Verfügung. Wegen der großen Zahl an Prüfungsteilnehmern und technischer Einschränkungen des Onlineprüfungssystems wurden drei Prüfungsgruppen gebildet. Jede Gruppe erhielt dabei ein anderes Aufgabenset, wobei sich die Aufgaben aber immer jeweils zur Hälfte auf die Inhalte des Seminars und der Vorlesung bezogen. Somit lassen sich für alle Studierenden zwei separate Punktwerte berechnen, einer für den Seminaranteil, einer für den Vorlesungsteil der Klausur. Da sich die Schreibintervention lediglich auf Seminarinhalte, nicht aber auf Vorlesungsinhalte bezog, kann sich die Teilnahme folglich nur auf den Seminaranteil der Klausur auswirken, nicht aber auf den Vorlesungsteil. Da beide Teilleistungen erwartbar hoch korreliert sind, lassen sich durch Einbezug des Punktwerts für den Vorlesungsteil Selbstselektionseffekte hinsichtlich der Teilnahme an der Intervention wirksam kontrollieren.

Seminare werden typischerweise in Gruppen abgehalten. Somit liegt eine hierarchische Datenstruktur vor (Level 1: Studierende, Level 2: Seminargruppe). Ein hierarchisches lineares Modell wies jedoch nicht auf bedeutsame Unterschiede auf Ebene der Seminargruppen hin (Level 2 ICC < .01), weshalb für den Ergebnisbericht auf ein

einfaches multiples Regressionsmodell zurückgegriffen wird. Als abhängige Variable dient der Punktwert im Seminarteil der Klausur. Als unabhängige Variablen werden der Punktwert im Vorlesungsteil (zentriert am Mittelwert der Prüfungsgruppe), und die Anzahl eingereicherter Schreibaufgaben aufgenommen. Als weitere Kovariable wird auch der Lehramtsstudiengang (Gymnasium, Oberschule, Grundschule, Sonderpädagogik) berücksichtigt, da Leistungsunterschiede zwischen den einzelnen Lehramtsstudiengängen aus einer früheren Untersuchung bekannt sind (Pengel et al., 2019). Die Zugehörigkeit zu einer der drei Prüfungsgruppen wird über zwei Dummyvariablen im Modell verankert, wodurch mögliche Leistungsunterschiede zwischen den Prüfungsgruppen oder Schwierigkeitsunterschiede zwischen den Aufgabensets der drei Prüfungsgruppen berücksichtigt werden. Mittels eines Interaktionsterms *Punktwert im Vorlesungsteil \* Anzahl bearbeiteter Schreibaufgaben* kann geprüft werden, ob der Effekt der Schreibintervention von der Leistung im Vorlesungsteil abhängt. Zwei weitere Interaktionsterme *Prüfungsgruppe \* Punktwert im Vorlesungsteil* erlauben gruppenspezifische Steigungskoeffizienten, wodurch relative Schwierigkeitsunterschiede zwischen Seminar- und Vorlesungsteil in den Aufgabensets der drei Prüfungsgruppen berücksichtigt werden können.

## 6. Ergebnisse

### 6.1 Kontinuierliches Lernen

Obwohl die Schreibintervention aus 12 Aufgaben bestand, die unabhängig voneinander bearbeitet werden konnten, zeigt sich in der kumulierten Betrachtung eine bimodale Verteilung bei der Teilnahme. Etwa drei Viertel (77%) der Studierenden reichten 10 oder mehr Schreibaufgaben ein, während nur 12% keine einzige Aufgabe bearbeiteten. Studierende, die sich also für eine Teilnahme entschieden, reichten in der Folge (fast) alle Aufgaben ein. Im Mittel bearbeiten die Studierenden die Schreibaufgaben über einen Zeitraum von 70.2 Tagen ( $SD = 20.5$ ), sodass eine kontinuierliche Auseinandersetzung mit Studieninhalten bei einem Großteil der Studierenden angeregt werden konnte.

### 6.2 Wirksamkeit

Die Studierenden erzielten im Seminarteil der Klausur etwa vergleichbar viele Punkte wie im Vorlesungsteil. Wie zu erwarten, waren die Punktwerte in beiden Klausurteilen hoch miteinander korreliert ( $r = .59, p < .001$ ). Die Anzahl eingereicherter Schreibaufgaben war etwas stärker mit der Leistung im Seminarteil (Spearman's  $\rho = .24, p < .001$ ) als mit der Leistung im Vorlesungsteil ( $\rho = .14, p < .001$ ) korreliert (siehe Tabelle 1). Das lässt darauf schließen, dass leistungsstärkere Studierende etwas häufiger die Schreibaufgaben bearbeiteten als leistungsschwächere.

Tabelle 1: Mittelwerte, Standardabweichungen und Korrelationskoeffizienten

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>r</i>	
			Seminar	Vorlesung
Seminar	40.7	8.52	-	
Vorlesung	40.2	8.21	.59***	-
Anzahl bearbeiteter Schreibaufgaben	9.82	4.12	.24***	.14***

Anmerkung. \*\*\*  $p < .001$ , Spearman's  $\rho$  für die Anzahl bearbeiteter Schreibaufgaben

Daran anknüpfend erweisen sich auch in der multiplen Regression die Leistung im Vorlesungsteil und die Anzahl bearbeiteter Schreibaufgaben als signifikante Prädiktoren der Leistung im Seminaranteil der Klausur (adj.  $R^2 = .42$ ,  $F(10, 709) = 52.7$ ,  $p < .001$ ). Jede bearbeitete Schreibaufgabe ging im Mittel mit einer um 0.22 Punkte besseren Leistung im Seminaranteil einher (siehe Tabelle 2). Bei 12 bearbeiteten Schreibaufgaben führt das zu einem durchschnittlichen Plus von 2.6 Punkten (0.31 Standardabweichungen). Der Interaktionsterm *Vorlesungspunkte \* Anzahl bearbeiteter Schreibaufgaben* weist einen negativen Koeffizienten aus ( $b = -0.02$ ). Je besser also die Leistung im Vorlesungsteil der Klausur, desto geringer fällt der positive Effekt der Schreibintervention auf die Leistung im Seminaranteil aus. Leistungsschwache Studierende profitieren damit etwas stärker von der Intervention. Die weiteren Prädiktoren im Modell dienen lediglich der korrekten Modellspezifikation und sind inhaltlich hier nicht von Bedeutung.

Tabelle 2: Regressionsmodell: Klausurpunkte im Seminaranteil

	Estimate	SE	95% CI		<i>t</i>	<i>p</i>	$\beta$
			Lower	Upper			
Intercept	36.23	1.03	34.21	38.25	35.22	<.001	
Vorlesung <sup>1</sup>	0.92	0.10	0.73	1.11	9.49	<.001	0.66
Schreibaufgaben (SA)	0.22	0.07	0.09	0.34	3.27	0.001	0.10
Prüfungsgruppe (PG)							
PG2	-2.43	0.55	-3.51	-1.35	-4.43	<.001	-0.29
PG3	0.53	0.69	-0.83	1.89	0.76	0.448	0.06
Studiengang <sup>2</sup>							
Grundschule	4.76	0.84	3.11	6.41	5.67	<.001	0.56
Gymnasium	2.70	0.86	1.02	4.38	3.16	0.002	0.32
Sonderpädagogik	3.98	0.86	2.29	5.66	4.63	<.001	0.47
Vorlesung * PG							
Vorlesung * PG2	-0.17	0.07	-0.31	-0.04	-2.46	0.014	-0.16
Vorlesung * PG3	-0.30	0.10	-0.51	-0.1	-2.96	0.003	-0.28
Vorlesung * SA	-0.02	0.01	-0.03	0.005	-2.63	0.009	-0.07

Anmerkung.  $N = 720$ , <sup>1</sup> zentriert, <sup>2</sup> Referenzgruppe Oberschule

## 7. Diskussion

Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die Schreibintervention ihre intendierte Wirkung entfaltet. Zum einen gelang es, Studierende zu einer regelmäßigen Beschäftigung mit den Seminartexten anzuregen. Mehr als drei Viertel der Teilnehmenden bearbeiten zehn oder mehr der insgesamt zwölf verfügbaren Schreibaufgaben. Allerdings liegt die Vermutung nahe, dass die kontinuierliche Teilnahme an der Intervention vor allem durch die Aussicht auf Bonuspunkte für die Klausur motiviert war, weniger durch die Schreibaufgaben selbst. Zum anderen förderte die Intervention den Lernerfolg. Studierende, die alle Schreibaufgaben bearbeiteten, erzielten nach Kontrolle der Leistung im Vorlesungsteil der Klausur und weiterer Kontrollvariablen im Durchschnitt 2.6 Punkte mehr im Seminarteil der Klausur als Studierende, die nicht an der Intervention teilnahmen. Dabei profitierten leistungsschwächere Studierende etwas mehr als leistungsstärkere. Die Analyseergebnisse stehen im Einklang mit den oben berichteten Erkenntnissen der WTL-Forschung. Der moderate Effekt der Schreibintervention von 0.31 Standardabweichungen liegt gemessen an den Ergebnissen der oben zitierten Meta-Analysen im Rahmen des Erwartbaren. Darüber hinaus scheint sich auch der Befund zu bestätigen, dass das Verfassen von zusammenfassenden Texten vor allem leistungsschwächere Studierende beim Lernen unterstützt (De La Paz & Wissinger, 2015; Gil et al., 2010).

Bei der Bewertung der Ergebnisse sind allerdings eine Reihe methodischer Einschränkungen zu beachten. Erstens wurde die Klausurleistung im Vorlesungsteil als Kontrollvariable genutzt. Dies ist nur unter der Prämisse zulässig, dass diese Klausurteilleistung von der Teilnahme an der Schreibintervention unabhängig ist. Vorlesung und Seminar behandeln zwar unterschiedliche Inhalte und die Klausuritems können eindeutig je einem Veranstaltungsteil zugeordnet werden, jedoch gibt es inhaltliche Verbindungen und Querverweise. Dass sich die förderliche Wirkung der Intervention nicht ausschließlich auf die Seminarinhalte beschränkt, erscheint wenig plausibel, kann aber nicht ausgeschlossen werden. Ein ‚Übersprechen‘ der Intervention auf die Leistung im Vorlesungsteil der Klausur würde allerdings zu einer konservativen Schätzung des Interventionseffekts führen. Zweitens verblieben inhaltliche Merkmale der Aufgabenlösungen gänzlich unbeachtet. Unter der Annahme, dass der Lernerfolg bei Schreibinterventionen von der Qualität der Aufgabenlösung abhängig ist (Klein & Kirkpatrick, 2010; Klein & Samuels, 2010), könnte auch dies potentiell zu einer Unterschätzung des Interventionseffekts geführt haben. Drittens kann der beobachtete Effekt nicht ausschließlich auf die Wirkung des Schreibens zurückgeführt werden, da die Intervention genau genommen aus einem Bündel didaktischer Mittel bestand. Zum einen kam ein Chatbot zum Einsatz – ein bislang eher ungewöhnliches Werkzeug, das zu einem Novitätseffekt geführt haben könnte. Zum anderen erhielten die Teilnehmenden automatisch generierte Wissensgraphen als Reflexionsanlass und -unterstützung zu jeder ihrer Schreibaufgaben, deren genuiner Anteil am Lerneffekt anhand der vorliegenden Daten nicht abgeschätzt werden kann.

Trotz dieser Einschränkungen ist insbesondere der Befund positiv zu bewerten, dass leistungsschwächere Studierende stärker von der Schreibintervention profitieren.

ten. Dies ist ein Hinweis darauf, dass sich der in der Interventionsforschung seit langem bekannte ‚Matthäus-Effekt‘ in diesem Fall nicht reproduzierte und erlaubt eine vorsichtige Empfehlung von zusammenfassenden Schreibaktivitäten als unterstützende Lerngelegenheit in lektürebasierenden Seminaren. Allerdings bedeutet dieser Befund auch, dass leistungsstärkere Studierende ihre wertvolle Lernzeit in die Bearbeitung von Schreibaufgaben investierten, ohne dass es sich – zumindest gemessen am Klausurergebnis – für sie lohnte. Zukünftige WTL-Studien sollten entsprechend verstärkt die Interaktion von verschiedenen Schreibaufgabentypen und Lernermerkmalen untersuchen und damit zur Klärung der Frage beitragen, wie Schreibaufgaben als individualisierbare Lernwerkzeuge in lektürebasierenden Seminaren (und darüber hinaus) eingesetzt werden können.

## Literatur

- Ackerman, J. M. (1993). The Promise of Writing to Learn. *Written Communication*, 10(3), 334–370. <https://doi.org/10.1177/0741088393010003002>
- Bangert-Drowns, R. L., Hurley, M. M. & Wilkinson, B. (2004). The Effects of School-Based Writing-to-Learn Interventions on Academic Achievement: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 74(1), 29–58. <https://doi.org/10.3102/00346543074001029>
- Bereiter, C., Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. Lawrence Erlbaum.
- Britton, J. (1982). Shaping at the point of utterance. In G. M. Pradl (Hrsg.), *Prospect and retrospect: Selected essays of James Britton*. Boynton/Cook. 139–145
- Centeno-Garcia, A. (2016). *Textarbeit in der geisteswissenschaftlichen Lehre*. Frank & Timme.
- De La Paz, S. & Wissinger, D. R. (2015). Effects of genre and content knowledge on historical thinking with academically diverse high school students. *Journal of Experimental Education*, 83(1), 110–129. <https://doi.org/10.1080/00220973.2013.876228>
- Flower, L. & Hayes, J. R. (1981). A Cognitive Process Theory of Writing. *College Composition and Communication*, 32(4), 365. <https://doi.org/10.2307/356600>
- Galbraith, D. & Baaijen, V. M. (2018). The Work of Writing: Raiding the Inarticulate. *Educational Psychologist*, 53(4), 238–257. <https://doi.org/10.1080/00461520.2018.1505515>
- Gil, L., Braten, I., Vidal-Abarca, E. & Stromso, H. I. (2010). Summary versus Argument Tasks when Working with Multiple Documents: Which Is Better for Whom? *Contemporary Educational Psychology*, 35(3), 157–173. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2009.11.002>
- Graham, S. & Hebert, M. (2011). Writing to Read: A Meta-Analysis of the Impact of Writing and Writing Instruction on Reading. *Harvard Educational Review*, 81(4), 710–744. <https://doi.org/10.17763/haer.81.4.t2k0m13756113566>
- Graham, S., Kiuahara, S. A. & MacKay, M. (2020). The Effects of Writing on Learning in Science, Social Studies, and Mathematics: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 90(2), 179–226. <https://doi.org/10.3102/0034654320914744>
- Graham, S. & Perin, D. (2007). A meta-analysis of writing instruction for adolescent students. *Journal of Educational Psychology*, 99(3), 445–476. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.3.445>

- Hebert, M., Gillespie, A. & Graham, S. (2013). Comparing effects of different writing activities on reading comprehension: A meta-analysis. *Reading and Writing*, 26(1), 111–138. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9386-3>
- Hebert, M., Graham, S., Rigby-Wills, H. & Ganson, K. (2014). Effects of note-taking and extended writing on expository text comprehension: Who benefits? *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 12(1).
- Klein, P. D. & Boscolo, P. (2016). Trends in Research on Writing as a Learning Activity. *Journal of Writing Research*, 7(3), 311–350. <https://doi.org/10.17239/jowr-2016.07.03.01>
- Klein, P. D. & Kirkpatrick, L. C. (2010). A framework for content area writing: Mediators and moderators. *Journal of Writing Research*, 2(1), 1–46.
- Klein, P. D. & Samuels, B. (2010). Learning About Plate Tectonics Through Argument-Writing. *Alberta Journal of Educational Research*, 56(2).
- Metzger, C. & Schulmeister, R. (2020). Zum Lernverhalten im Bachelorstudium. Zeitbudget-Analysen studentischer Workload im ZEITLast-Projekt. In D. Großmann, C. Engel, J. Junkermann & T. Wolbring (Hrsg.), *Studentischer Workload: Definition, Messung und Einflüsse* (S. 233–251). Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-28931-7\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-658-28931-7_9)
- Neumann, A. T., Arndt, T., Köbis, L., Meissner, R., Martin, A., Lange, P. de, Pengel, N., Klamma, R. & Wollersheim, H.-W. (2021). Chatbots as a Tool to Scale Mentoring Processes: Individually Supporting Self-Study in Higher Education. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 4, 64. <https://doi.org/10.3389/frai.2021.668220>
- Pengel, N., Hawlitschek, P. & Karapanos, M. (2019). Ökonomie und Fairness von Constructed-Response-Items in E-Assessments. In T. Köhler, E. Schoop & N. Kahnwald (Hrsg.), *Gemeinschaften in neuen Medien. Erforschung der digitalen Transformation in Wissenschaft, Wirtschaft, Bildung und öffentlicher Verwaltung* (S. 101–111). TUDpress.
- Pirnay-Dummer, P. (2020). Knowledge and Structure to Teach. In T. Lehmann (Hrsg.), *International perspectives on knowledge integration: Theory, research, and good practice in pre-service teacher and higher education* (S. 133–154). Brill Sense.
- Tynjälä, P., Mason, L. & Lonka, K. (2001). *Writing as a Learning Tool: Integrating Theory and Practice*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-010-0740-5>
- Wiley, J. & Voss, J. F. (1999). Constructing arguments from multiple sources: Tasks that promote understanding and not just memory for text. *Journal of Educational Psychology*, 91(2). <https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.2.301>