

## WELCHE ÜBERZEUGUNGEN HABEN LEHRKRÄFTEN AN BERUFSBILDENDEN SCHULEN ZU DIGITALEN SCHREIB- TOOLS UND WIE NUTZEN SIE DIESE? EINE FRAGEBOGENSTUDIE IN HAMBURG UND NIEDER- SACHSEN

Charlotte Wendt

Leuphana Universität Lüneburg | charlotte.wendt@leuphana.de

Astrid Neumann

Leuphana Universität Lüneburg | astrid.neumann@leuphana.de

### ABSTRACT

Informations- und Kommunikationstechnologien sowie digitale Bildungsressourcen haben sich rasant entwickelt und wurden schnell in Bildungskontexte eingeführt. Lehrer\*innen übernehmen eine Schlüsselrolle bei der Integration dieser technologischen Ressourcen in den Unterricht. Laut dem „*will, skill, tool*“-Modell spielen neben digitalisierungsbezogenen Kompetenzen auch Überzeugungen und Vorerfahrungen in der Nutzung von digitalen Tools eine große Rolle bei der Integration digitaler Medien in den Unterricht. Das Ziel der vorliegenden Studie ist es, zu ermitteln, wie Lehrer\*innen an berufsbildenden Schulen in Norddeutschland digitale Schreibtools in ihrem Unterricht einsetzen und welche Überzeugungen sie gegenüber deren Einsatz im Unterricht haben. Mit einem quantitativen Online-Fragebogen, den 81 Lehrer\*innen beantworteten, wurden die erforderlichen Informationen erhoben. Die Ergebnisse zeigen, dass Lehrkräfte Textverarbeitungsprogramme im Unterricht nutzen und den Umgang mit ihnen thematisieren. Elaboriertere Schreibtools werden bisher wenig verwendet, jedoch nicht, weil die Lehrkräfte die Nutzung ablehnen, sondern weil sie wenig Informationen über deren Verfügbarkeit und Qualität haben.

### SCHLAGWÖRTER

— „WILL, SKILL, TOOL“-MODELL — ÜBERZEUGUNGEN UND VORERFAHRUNGEN — DIGITALE SCHREIBTOOLS — BERUFSBILDENDE SCHULEN

Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) – Projektnummer 425885011

Copyright Dieser Artikel wird unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-ND 4.0 veröffentlicht:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de>

## ABSTRACT (ENGLISH)

### **What beliefs do teachers at vocational schools have about digital writing tools and how do they use them? - A questionnaire study in Hamburg and Lower Saxony**

Information and communication technologies and digital educational resources have undergone rapid development and have been rapidly introduced into educational contexts. Teachers play a key role in integrating these technological resources into the classroom. According to the ‚will skill tool‘ model, in addition to digitisation-related competences, beliefs and prior experience in the use of digital tools play a major role in the integration of digital media into the classroom. The aim of this study is to find out how teachers at vocational schools in northern Germany work with digital writing tools in their lessons and what beliefs they have about their application in the classroom. Through an online quantitative questionnaire in which 81 teachers participated the necessary information was collected. The results show that teachers apply word processors in class and discuss how to use them. More elaborate writing tools are not worked with much, not because teachers refuse to, but because they have little information about their availability and quality.

## KEYWORDS

— „WILL, SKILL, TOOL“ MODEL — BELIEFS AND PRIOR EXPERIENCE — WRITING TOOLS  
— VOCATIONAL SCHOOLS

## 1 — EINLEITUNG: KULTUREN DES DIGITALEN ALS HERAUSFORDERUNG FÜR DIE INSTITUTION SCHULE

Laut der JIM-Studie 2020 haben (fast) alle in den Schulen Lernenden Zugang zu digitalen Medien und dem Internet.<sup>1</sup> Dies führt seit den 2020er Jahren zu einem enormen gesellschaftlichen Wandel und stellt die unterschiedlichen Akteur\*innen vor „eine große gesellschaftliche Transformationsaufgabe“ (WR 2022, 6), welche von verschiedenen Generationen synchron, aber mit unterschiedlichen Ausgangsbedingungen umgesetzt wird.

Für Lehrende steht dabei – neben den diversen fachlichen Phänomenen, Gegenständen und Situationen – der agile Umgang mit multimodalen Texten, die Schriftlichkeit, Mündlichkeit und bildliche Ikonizität miteinander verbinden (Holste 2019; Deppermann, 2018), im Zentrum aller internen Auseinandersetzungen und externen Vermittlungsprozesse. Für sie gilt dabei in Hinblick auf experimentelle Medienkompetenz: „Wer verstehen will, wie Schreibprozesse im Netz verlaufen, schreibt am besten selbst im Netz“ (Wampfler 2020, 21). Denn der digitale Wandel verändert nicht nur die Texte selbst, sondern auch die grundlegende Haltung von einer textorientierten hin zu einer „interaktionsorientierte[n] Haltung zum Schreiben“ (Storror 2018, 219).

Lehrkräfte benötigen für den Umgang mit Digitalisierung einen professionellen Überblick sowohl über die Transformationsaufgaben beim Schreiben (Steinhoff 2022, 143) als auch die Chancen und Risiken von digitalen Schreibtools. Sie müssen grundlegend die Sozialisation im und durch Schreiben als inhaltlich Befähigendes aus der Perspektive der Schreibdidaktik verstehen und umsetzen können. Dabei ermöglicht und erhöht kooperatives, digitales Schreiben als gestaltendes Element gesellschaftlichen Wandel durch und für digitale Partizipation (KMK 2021). Ein dabei grundlegendes individualisiertes Lernen für eine menschlich adäquate Teilhabe (KMK 2021) ermöglicht mit einer digitalen Teilhabe die Inklusion von Menschen mit verschiedenen Behinderungen (SINUS-Markt- und Sozialforschung 2020) in verschiedene gesellschaftliche Bereiche wie z.B. die Schule, die Arbeitswelt oder die Politik.

Im Juli 2022 hat der Wissenschaftsrat in seinen Empfehlungen zur Digitalisierung in Lehre und Studium aus der Perspektive der Fachdidaktik hervorgehoben, dass bei allen Digitalisierungsbestrebungen die „Vielfalt der Fächer“ (WR 2022, 7) berücksichtigt werden muss. Es sollen „gleiche Zugangschancen zu digitalen Lehr-Lernangeboten sichergestellt“ (ebd., 7) werden, wobei digitale Lehrformate „selbstbestimmtes, individuelles und kollaboratives Lernen fördern sollen“ (ebd., 8). Aus dem Verständnis, dass „Lehrerinnen und Lehrer Multiplikatorinnen und Multiplikatoren für Kompetenzen für die digitale Welt sind, ist der systematische Erwerb in den Studiengängen der Lehramtsausbildung dringend geboten“ (WR 2022, 7-8). Darüber hinaus wird eine engere Zusammenarbeit der Fachdidaktiken, Fach- und Bildungswissenschaften gefordert. Diesem Gedanken einer überfachlichen querschnittlichen Kooperation folgend ist die nachfolgende, hier vorgestellte Forschung situiert.

Dazu kombinieren wir unsere Bezüge zwischen den inhaltlichen Befähigungen, gesellschaftlich Gestaltendem und der menschlich adäquaten Teilhabe mit dem Dagsstuhl-Dreieck, in dem Honegger seit 2016 die digitale vernetzte Welt als verknüpfte

1 Laut JIM-Studie 2020 haben 99% der 12-19-Jährigen Zugang zum Internet und digitalen Medien (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2020).

Punkte und Achsen abbildet. So werden Phänomene, Gegenstände und Situationen mit den daraus entstehenden Perspektiven miteinander verbunden und funktional den jeweiligen Fragestellungen anpassbar (siehe Abb. 1).

- Technologische Perspektive: Wie funktioniert das?
- Gesellschaftlich-kulturelle Perspektive: Wie wirkt das?
- Anwendungsbezogene Perspektive: Wie nutze ich das?



Abb. 1: Kombination der grundlegenden Transformationsaufgaben in den Fachdidaktiken und Lernbereichen für eine adäquate individuelle gesellschaftliche Teilhabe aller mit den Perspektiven des Dagstuhl-Modells von Honegger nach Szucsich / Sankofi (2022, 17), eigene Darstellung.

Dabei zeigt sich die Vielfalt der Anforderungen an die Lehrkräfte, deren digitale Qualifikationen wir mit diesem Artikel adressieren. Hierbei stellen wir die grundlegende Frage, inwieweit diese welche digitalen Elemente in ihrem Unterricht, mit welchen Überzeugungen und selbsteingeschätzten Kompetenzen einsetzen, um einen digital integrierten Unterricht zu kreieren.

## 2 — THEORETISCHE KLÄRUNG ZENTRALER KONSTRUKTE

### 2.1 DIGITALE MEDIEN IM LERNPROZESS

Spätestens seit der Corona-Pandemie, den damit verbundenen Schulschließungen und dem eingeführten Distanzunterricht setzen Lehrkräfte vermehrt digitale Medien in ihrem Unterricht ein (Eickelmann / Gerick 2020). Dies bedeutet allerdings nicht, dass sich der Einsatz digitaler Medien im Gros lernwirksamer und den Potentialen digitaler Medien entsprechend gestaltet. Vielmehr deuten Studien an, dass sich aller Wahrscheinlichkeit nach vorangegangene Prozesse fortsetzen (u.a. Schmid, Ulrich et al. 2017). Kopcha bemerkte bereits 2012, dass zwischen dem Umfang der den Lehrkräften zur Verfügung stehenden Technologie und der pädagogischen Nutzung im eigentlichen Lehr-Lern-Prozess eine erhebliche Kluft bestünde. Gray / Thomas / Lewis zeigen noch 2010, dass nur die Hälfte der Lehrer\*innen neue Technologien in ihrem Beruf verwenden, und zwar hauptsächlich für Verwaltungsaufgaben. Digitale Bildungsmedien werden, wenn im Unterricht eingesetzt, oftmals nicht adäquat implementiert, sodass die Technologie nicht die Qualität des Lehrens und Lernens verbessert (Ertmer / Ottenbreit-Leftwich 2013).

Dennoch zeigt die Lehr-/Lernforschung, dass die spezifischen Merkmale digitaler Medien (z.B. Multimedialität, Adaptivität, Referenzialität und Modularisierung (Stalder 2021; Dürscheid / Frick 2016)) bei didaktisch sinnvollem Einsatz Lernergebnisse substanziell verbessern können (vgl. u.a. Hillmayr et al. 2020). Metaanalysen zeigen deutlich, dass digitale Lernmedien im direkten Vergleich mit analogen Vermittlungsweisen – wenn überhaupt – nur einen marginal positiven Effekt hinsichtlich der Lernleistungen von Schüler\*innen zeigen (Lachner / Scheiter / Stürmer 2020), weswegen sich die moderne Lehr-Lernforschung stark an den zuvor genannten spezifischen Merkmalen digitaler Medien orientiert. Dabei wird empirisch versucht, Lerneffekte in Arrangements nachzuweisen, welche ohne die Nutzung digitaler Medien nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand realisierbar wären.



Abb. 2: Lernprozesse mit digitalen Medien (eigene Darstellung).

In Abbildung 2 werden nach Lachner / Scheiter / Stürmer (2020) drei Gebiete genannt, in deren Einsatzfeld sich Potentiale digitaler Medien im Einsatz zeigen oder zeigen können:

— **Kollaboration und Kontextualisierung:** Die Studie von Jeong / Hmelo-Silver (2016) zeigt Potentiale von digitaler Kollaboration im Vergleich zu Präsenzphasen durch die dauerhafte Verfügbarkeit von Inhalten und Arbeitsständen und asynchronen Arbeitsphasen. Kontextualisierung wird beispielsweise durch die Verknüpfung von außer- und innerschulischen Lernwelten ermöglicht, indem digitale Lerngegenstände aus der nicht-schulischen Welt in den Unterricht eingebunden werden können (Lachner / Scheiter / Stürmer 2020, 71).

— **Präsentation und Generierung von Inhalten:** Dass sich multimodales Lernen positiv auf Lerner\*innen auswirken kann, ist Konsens in der Forschung (Meyer 2014). Authentische und immersive Kontexte (Akçayır / Akçayır 2017), wie sie durch augmented oder virtual-reality-Umgebungen hergestellt werden können, helfen insbesondere im Fremdsprachenunterricht beim Spracherwerb und werden dort weitreichend erforscht (u.a. das Projekt des Virtual Lab von Ketzer-Nöltge et al. 2021). Die vereinfachte Selbsterstellung von Materialien (Fiorella / Mayer 2014) und damit ein Wandel in der Lerner\*innenrolle vom Consumer zum Producer oder auch Prosumer können Einfluss auf die Lernwirksamkeit nehmen.

— **Adaptive Unterstützung:** Zhu / Urhahne (2018) untersuchten in einer quasi-experimentellen Studie den Einfluss von sog. Audience-Response-Systemen auf die Genauigkeit von Lehrer\*innenurteilen und die Lernleistung der Schüler\*innen. Die Au-

tor\*innen konnten zeigen, dass die beteiligten Lehrpersonen akkuratere Urteile über die individuellen Lernleistungen ihrer Schüler\*innen treffen konnten. Dies wirkte sich wiederum positiv auf deren Lernerfolge aus. Eine wichtige Form solch individualisierter Angebote ist die Darbietung computerbasierter Feedbacks. Computerbasierte Feedbacksysteme ermöglichen eine individuelle Unterstützung von Schüler\*innen insbesondere in individuellen Selbstlernphasen wie z. B. der Bearbeitung von Hausaufgaben. Meurers et al. (2018) entwickelten das Feedbook für den Englischunterricht, in welchem dezidiert Rückmeldung über bearbeitete Aufgaben an Schüler\*innen weitergegeben wird. Diese Systeme basieren in komplexeren Anwendungen auf KI-Konzepten, die sich auf Natural Language Processing Analysen stützen. Intelligente tutorielle Systeme dienen als Tutoren, die individuelles Feedback und Lernhilfen an Schüler\*innen weitergeben, und wurden bereits im englischsprachigen Bereich für das Schreiben argumentativer Texte eingesetzt (Strobel et al. 2019). Allerdings ist die Entwicklung und Instandhaltung dieser Systeme sehr kostenintensiv.

Für das Schreiben existieren Tools, die auf den unterschiedlichen genannten Ebenen funktionieren. Wir verstehen unter digitalen Schreibtools „Apps oder Programme, die Schreibende in ihrem Schreibprozess entlasten können. Dabei werden alle Tools miteinbezogen, die in den einzelnen Schreibphasen unterstützend tätig sein können, aber auch Tools, die den gesamten Prozess begleiten oder ein formatives oder summatives Feedback an Lerner\*innen geben“ (Wendt et al. 2022, 175). Diese Definition umfasst einen möglichst großen Rahmen, sodass sowohl klassische Texteditoren miteinbezogen werden können, als auch elaboriertere Schreibtools wie Tools der Kategorien des Automated Essay Scoring (AES), der Automated Writing Evaluation (AWE) und der Intelligent Tutoring Systems (ITS) (Strobl et al. 2019, 34) oder Tools, die das kollaborative und das kreative Schreiben umfassen.

Es lassen sich also Schreibtools auf den lernförderlichen Ebenen der adaptiven Unterstützung (u.a. ThesisWriter von Rapp / Kruse / Ott 2022), der Präsentation und Generierung von Inhalten (u.a. Twine (Hahn 2015)) sowie der Kollaboration und Kontextualisierung finden (u.a. Etherpads und Wikisysteme, Burchart 2022). Individualisierungen und Anpassungen von Unterricht an heterogene Lernsettings können mithilfe digitaler Schreibtools durchaus vorgenommen werden.

## **2.2 HERAUSFORDERUNGEN FÜR LEHRER\*INNEN AN BERUFSBILDENDEN SCHULEN IM UNTERRICHTSFACH DEUTSCH/KOMMUNIKATION**

An berufsbildenden Schulen wird in unterschiedlichen Schulformen und diversen Bereichen unterrichtet und gelernt (Frommberger / Lange 2018). Das vielschichtige System der dualen Berufsausbildung (Riedl 2017) vereint Lernen in Ausbildungsbetrieben mit Lernen in Berufsschulen.

Die (digitalen) Veränderungen im System und eine immer vielfältigere Schüler\*innenschaft mit unterschiedlichen Anforderungen, Bedürfnissen und Hintergründen (Massumi et al. 2015) stellen unter anderem Berufsschullehrer\*innen vor besondere Herausforderungen (Rothe 2006; Sloane / Twardy / Buschfeld 2004). Um die Individualisierung der Schüler\*innen in berufsbildenden Schulen zu unterstützen

und ihnen einen reibungslosen (Ausbildungs-)Abschluss zu ermöglichen, muss der Unterricht verschiedener Fachrichtungen der (sprachlichen) Heterogenität der Schüler\*innen gerecht werden und differenziert auf individuelle Bedürfnisse eingehen. Dabei kommt den im Unterrichtsfach Deutsch/Kommunikation<sup>2</sup> erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen eine besondere Bedeutung zu, da Sprache und Sprachhandlungen hier sowohl Objekt als auch Medium sind und damit auch die Lernanforderungen anderer Fächer erfüllen. Dieser Unterricht bereitet Schüler\*innen im Rahmen seiner fachdidaktischen Kernkompetenzen auch auf die Lernvoraussetzungen anderer Fächer vor. Somit ist es auch Aufgabe des Deutschunterrichts, der sprachlichen Heterogenität der Schüler\*innen in besonderer Art zu begegnen und Schüler\*innen sprachlich differenziert und bedarfsorientiert zu fördern. Aufgrund der breit angelegten Aufgabenvielfalt kann im Regelunterricht teilweise nicht allen sprachlichen Bereichen die zeitliche Zuwendung gegeben werden, die für eine individualisierte Förderung mit formativem Feedback lernförderlich wäre (Grausam 2017, 195).

Insbesondere Aufgaben im Umfeld der produktiven Fertigkeit des Schreibens sind sowohl in der Anfertigung als auch in der Korrektur zeitaufwendig, weswegen sie oftmals auf das Arbeiten zu Hause „ausgelagert“ werden (Philipp 2015). Aufgrund der durch die Digitalisierung voranschreitenden Technologisierung aller Berufsfelder verändern sich auch die Anforderungen an die Schreibkompetenz (Klein / Schöpfer-Grabe 2012, 10). So müssen in den meisten Berufsfeldern, auch in zunächst als schriftintensiv wahrgenommenen Berufsbereichen, ebenfalls regelmäßig Texte produziert werden (Pospiech / Bitterlich 2007, 19). Dabei unterscheiden sich die Textsorten der berufsbildenden Schulen von den Textsorten der allgemeinbildenden Schulen mitunter stark (Niederhaus 2018, 154). Zudem existieren Unterschiede zwischen den diversen Bildungsgängen und den Anforderungen in den jeweiligen Berufen (ebd.).

Trotz der Relevanz des Schreibens werden Jugendlichen und jungen Erwachsenen in berufsbildenden Schulen in unterschiedlichen Studien (Efing 2006; Pätzold 2010) nicht ausreichende literale Fähigkeiten attestiert. Dabei gelten sprachliche Kompetenzen in der beruflichen Bildung als zentraler Faktor für den Wissenserwerb und die Ausbildung von berufssprachlichen Handlungskompetenzen (u.a. Niederhaus 2018; Ohm / Kuhn / Funk 2007). Die Studie ULME III zeigt, dass im Vergleich mit ihren einsprachig aufgewachsenen Mitschüler\*innen insbesondere migrationsbedingt mehrsprachige Schüler\*innen am Ende der beruflichen Ausbildung schlechter in den literalen Grundkompetenzen abschneiden (Seeber 2007, 67).

Der Umgang mit der Heterogenität von Lerngruppen erfordert daher gezielte Aus- und Weiterbildungen und in der Praxis individuelle Lösungen mit pädagogischer Anpassung an die Lernumgebung, insbesondere für Lehramtsstudierende und Berufsschullehrer\*innen. Ausbildungskonzepte müssen mehr denn je die vorhandenen Kompetenzen der Auszubildenden in den Mittelpunkt stellen und die Auszubildenden

<sup>2</sup> In berufsbildenden Schulen vermittelt der allgemeinbildende Unterricht im Fach Deutsch/Kommunikation sprachliche Fertigkeiten. In den unterschiedlichen Bundesländern ist die Bezeichnung des Deutschunterrichts an berufsbildenden Schulen nicht einheitlich (u.a. Deutsch, Deutsch/Kommunikation, Sprache/Kommunikation). In diesem Artikel wird der Begriff Deutsch/Kommunikation allgemein für den Deutschunterricht an berufsbildenden Schulen verwendet, da die Erhebungen mehrheitlich in Niedersachsen durchgeführt wurden. Der Unterricht in Deutsch/Kommunikation fokussiert allerdings in allen Bundesländern ähnliche Kompetenzen. So sollen die Schüler\*innen neben personalen Kompetenzen insbesondere sprachliche Kompetenzen in u.a. den folgenden Bereichen aus- und aufbauen: Kommunikation aufnehmen, gestalten und reflektieren, Texte und Medienprodukte verstehen, bewerten und nutzen sowie Texte schreiben, gestalten und überarbeiten (vgl. Niedersächsisches Kultusministerium 2008, 4).

individuell und bedarfsgerecht fördern (Riedl 2017). Besonders in sprachlich heterogenen Lernumgebungen können je nach Leistungsstand digitale Tools zur Unterstützung der bedarfsgerechten Differenzierung der Schüler\*innen eingesetzt werden (Wendt et al. 2022).

In der dem Artikel zugrunde liegenden Studie (Wendt / Neumann 2022b) wird erstmals für das Fach Deutsch/Kommunikation von Lehrer\*innen der Umgang mit digitalen Schreibtools und deren Überzeugungen zu diesen erfragt.

### 2.3 NUTZUNG UND ÜBERZEUGUNGEN VON DIGITALEN SCHREIBTOOLS DURCH LEHRER\*INNEN AN BERUFSBILDENDEN SCHULEN

Die professionelle Handlungskompetenz von Lehrer\*innen kann als Zusammenhang von Wissen und Können, Werthaltungen und Überzeugungen verstanden werden. Eigene digitale Kompetenzen und deren Wahrnehmung sind für Lehrende von hoher Relevanz, da sie die Gestaltung und Planung des Unterrichts und die Förderung digitaler Kompetenzen bei Schüler\*innen beeinflussen (Blömeke 2017; Bauer 2011; Herzig 2007). Dies setzt voraus, dass die vorhandenen digitalen Kompetenzen der Lehrer\*innen und die selbsteingeschätzten Kompetenzen eng miteinander verknüpft sind (Krumsvik 2014).

Die Forschung zum Themenbereich der Einstellungen und Überzeugungen zeigt dabei keine einheitliche Begriffsdefinition. Vielmehr werden vielzählige Termini für ähnliche Konzepte, die aber oftmals nicht theoretisch voneinander trennscharf abgegrenzt werden, verwendet. So existieren die Begrifflichkeiten u.a. der Einstellungen, Überzeugungen, Haltungen, Orientierungen, Konzeptionen, attitudes, subjektive Theorien oder *beliefs* (Forgasz / Leder 2008) nebeneinander. Im vorliegenden Artikel wird das Kompetenzmodell nach Baumert / Kunter (2006) herangezogen und die Definition dieser Autor\*innen von Überzeugung angewendet. Diese gebrauchen für die Verwendung von *beliefs* den Begriff der ‚Überzeugungen‘, welche als „nicht weiter zerlegbare kognitive Einheiten von Einstellungen und Werthaltungen“ (Konnemann / Asshoff / Marcus 2012, 57) verstanden werden.

Der Zugang und die Verwendungsmöglichkeit zu und von digitaler Ausstattung (digitale Geräte, Soft- und Hardwareausstattung) sowie die Überzeugungen, die Lehrpersonen gegenüber dem Einsatz von digitalen Tools haben, gelten als Indikatoren dafür, ob ein unterrichtlicher Einsatz und die Integration digitaler Geräte gelingen kann (siehe „*will, skill, tool*“-Modell in Abb. 3 (Knezek / Christensen 2016)). Die drei Komponenten des Modells (*will*: Überzeugungen, *skill*: Fähigkeiten und *tool*: vor allem Vorerfahrungen in der Nutzung<sup>3</sup> und Bereitstellung von digitalen Medien) dienen als Faktoren zur Identifikation, ob der Einsatz digitaler Medien gelingt (Christensen / Knezek 2008).

<sup>3</sup> Die Vorerfahrungen in der Nutzung von digitalen Tools werden im „*will, skill, tool*“-Modell unter dem Begriff *tool* gefasst, da es hierbei um die Erfahrungen geht, die Anwender\*innen mit den jeweiligen Geräten und nicht um allgemeine Kompetenzen geht, die sie gemacht haben.

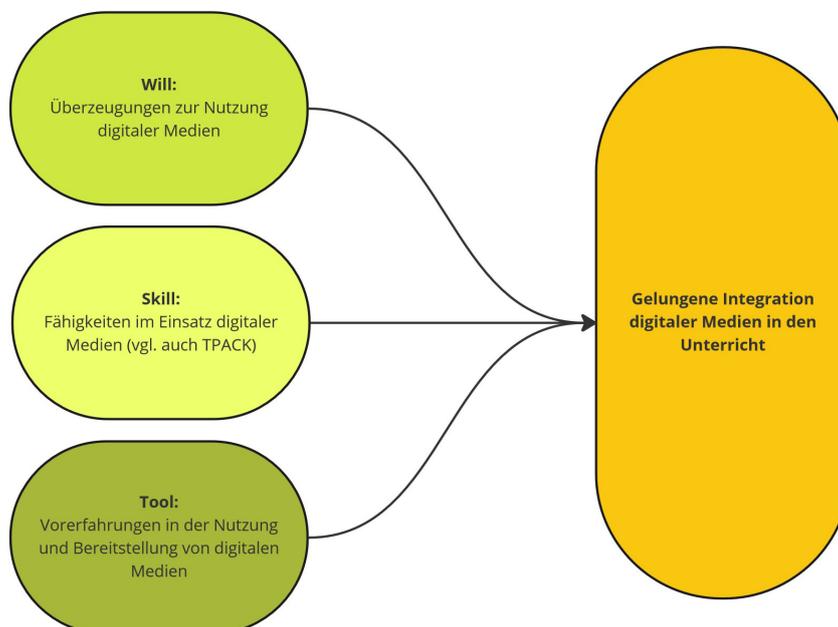


Abb. 3: „will, skill, tool“-Modell (eigene Darstellung).

## 2.4 ZIELSETZUNG

Bisher liegen keine ausreichenden Daten zum binnendifferenzierten Schreibunterricht oder zu Überzeugungen über digitale Schreibtools und deren Einsatz an berufsbildenden Schulen vor. Deswegen wurden zu diesen Themenbereichen mittels eines Fragebogens mit 184 Items Daten erhoben (Wendt / Neumann 2022b).

In Hinblick auf die Verwendung von digitalen Schreibtools im Unterricht und Überzeugungen zu diesen Schreibtools sollten mithilfe des Fragebogens folgende Fragen beantwortet werden:

- Nutzen Lehrer\*innen in ihrem Unterricht digitale Schreibtools und wie häufig tun sie dies?
- Welche Überzeugungen haben Lehrer\*innen zu digitalen Schreibtools?
- Welche selbsteingeschätzten Kompetenzen haben Lehrer\*innen zu digitalen Tools im Deutschunterricht?

## 3 — METHODE

### 3.1 PROBAND\*INNEN

Der digitale Fragebogen „Digitale Unterstützung des Schreibens im Deutschunterricht mit sprachlich-heterogenen Lerngruppen – Eine Studie an berufsbildenden Schulen in Niedersachsen und Hamburg“ (Wendt / Neumann 2022b) wurde an 374 Schulleitungen berufsbildender Schulen in Niedersachsen und Hamburg verschickt. Es nahmen 81 Lehrer\*innen teil, die das Fach Deutsch/Kommunikation an berufsbildenden Schulen in Niedersachsen oder Hamburg unterrichten. Die Umfrage wurde von Oktober bis November 2021 über SoSciSurvey durchgeführt.

Die Teilnehmer\*innen identifizierten sich zu 95,3% als weiblich, zu 4,7% als männlich und niemand als divers. Im Mittel befinden sich die Befragten seit 2009 (13 Jahre) im Schuldienst und haben sich zu 93% über das Lehramt für das Fach Deutsch/Kommunikation qualifiziert. 7% erhielten die Lehrbefähigung über eine Nachqualifikation. Die größte Anzahl der Befragten ordneten sich zu 47,6% dem Bildungsgang Wirtschaft und Verwaltung zu, 16,6% der Sozialpädagogik. Nicht alle Bildungsgänge konnten mithilfe der Umfrage ermittelt werden und fallen entsprechend unter Sonstiges (siehe Abb. 4).

### FACHRICHTUNGEN

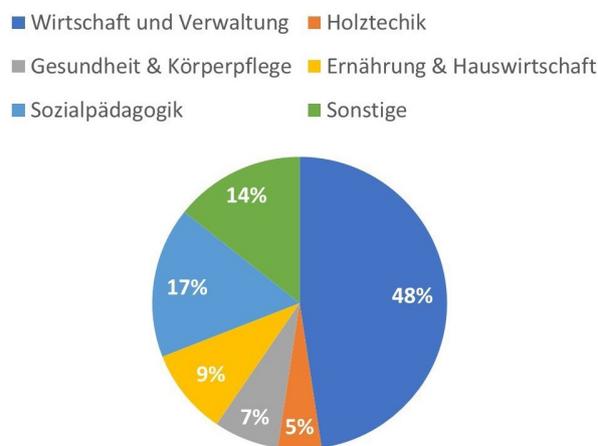


Abb. 4: Anteil der Fachrichtungen der Befragten Lehrer\*innen (eigene Darstellung).

### 3.2 ERHEBUNGSINSTRUMENT

Der aus 184 Items bestehende Fragebogen beinhaltet validierte Skalen von u.a. DESI (Wagner / Helmke / Rösner 2009) und DigiKompEL (Rubach / Lazarides 2019) sowie eigens kreierte Items zu Themenkomplexen wie der sprachlichen Binnendifferenzierung im Unterricht, zur Förderung und Übung des Bereichs Schreiben durch die Lehrkräfte, deren Selbsteinschätzungen der eigenen digitalen Kompetenzen und deren Nutzung von digitalen Schreibtools.

Der gesamte Fragebogen wurde durch kognitive Interviews (Prüfer / Rexroth 2005) mit zukünftigen Lehrkräften (n=11) validiert und pilotiert. Die verwendeten Skalen des DigiKompEL wurden sprachlich auf die Zielgruppe der Deutsch-Lehrer\*innen angepasst. Die Lehrer\*innen schätzten die Items auf einer siebenstufigen Antwortskala von 1 (trifft gar nicht zu) bis 7 (trifft genau zu) ein. Aus DESI übernommene Items wurden ebenfalls sprachlich angepasst und um den Gegenstand der Schreibtools erweitert. Die Lehrer\*innen schätzten hier Aspekte ihres (Schreib-)Unterrichts auf einer vierstufigen Skala von 1 (nicht wichtig) bis 4 (sehr wichtig) oder Häufigkeiten von eingesetzten Methoden etc. auf einer vierstufigen Skala 1 (nie) bis 4 (ein paar Mal pro Woche) ein.

## **4 — ERGEBNISSE**

### **4.1 SCHREIBEN KOMPLEXER TEXTE UNTER ZUHILFENAHME DIGITALER SCHREIBTOOLS**

Die befragten Lehrer\*innen gaben zu 80,4% an, dass sie das Schreiben komplexer Texte in ihrem Fachunterricht vermitteln würden. 19,6% beschäftigen sich entsprechend in ihrem Unterricht nicht mit dem Schreiben und dessen Vermittlung oder zumindest nicht bewusst auf komplexe Texte rückbezogen.

Die Verwendung von Schreibtools im eigenen Unterricht wurde in fünf unterschiedlichen Szenarien abgefragt. Dabei war der Grad der Digitalisierung und Komplexität der digitalen Tools von a-e gesteigert.

- a) Verfassen von Texten am Computer
- b) Thematisierung von Umgang mit Textverarbeitungsprogrammen
- c) Korrektur durch ein digitales Schreibtool
- d) Korrektur der Hausaufgaben durch ein digitales Tool
- e) Automatische Korrektur von Schüler\*innenprodukten

#### **a) Verfassen von Texten am Computer**

86,8% aller befragten Lehrkräfte verwenden den Computer als Schreibutensil für ihre Schüler\*innen in ihrem Unterricht. Damit begegnen sie der Tatsache, dass insbesondere die berufliche Bildung und die damit verbundenen Berufsfelder immer mehr Technologisierung erfahren und dadurch der Umgang mit Schreibprogrammen am Computer immer wichtiger wird.

#### **b) Thematisierung von Umgang mit Textverarbeitungsprogrammen**

Konkretisiert auf den Umgang mit Textverarbeitungsprogrammen zeigt sich, dass Lehrkräfte digitale Schreibtools im Unterricht thematisieren und teilweise den Umgang mit diesen im Unterricht erproben. 83% der Lehrkräfte thematisieren den Umgang mit Textverarbeitungsprogrammen im Unterricht und fördern dadurch deren kompetente Nutzung durch ihre Schüler\*innen. Sie geben damit einen digitalisierten Schreibunterricht.

#### **c) Korrektur durch ein digitales Schreibtool**

Die Verwendung digitaler Schreibtools zur Korrektur von Schreibprodukten wird von den Lehrer\*innen bisher selten genutzt. Die große Mehrheit der Lehrer\*innen (72,9%) hat zum Zeitpunkt der Umfrage noch nie ein digitales Tool für Feedbackprozesse eingesetzt. Unklar ist, ob Lehrer\*innen in der Formulierung der Frage nur auf inhaltliche Aspekte eines Textes geschlossen oder auch Oberflächenmerkmale der Textstruk-

tur einbezogen haben, und somit auch Funktionen wie die Orthografie-Korrektur in gängigen Texteditoren nicht oder nicht gezielt einsetzen. In der Umfrage ergab sich jedoch, dass die Lehrkräfte ihren Schüler\*innen auf andere Art Feedback zukommen lassen, indem angeleitete Selbstkorrektur (M=2,54), Feedbackhinweise von der Lehrkraft (M=2,89) oder Peerfeedback (M=2,73) durch die Lehrkraft initiiert wurde.

#### **d) Korrektur der Hausaufgaben durch ein digitales Tool**

Bezogen auf den Bereich der Hausaufgaben nutzen nur 21,7% der befragten Lehrer\*innen automatisiertes Feedback durch ein digitales Tool für die Hausaufgaben der Schüler\*innen. 78,3% haben hingegen nie mit automatisiertem Feedback für die Hausaufgaben der Schüler\*innen gearbeitet. In diesem Bereich liegen allerdings die größten Einsatzmöglichkeiten und -potentiale digitaler Tools. Schüler\*innen wird somit ein Feedback ermöglicht, das sie in dieser Weise durch die oftmalige Auslagerung von Schreibprozessen auf die Arbeit zu Hause (Phillip 2015) nicht oder verzögert durch die Lehrkraft erhalten können.

#### **e) Automatische Korrektur von Schüler\*innenprodukten**

Nicht überraschend ist der geringe Einsatz automatischer Korrektur durch ein digitales Tool. 13,1% der Lehrer\*innen haben ein solches Tool bereits genutzt, allerdings im Vergleich eher selten (ein paar Mal pro Jahr: 10,5% und ein paar Mal pro Monat: 2,6%). Diese seltene Verwendung kann auf die geringe Verfügbarkeit von digitalen Tools in deutscher Sprache, die automatisch Texte korrigieren, zurückzuführen sein. Ebenfalls mangelt es den Lehrer\*innen offenbar auch an der Kenntnis darüber, welche Tools überhaupt existieren (vgl. Kapitel 4.3).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen in der überwiegenden Mehrheit Schüler\*innen digital schreiben lassen und sie im Umgang mit Textverarbeitungsprogrammen schulen. Dies ist auch nicht verwunderlich, da laut Ergebnissen der ICILS-Studie von 2018 in Deutschland im Vergleich zu anderen europäischen Ländern v.a. Desktopcomputer für die Schüler\*innen zur Verfügung stehen (Eickelmann et al. 2019, 149) und 99,8% der Schüler\*innen Zugriff auf Textverarbeitungsprogramme haben (ebd.).

Der Einsatz von (automatischen) Rückmeldefunktionen in Form von Feedback oder Korrektur von Texten wird hingegen von wenigen Lehrkräften genutzt. Zudem ist der Einsatz nicht regelmäßig und scheint eher selten in Unterrichtseinheiten eingesetzt zu werden. Auch hier können Zahlen aus der ICILS-Studie von 2018 Erklärungsansätze für die vorgefundenen Angaben geben. Auf den gesamten Unterrichtsbereich und alle Fächer bezogen stehen 45,1% der Schüler\*innen und Lehrkräften keine Übungsprogramme oder Apps zur Verfügung (ebd.).

## 4.2. ÜBERZEUGUNGEN VON LEHRKRÄFTEN ZUM EINSATZ DIGITALER TOOLS

### A) WICHTIGKEIT VON TEXTVERARBEITUNGSPROGRAMMEN

Zunächst wurden die Lehrkräfte zur Beurteilung der Wichtigkeit einzelner Kernbereiche des Unterrichts im Fach Deutsch/Kommunikation befragt. Mithilfe der Fragestellung: *Für wie wichtig schätzen Sie folgende Aspekte für Ihre Schülerinnen und Schüler ein?* sollten die Lehrkräfte auf einer Skala von 1= unwichtig bis 4 = sehr wichtig die Wichtigkeit des Erlernens von schreibbezogenen Kompetenzen für ihre Schüler\*innen einschätzen. Die Skala wurde dem DESI-Fragebogen entnommen und um die Antwortmöglichkeit *kompetenter Umgang mit Textverarbeitungsprogrammen* erweitert.

Aufgrund der Tatsache, dass alle abgefragten Kompetenzen eine gewisse Relevanz für das Unterrichtsfach Deutsch/Kommunikation haben, sowie der Möglichkeit, alle Bereiche als sehr wichtig einzustufen, werden sieben von acht Kompetenzen mit einem Mittelwert von über drei beurteilt und damit als wichtig oder sehr wichtig eingestuft (vgl. Abb. 5).

Die kompetente Nutzung von Textverarbeitungsprogrammen nimmt im Vergleich zu anderen Kernkompetenzen des Schreibens im Deutschunterricht eine untergeordnete Rolle ein und steht nur an sechster Stelle von acht Auswahlmöglichkeiten. Dennoch ist sie mit einem Mittelwert von  $M = 3,2$  deutlich als wichtig durch die Lehrkräfte eingeschätzt worden.



Abb. 5: Wichtigkeit von Kernkompetenzen im Schreibunterricht (eigene Darstellung).

### B) ÜBERZEUGUNGEN ZUR DIGITALISIERUNG IM UNTERRICHT UND ZUM EINSATZ DIGITALER TOOLS

In der Zustimmung zu den Aussagen (1= trifft gar nicht zu; 7= trifft genau zu) zeigt sich, dass die Lehrer\*innen im Mittel ( $M = 5,56$ ) dem Einsatz digitaler Tools positiv gegenüberstehen.

Etwas weniger Lehrkräfte ( $M = 5,12$ ) stimmen zu, dass digitale Tools zu einer bedarfsorientierten Förderung der Schüler\*innen eingesetzt werden können. Der Mehrzahl der befragten Lehrer\*innen sind also die lernförderlichen Aspekte digitaler Tools bewusst (vgl. Kapitel 3.1).

Hingegen erweist sich die digitale Ausstattung der Schüler\*innen nach dem Digitalisierungsschub durch die Corona-bedingten Schulschließungen (siehe DigitalPakt Schule) weiterhin als ungenügend. Die große Mehrheit der Lehrer\*innen ( $M= 3,04$ ) geht davon aus, dass ihre Schüler\*innen nicht ausreichend mit digitalen Geräten ausgestattet sind.

Die befragten Lehrkräfte lehnen die Aussage digitale Tools behindern Schülerinnen und Schüler in ihrer Lernentwicklung im Gros ab ( $M= 2.44$ ).



Abb. 6: Überzeugungen zum digitalen Unterrichten (eigene Darstellung).

### C) ÜBERZEUGUNGEN ZU DIGITALEN TOOLS UND ZU DIGITALEN SCHREIBTOOLS

Die meisten Lehrkräfte gehen davon aus ( $M=2,86$ ), dass sich digitale Tools im Deutschunterricht ebenso gut wie in den Naturwissenschaften einsetzen lassen. Das überrascht insofern, da laut der Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien in den Unterrichtsfächern in ICILS 2018 der Deutschunterricht an vorletzter Stelle im Einsatz von digitalen Medien steht (Schaumburg et al. 2019, 254). Für das Fach Deutsch<sup>4</sup> geben im Rahmen von ICILS 2018 fast zwei Fünftel der Schüler\*innen (38,7%) an, mindestens in einigen Unterrichtsstunden digitale Medien zu verwenden.

Dem Einüben von Fingerfertigkeiten und Tastaturschreiben im Deutschunterricht stimmen ebenfalls vergleichsweise wenig Lehrkräfte zu ( $M=3,93$ ).

Die Aussage *Mehrsprachige Schülerinnen und Schüler profitieren durch den Einsatz digitaler Tools* ( $M= 4,64$ ) bekommt von den Lehrkräften ebenfalls relativ geringe Zustimmungswerte, obwohl viele Einsatzszenarien bekannt und erprobt sind. Erste Erprobungen digitaler Tools im mehrsprachigen Klassenzimmer weisen auf große Potentiale hin (Mercator Institut 2020, 1-10).

Viele Lehrkräfte ( $M= 4,76$ ) stimmen der Aussage *Für den Deutschunterricht gibt es bislang zu wenig digitale Tools, die man einsetzen kann* zu. Dies lässt sich ebenfalls gut auf den bisher geringen Einsatz (vgl. Kapitel 4.2) von digitalen Schreibtools zurückführen. Lehrer\*innen haben bisher keinen Überblick über unterschiedliche digitale Tools und benötigen bei der schnelllebigen Erscheinungsrate Unterstützung in der Auswahl.

Es stimmt eine Vielzahl der Befragten der Aussage zu, dass der *individuelle Schreibprozess [kann] durch den Einsatz digitaler Tools unterstützt werden kann* ( $M=4,77$ ).

Aussagen zur digitalen Recherche ( $M= 4,98$ ) und der kompetenten Nutzung von Textverarbeitungsprogrammen ( $M= 4,98$ ) erhielten innerhalb der Skala die höchsten Zustimmungswerte.

<sup>4</sup> Befragung von Schüler\*innen allgemeinbildender und berufsbildender Schulformen.

## Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?



Abb. 7: Überzeugungen zu digitalen Schreibtools (eigene Darstellung).

### 4.3 SELBSTEINGESCHÄTZTE FÄHIGKEITEN IN EINSATZ UND AUSWAHL DIGITALER SCHREIBTOOLS

Im Vergleich zu den positiven Überzeugungen zum Einsatz digitaler (Schreib)tools fallen die Aussagen zu den selbsteingeschätzten Kompetenzen zum Einsatz und in der Auswahl digitaler Tools im Unterricht verhaltender aus. Die Zustimmungswerte der ersten beiden Aussagen (*Ein bedarfsgerechter Einsatz digitaler Tools im Unterricht fällt mir leicht; Ich fühle mich gegenüber dem Einsatz digitaler Tools im Unterricht überfordert*) fallen dabei sehr heterogen aus und weisen eine hohe Streuung der Ergebnisse auf.

Bei der Aussage: *Ein bedarfsgerechter Einsatz digitaler Tools im Unterricht fällt mir leicht* stimmen die Lehrkräfte im Mittel eher zu ( $M= 3,98$ ), allerdings lehnen gleichzeitig 38,6% der Befragten die Aussage ab. Die Standardabweichung ist entsprechend hoch ( $SD= 1,811$ ).

Ähnlich verhält es sich mit der zweiten Aussage. Hier stimmten im Mittel ( $M= 3,75$ ) der Aussage zu, wobei 20,5% der Lehrer\*innen allerdings auswählen, dass die Aussage gar nicht zuträfe. Auch diese Aussage weist eine hohe Standardabweichung auf ( $SD= 1,882$ ).

Die anderen beiden Aussagen werden hingegen homogener von den Lehrer\*innen abgelehnt. Den meisten Lehrkräften fällt die Auswahl geeigneter digitaler Tools im Unterricht schwer ( $M= 3,3$ ) und sie haben keine Übersicht über geeignete Tools für ihre jeweilige Zielgruppe ( $M= 2,81$ ).

## Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?



Abb. 8: Selbsteingeschätzte digitale Kompetenzen (eigene Darstellung).

## 5 — DAS EINSCHÄTZUNGSINSTRUMENT DIGISCHREIB

Es zeigt sich innerhalb der Erhebung, dass der geringe Einsatz der digitalen Schreibtools (bis auf die Verwendung von Texteditoren) nicht auf eine ablehnende Haltung von Lehrer\*innen zurückgeführt werden kann. Vielmehr geben Lehrer\*innen an, dass der Schreibprozess durch digitale Tools unterstützt werden kann. Allerdings haben die meisten Lehrer\*innen keinen Überblick über die Auswahl und das Angebot digitaler Schreibtools und nehmen an, es gebe bisher zu wenige Schreibtools, die eingesetzt werden könnten.

Zum Einsatz der digitalen Tools im Unterricht zeigt sich, dass es unterschiedliche Gruppen unter den Lehrer\*innen gibt: diejenigen, die ihren Einsatz digitaler Tools positiv bewerten und sich nicht vom Einsatz digitaler Tools überfordern lassen und die Gruppe, die den Einsatz negativer beurteilen und eine Überforderung verspüren.

Nationale und internationale Studien belegen, „dass weniger die jeweils genutzten Programme und Werkzeuge, sondern vielmehr die Art und Weise der didaktischen Einbindung in den Unterricht ein entscheidender Faktor für die Lerneffektivität digitaler Medien im Unterricht ist“ (Schaumburg et al. 2019, 245). Lehrer\*innen müssen deswegen vielmehr Zeit und Kapazitäten investieren, nicht um Tools zu recherchieren, sondern um geeignete didaktische Einbindungen vorzunehmen und Schreibtools lernförderlich einzusetzen.

Um Lehrer\*innen im Rechercheprozess zu entlasten, haben wir das Einschätzungsinstrument DigiSchreib (Wendt / Neumann 2022a) zur Unterstützung von Lehrkräften bei Auswahl und Einsatz digitaler Schreibtools entwickelt.

DigiSchreib ist ein Einschätzungsinstrument, das Lehrende dabei unterstützt, eine qualifizierte und differenzierte Auswahl von Schreibwerkzeugen für ihre spezifische Zielgruppe zu treffen. Dabei liegt der Fokus auf einem differenzierten und individualisierten Schreibunterricht. Die Berücksichtigung von Textvorlagen und Schreibzielen sowie die jeweilige Schreibaufgabe können (noch) nicht ausreichend von den digitalen Schreibwerkzeugen übernommen werden und bedürfen der Einschätzung einer qualifizierten Lehrkraft. Ausgangspunkt sollte immer die didaktische Relevanz / der didaktische (Mehr-)Wert eines digitalen Schreibwerkzeugs sein. Lehrer\*innen sollten sich bewusst machen, dass in der Arbeit mit den Tools eine Orientierung auf das Üben stattfindet. Es geht bei den digitalen Tools nicht um eine summative Bewertung von Schüler\*innenleistungen, sondern um ein formatives, lernförderliches Feedback.

DigiSchreib orientiert sich an vier Dimensionen, die Lehrer\*innen helfen, qualifizierte Entscheidungen für oder gegen ein digitales Tool zu treffen, sowie einer Empfehlung für eine Zielgruppe:

Dimension	Kriterien
01 Erkenntnisse der Schreibempirie	01_01 Planen
	01_02 Verschriften
	01_03 Revidieren
02 Bewertung der (fach-) didaktischen Qualität der Tools	02_01 Möglichkeit zur Differenzierung
	02_02 Feedback & Intelligentes Üben
	02_03 Allgemeine Aspekte
	02_04 Orientierung an Rahmenrichtlinien
03 Datenschutzrechtliche Voraussetzungen	03_01 DSGVO-konform
	03_02 Schutz der Nutzer*innen
	03_03 Schulinterna
04 User Experience	04_01 Motivation
	04_02 Interaktivität
	04_03 Handhabung
	04_04 Gestaltung
	04_05 Pflege

Tabelle 1: Gesamtmanual DigiSchreib mit Dimensionen und Kriterien (Wendt / Neumann 2022a).

Mithilfe von DigiSchreib wurde eine qualitative Bewertung von ersten Schreibtools durch die Autorinnen vorgenommen und diese wird sukzessive fortgesetzt. Die Bewertung der Schreibwerkzeuge erfolgt dabei transparent und summativ nach den Dimensionen und Kriterien des Gesamtmanuals. Lehrer\*innen sollen entsprechend schnell und effektiv beurteilen können, ob ein Tool für die eigenen Kontexte geeignet sein kann/ist. Die Angaben zu Kosten und Betriebssystem erfolgen separat. Das Bewertungsinstrument wird zukünftig als Open Educational Ressource offen zugänglich sein. Somit können Lehrer\*innen die Bewertung von Tools einsehen, sowie bei Neuerscheinungen DigiSchreib selbstständig mithilfe des Gesamtmanuals anwenden. Zuvor wird es jedoch durch Expert\*innen auf seine Anwendbarkeit geprüft und überarbeitet, um anschließend veröffentlicht zu werden.

## 6 — DISKUSSION

In diesem Beitrag wurde eruiert, inwiefern Lehrer\*innen an berufsbildenden Schulen in Niedersachsen und Hamburg digitale Schreibtools in ihrem Unterricht einsetzen und welche Überzeugungen sowie selbsteingeschätzten Kompetenzen sie zu diesen Tools haben. Dabei zeigt sich, dass Lehrer\*innen Textverarbeitungsprogramme (wie beispielsweise Word oder OpenOffice) häufig in ihrem Unterricht einsetzen und den Umgang mit diesen thematisieren. Elaboriertere Schreibtools, die Feedback an

Schüler\*innen geben oder Korrekturen vornehmen, werden bislang weniger eingesetzt. Allerdings sieht die Mehrzahl der Lehrer\*innen Potential im Einsatz digitaler Schreibtools im Unterrichtsfach Deutsch/Kommunikation. Eine ablehnende Haltung und die Befürchtung, digitale Medien könnten sich negativ auf die Schreibkompetenzen auswirken, wie bei Lorenz (2018) festgestellt, konnten die Daten nicht belegen.

Deutlich wird, dass Lehrer\*innen bisher nicht ausreichend auf den Einsatz digitaler Schreibtools vorbereitet sind und (zukünftige) Lehrende an Schulen entsprechend für die Herausforderungen und den Umgang qualifiziert werden müssen. Die Lehrer\*innenbildung aller drei Phasen muss Konzepte entwickeln, um allen Lehrer\*innen die Möglichkeit zu geben, Einsatzpotentiale digitaler Tools auszuprobieren, Sicherheit zu gewinnen sowie Chancen und Risiken im Einsatz von (Schreib-)Tools für die eigene Zielgruppe professionell einschätzen zu lernen. DigiSchreib (Wendt / Neumann 2022a) kann ein erster Schritt in diese Richtung sein und soll in Zukunft dazu beitragen, Lehrer\*innen bei der Recherche und Entscheidungen für oder gegen ein Schreibtool zu unterstützen.

## QUELLENVERZEICHNIS SEKUNDÄRQUELLEN

- **Akçayır, Murat / Akçayır, Gökçe (2017)**: Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. In: *Educational Research Review* 20, 1-11. — **Bauer, Petra (2011)**: Vermittlung von Medienkompetenz und medienpädagogischer Kompetenz in der Lehrerbildung. In: *Wissensgemeinschaften. Digitale Medien – Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre Medien in der Wissenschaft*. — **Baumert, Jürgen / Kunter, Mareike (2006)**: Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 9, H. 4, 469-520. Auch online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11618-006-0165-2> [28.08.2023]. — **Blömeke, Sigrid (2017)**: Erwerb medienpädagogischer Kompetenz in der Lehrerbildung. Modell der Zielqualifikation, Lernvoraussetzungen der Studierenden und Folgerungen für Struktur und Inhalte des medienpädagogischen Lehramtsstudiums. In: *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 231-244. — **Burchart, Marc (2022)**: Paving the Road Towards Supporting Scalable Collaborative Writing in High-Diversity Distance Learning Groups. In: *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 48, 135-154. Auch online: <https://www.medienpaed.com/article/view/1275> [28.08.2023]. — **Christensen, R. / Knezek, G. (2008)**: Self-report measures and findings for information technology attitudes and competencies. In: Joke Voogt / Gerald Knezek (Hg.): *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*. Boston, MA: Springer US, 349-365. — **Deppermann, Arnulf (2018)**: Sprache in der multimodalen Interaktion. In: Arnulf Deppermann / Silke Reineke (Hg.): *Sprache im kommunikativen, interaktiven und kulturellen Kontext*. Berlin/Boston: de Gruyter, 51-85. — **Dürscheid, Christa / Frick, Karina (2016)**: *Schreiben digital. Wie das Internet unsere Alltagskommunikation verändert*. Stuttgart: Alfred Kröner Verlag. — **Efing, Christian (Hg.) (2006)**: *Förderung der berufsbezogenen Sprachkompetenz. Befunde und Perspektiven*. Paderborn: Eusl-Verl.-Ges. — **Eickelmann, Birgit et al. (2019)**: Schulische Voraussetzungen als Lern- und Lehrbedingungen in den ICILS-2018-Teilnehmerländern. In: Birgit Eickelmann et al. (Hg.): *ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*. Münster, New York: Waxmann, 137-172. — **Eickelmann, Birgit / Gerick, Julia (2020)**: Lernen mit digitalen Medien Zielsetzungen in Zeiten von Corona und unter besonderer Berücksichtigung von sozialen Ungleichheiten. In: Detlef Fickermann / Benjamin Edelstein (Hg.): *„Langsam vermisste ich die Schule ...“*. Waxmann Verlag GmbH, 153-162. — **Ertmer, Peggy A. / Ottenbreit-Leftwich, Anne (2013)**: Removing obstacles to the pedagogical changes required by Jonassen's vision of authentic technology-enabled learning. In: *Computers & Education* 64, 175-182. — **Fiorella, Logan / Mayer, Richard E. (2014)**: Role of expectations and explanations in learning by teaching. In: *Contemporary Educational Psychology* 39, H. 2, 75-85. — **Forgasz, Helen / Leder, G. (2008)**: Beliefs about Mathematics and Mathematics Teaching. In: Despina Potari / Olive Chapman (Hg.): *International Handbook of Mathematics Teacher Education: Volume 1*. Brill | Sense, 173-192. — **Frommberger, Dietmar / Lange, Silke (2018)**: *Zur Ausbildung von Lehrkräften für berufsbildende Schulen. Befunde und Entwicklungsperspektiven*. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2018040415819> [28.08.2023]. — **Grausam, Nina Caroline (2017)**: *Diagnosekompetenz von Lehrpersonen als Voraussetzung individueller Förderung im Bereich „Texte schreiben“*. Dissertation. — **Gray, Lucinda / Thomas, Nina / Lewis, Laurie (2010)**: *Teachers' Use of Educational Technology in U.S. Public Schools*. Washington, DC. — **Hahn, Richard (2015)**: Collaborative creative writing in the L2 classroom using the software Twine. In: Pixel (Hg.): *Conference proceedings. The future of education: 6th Conference edition, Florence, Italy, 30-1 July 2016*. Padova: Libreriauniversitaria.it, 137-142. — **Herzig, Bardo (2007)**: Medienpädagogik als Element professioneller Lehrerbildung. In: Werner Sesink / Michael Kerres / Heinz Moser (Hg.): *Medienpädagogik. Standortbestimmung einer erziehungswissenschaftlichen Disziplin*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss, 283-297. — **Hillmayr, Delia et al. (2020)**: The potential of digital tools to enhance mathematics and science learning in secondary schools: A context-specific meta-analysis. In: *Computers & Education* 153, 103897. — **Holste, Alexander (2019)**: *Semiotische Effizienz interfachlicher Sprach-Bild-Textsorten Schreibprozesse bei Pflichtenheften technischer Ausschreibungen*. Berlin: Frank & Timme. — **Jeong, Heisawn / Hmelo-Silver, Cindy E. (2016)**: Seven Affordances of Computer-Supported Collaborative Learning: How to Support Collaborative Learning? How Can Technologies Help? In: *Educational Psychologist* 51, H. 2, 247-265. — **Ketzer-Nöltge, Almut et al. (2021)**: *Good Practice – „Lehren lernen im Virtual Lab“*. Bericht aus dem Projekt „Virtual Lab - Digitale Lernorte auf dem Prüfstand“. [https://www.uni-leipzig.de/fileadmin/ul/projekte/Kollektion\\_Lehrpraxis/Dokumente/LU9\\_PHIL\\_GP\\_Virtual\\_Lab.pdf](https://www.uni-leipzig.de/fileadmin/ul/projekte/Kollektion_Lehrpraxis/Dokumente/LU9_PHIL_GP_Virtual_Lab.pdf) [28.08.2023]. — **Klein, Helmut E. / Schöpfer-Grabe, Sigrid (2012)**: Grundbildung und Beschäftigungsfähigkeit von Geringqualifizierten: Betriebliche Anforderungen und arbeitsmarktpolitische Rahmenbedingungen. In: *IW Trends* H. 2. — **Kultusministerkonferenz (KMK) (2021)**: *Lehren und Lernen in der digitalen Welt: Ergänzung zur Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“*. (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom

09.12.2021). Berlin. [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2021/2021\\_12\\_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf) [28.08.2023]. — **Knezek, Gerald / Christensen, Rhonda (2016)**: Extending the will, skill, tool model of technology integration: adding pedagogy as a new model construct. In: *Journal of Computing in Higher Education* 28, H. 3, 307-325. — **Konnemann, Christiane / Asshoff, Roman / Marcus, Hamann (2012)**: Einstellungen zur Evolutionstheorie: Theoretische und messtheoretische Klärungen. In: *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften* 18, 55-79. — **Kopcha, Theodore J. (2012)**: Teachers' perceptions of the barriers to technology integration and practices with technology under situated professional development. In: *Computers & Education* 59, H. 4, 1109-1121. — **Krumsvik, Rune Johan (2014)**: Teacher educators' digital competence. In: *Scandinavian Journal of Educational Research* 58, H. 3, 269-280. — **Lachner, Andreas / Scheiter, Katharina / Stürmer, Kathleen (2020)**: Digitalisierung und Lernen mit digitalen Medien als Gegenstand der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In: Colin Cramer et al. (Hg.): *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung*. Verlag Julius Klinkhardt. — **Lorenz, Ramona (2018)**: Ressourcen, Einstellungen und Lehrkraftbildung im Bereich Digitalisierung. In: Nele McElvany et al. (Hg.): *Digitalisierung in der schulischen Bildung. Chancen und Herausforderungen*. Münster, New York: Waxmann, 53-68. — **Massumi, Mona et al. (2015)**: *Neu zugewanderte Kinder und Jugendliche im deutschen Schulsystem*. Köln: Mercator-Institut für Sprachförderung und Deutsch als Zweitsprache. — **Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (Hg.) (2020)**: JIM-Studie 2020. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12-19-Jähriger. Stuttgart: mpfs. [https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2020/JIM-Studie-2020\\_Web\\_final.pdf](https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2020/JIM-Studie-2020_Web_final.pdf) [28.08.2023]. — **Mercator Institut (Hg.) (2017)**: *Jahrestagung „Lesen und Schreiben. Partizipation durch literale Bildung*. Unter <https://www.mercator-institut-sprachfoerderung.de/de/themenportal/thema/lesen-und-schreiben-partizipation-durch-literale-bildung/> [28.08.2023]. — **Mercator Institut (Hg.) (2020)**: *Handreichung: Mehrsprachigkeit gezielt nutzen und fördern*. Köln. — **Meurers et al. (2018)**: Digitale Differenzierung benötigt Informationen zu Sprache, Aufgabe und Lerner. In: *FLuL* 47, H. 2, 64-82. Auch online: <https://elibrary.narr.digital/content/pdf/99.125005/flul201820064.pdf> [28.08.2023]. — **Meyer, Hilbert (2014)**: Was ist guter Unterricht? In: *PADUA* 9, H. 2, 75-83. — **Niederhaus, Constanze (2018)**: Schreiben in der beruflichen Bildung in der Zweitsprache Deutsch. In: Wilhelm Griefhaber et al. (Hg.): *Schreiben in der Zweitsprache Deutsch. Ein Handbuch*. Berlin, Boston: De Gruyter, 149-164. — **Niedersächsisches Kultusministerium (2008)**: *Rahmenrichtlinien für das Unterrichtsfach Deutsch / Kommunikation*. — **Ohm, Udo / Kuhn, Christina / Funk, Hermann (2007)**: *Sprachtraining für Fachunterricht und Beruf. Fachtexte knacken - mit Fachsprache arbeiten*. Münster: Waxmann. — **Pätzold, Günter (2010)**: Sprache – das kulturelle Kapital für eine Bildungs- und Berufskarriere. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 106, H. 2, 161-172. — **Philipp, Maik (2015)**: *Schreibkompetenz. Komponenten, Sozialisation und Förderung*. Narr Francke Attempto Verlag GmbH & Co. KG. — **Pospiech, Ulrike / Bitterlich, Axel (2007)**: „Alle wollen sie es schriftlich!“. Formen und Funktionen des Schreibens im Beruf. In: *Der Deutschunterricht* 59, H. 1, 19-30. — **Prüfer, Peter / Rexroth, Margrit (2005)**: *Kognitive Interviews*. — **Rapp, Christian / Kruse, Otto / Ott, Jakob (2022)**: Thesis Writer: Digitale Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten, Schreiben und Denken. In: Bernadette Dilger et al. (Hg.): *Seamless Learning. Grenz- und kontextübergreifendes Lehren und Lernen in der Bodenseeregion*. Wiesbaden: Springer VS, 147-175. — **Riedl, Alfred (2017)**: Berufliche Bildung in Deutschland: System, migrationsbedingte Herausforderungen und pädagogische Aufgaben. In: Elisabetta Terrasi-Haufe / Anke Börsel (Hg.): *Sprache und Sprachbildung in der beruflichen Bildung*. Münster: Waxmann Verlag, 13-28. — **Rothe, Georg (2006)**: *Alternanz - die EU-Konzeption für die Berufsausbildung. Erfahrungslernen Hand in Hand mit Abschnitten systematischer Ausbildung, dargestellt unter Einbeziehung von Ergebnissen aus Ländervergleichen*. Karlsruhe: Universitätsverlag. — **Rubach, Charlott / Lazarides, Rebecca (2019)**: Eine Skala zur Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen bei Lehramtsstudierenden. In: *Zeitschrift für Bildungsforschung* 9, H. 3, 345-374. — **Schaumburg, Heike et al. (2019)**: Nutzung digitaler Medien aus der Perspektive der Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich. In: Birgit Eickelmann et al. (Hg.): *ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*. Münster / New York: Waxmann, 241-270. — **Seeber, Susan (2007)**: Allgemeine Grundqualifikationen am Ende der beruflichen Ausbildung. In: Rainer H. Lehmann / Susan Seeber (Hg.): *ULME III. Untersuchung von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen*. Hamburg, 67-88. — **SINUS Markt- und Sozialforschung (2020)**: *Digitale Teilhabe von Menschen mit Behinderung. Trendstudie*. Heidelberg / Berlin. [https://delivery-aktion-mensch.stylelabs.cloud/api/public/content/AktionMensch\\_Studie-Digitale-Teilhabe.pdf?v=6336f50a](https://delivery-aktion-mensch.stylelabs.cloud/api/public/content/AktionMensch_Studie-Digitale-Teilhabe.pdf?v=6336f50a) [28.08.2023]. — **Sloane, Peter F. E. / Twardy, Martin / Buschfeld, Detlef (2004)**: *Einführung in die Wirtschaftspädagogik*. Paderborn: Eusl. — **Stalder, Felix (2021)**: *Kultur der Digitalität*. 5. Aufl. Berlin: Suhrkamp. — **Steinhoff, Torsten (2022)**: Die digitale Transformation des Schreibens. In: Matthias Knoop / Necle Bulut / Kathrin Hippmann / Simone Jambor-Fahlen / Markus Linnemann & Sabina Stephany (Hg.): *Sprachliche Bildung in der digitalisierten Gesellschaft. Was wir in Zukunft wissen und können müssen*. Münster: Waxmann, 143-159. — **Storrer, Angelika (2018)**: Interaktions-

orientiertes Schreiben im Internet. In: Arnulf Deppermann / Silke Reineke (Hg.): *Sprache im kommunikativen, interaktiven und kulturellen Kontext*. Berlin: de Gruyter, 219-244. — **Strobl, Carola et al. (2019)**: Digital support for academic writing: A review of technologies and pedagogies. In: *Computers & Education* 131, 33-48. — **Szucsich, Petra / Sankofi, Martin (2022)**: Mit dem Handy die Welt retten? Wiener Hochschule entwickelt multimediales Lehr-Lernmaterial zum Thema Digitalität und Nachhaltigkeit. In: *on | Lernen in der digitalen Welt* 10, 15-17. — **Wagner, Wolfgang / Helmke, Andreas / Rösner, Ernst (2009)**: *Deutsch Englisch Schülerleistungen International. Dokumentation der Erhebungsinstrumente für Schülerinnen und Schüler, Eltern und Lehrkräfte*. GFPF; DIPF. Frankfurt a. M. — **Wampfler, Philippe (2020)**: *Digitales Schreiben, Blogs & Co im Unterricht*. Stuttgart: Reclam. — **Wendt, Charlotte / Neumann, Astrid (2022a)**: DigiSchreib. Ein Instrument zur Unterstützung von Lehrkräften bei Auswahl und Einsatz digitaler Schreibtools. In: *MiDU - Medien im Deutschunterricht* 4, H. 2, 1-18. — **Wendt, Charlotte / Neumann, Astrid (2022b)**: *Digitale Unterstützung des Schreibens im Deutschunterricht mit sprachlich-heterogenen Lerngruppen – Eine Studie an berufsbildenden Schulen in Niedersachsen und Hamburg*. Unveröffentlichte Erhebung. — **Wendt, Charlotte et al. (2022)**: Digital unterstütztes Schreiben im inklusiven Schulkontext – aktuelle Anforderungen in der Lehrer:innenbildung. In: Daria Ferencik-Lehmkuhl et al. (Hg.): *Inklusion digital! Chancen und Herausforderungen inklusiver Bildung im Kontext von Digitalisierung*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, 168-182. — **Wissenschaftsrat (WR) (2022)**: *Empfehlungen zur Digitalisierung in Lehre und Studium*. Köln. — **Zhu, Chunjie / Urhahne, Detlef (2018)**: The use of learner response systems in the classroom enhances teachers' judgment accuracy. In: *Learning and Instruction* 58, 255-262.

## ÜBER DIE AUTORINNEN

Charlotte Wendt (M.A.) ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt CODIP und Promovendin an der Leuphana Universität Lüneburg. Sie forscht zum digitalen Schreiben und zum Spracherwerb.

Prof. Dr. Astrid Neumann ist Professorin für die Didaktik der Deutschen Sprache an der Leuphana Universität Lüneburg. Ihre Lehr- und Forschungsschwerpunkte sind die Textproduktion und das Schreibassessment, der Spracherwerb und sprachliche Varietäten im Unterrichtskontext.