

Volker Frederking

**Digitale Textsouveränität.
Funktional-anwendungsorientierte und personal-reflexive
Bildungsherausforderungen in der digitalen Weltgesellschaft im 21.
Jahrhundert**

Eine Theorieskizze

Version 3

Januar 2022

Seit der Entstehung des World Wide Web (WWW) am Forschungszentrum für Teilchenphysik (CERN) in Genf 1989 ist der Prozess der Digitalisierung zu einem massenmedialen globalen Phänomen geworden. Ein „digitaler Paradigmenwechsel“ (Flusser, 1991c) wurde eingeleitet, eine „digitale Revolution“ (Floridi, 2015) setzte ein. „Being digital“ (Negroponte, 1995) avancierte zu einem neuen Existenzmodus, netzbasiert ist „Onlife“ (Floridi, 2015, S. 87) möglich. Eine „digitale Gesellschaft“ (Nassehi, 2019) entsteht auf dieser Basis, eine „Kultur der Digitalität“ (Stalder, 2016), die Welt wird zum globalen digitalen Dorf, wie Marshall McLuhan (1982) dies bereits vor Erfindung des World Wide Web vorhergesehen hatte. Mit Augmented Reality, Künstlicher Intelligenz (KI), Robotik und Big Data (Kurzweil 1993; 2005) treten bereits die nächsten epochalen Wegmarken digitaler Transformation ins Blickfeld.

Für die Menschen des 21. Jahrhunderts sind mit diesen Umbrüchen qualitativ neue Herausforderungen verbunden. Für deren Bewältigung stellt ‚Digitale Textsouveränität‘ eine Bedingung der Möglichkeit dar, so eine Kernthese dieses Artikels, die nachfolgend in zwei Untersuchungsteilen begründet und in ihren Konsequenzen am Beispiel digitaler Manipulationen veranschaulicht werden soll.

1. Digitale Textsouveränität – ein Modellentwurf mit acht Teildimensionen

Was digitale Textsouveränität ist und worauf sie abzielt, lässt sich in einem ersten Zugriff bestimmen, indem die Diskurse skizziert werden, aus denen das Konzept hervorgegangen ist: Digitale Welt und digitale Souveränität (1.1). Auf Basis einer medienkulturgeschichtlichen Verortung digitaler Textualität und digitaler Textsouveränität (1.2) soll im Rahmen eines achtdimensionalen Modells im Grundansatz verdeutlicht werden, worin die Besonderheiten digitaler Textsouveränität bestehen und welche Bildungsperspektiven sich daraus ableiten (1.3).

1.1 Digitale Welt – Digitale Souveränität – Digitale Textsouveränität

Vor dem Hintergrund der sich vollziehenden digitalen Revolution hat sich im angloamerikanischen Raum in den letzten zwei Jahrzehnten der Ausdruck „digital world“ etabliert, um die neue Dimension des epochalen medialen Wandels und der damit verbundenen weltumspannenden neuen Wirklichkeitsverhältnisse sprachlich zu erfassen. Entstanden ist die Bezeichnung bereits in den 70er Jahren zur Beschreibung des Sachverhalts, dass "low-cost digital signal processing is displacing conventional analog approaches in many system applications" (Solomon 1976). Als terminus technicus für die entstehende digitale Weltgesellschaft ist ‚digital world‘ allerdings erst im zweiten Jahrzehnt des neuen Jahrtausends in den Fokus gerückt (z.B. Zorich, 2012). Vor allem im Bildungsbereich hat sich die

Bezeichnung mittlerweile durchgesetzt. Wegweisend waren hier die OECD-Initiative „Skills for a Digital World“ (OECD, 2016) und die vorbereitenden Ankündigungen für die auf dieser Basis geplante OECD-Studie „PISA 2025. Learning in the Digital World“ (OECD, 2021). In Deutschland hat die KMK mit ihren Strategiepapieren ‚Bildung in der digitalen Welt‘ (2017) und ‚Lehren und Lernen in der digitalen Welt‘ (KMK, 2021) diese Impulse aufgegriffen. Gleiches gilt für die Gesellschaft für Fachdidaktik (GFD), in deren Auftrag eine Forschergruppe in Reaktion auf die KMK-Initiative das Positionspapier ‚Fachliche Bildung in der digitalen Welt‘ (Frederking, Romeike, Borchert, Demantowsky, Dienel, Groß, Gryl, Irion, Hemmer, Nord, Oberle, Parchmann, Peschel, Pinkernell, Pitsoulis, Schanze, Schreiber, Schulze, Stange, Stilz, Trocholepczy, Weidner & Wuerffel., 2018) formuliert und einen unter demselben Titel veröffentlichten Forschungsüberblick aus 15 Fachdidaktiken initiiert hat (Frederking & Romeike, 2022).

Während in Bildungspolitik und Bildungsforschung also national wie international übereinstimmend das Bild von der digitalen Welt bzw. der ‚digital world‘ leitend ist, werden die damit verbundenen Fähigkeitsaspekte terminologisch unterschiedlich abgeleitet. Hier spielen ganz eigene Theorie- und Begriffstraditionen eine Rolle. Während im US-amerikanischen Diskurs vor allem „Skills“ (OECD, 2016) und ‚digital literacy‘ (PISA 2011; 2017) im Fokus stehen, ist in Deutschland von ‚digitalen Kompetenzen‘ (KMK, 2017) und ‚digitaler Bildung‘ (BMBF, 2016) die Rede. Im deutschsprachigen Raum ist dieser Begriffsgebrauch allerdings mit einer etwas unbefriedigenden theoretischen Trennschärfe verbunden (Frederking 2022; Frederking & Romeike 2022). Vor diesem Hintergrund gewinnt eine begriffliche und konzeptionelle Alternative an Bedeutung, die zunächst außerhalb des Bildungsdiskurses entstanden ist, von diesem nun aber vermehrt aufgegriffen wird: ‚Digitale Souveränität‘.

Verwendung hat die Bezeichnung ‚Digitale Souveränität‘ zunächst in politischen, wirtschaftlichen, technischen, gesellschaftlichen, juristischen und kulturellen Diskursen gefunden (vgl. Friedrichsen & Bisa 2016a; Wittpahl 2017; Rohleder 2019; Ernst 2020; Peuker 2020; Koziol & Vogel 2020). Mittlerweile wird auf sie aber auch in Bildungstheorie und Bildungsforschung rekurriert, wie die Empfehlungen der vom ‚Aktionsrat Bildung‘ eingesetzten Expertengruppe zur digitalen Souveränität belegen (Blossfeld, Bos, Daniel, Hannover, Köller, Lenzen, McElvany, Roßbach, Seidel, Tippelt & Woßmann, 2018). Auch aktuelle Forschungsschwerpunkte im Bereich der Medienpädagogik nutzen den neuen Theorierahmen (vgl. z.B. Müller, Thumel, Potzel & Kammerl 2020). Gemeinsam ist diesen Ansätzen, dass digitale Souveränität als Synonym für einen selbstbestimmten Umgang mit Digitalität und Digitalisierung und einer erfolgreichen Partizipation in und an der digitalen Welt verstanden wird (Friedrichsen & Bisa 2016b, S. 1-6; xxx). In dem im Auftrag des ‚Aktionsrates Bildung‘ verfassten Grundlagenpapier wird digitale Souveränität „als übergreifendes Ziel digitaler Bildung“ (Blossfeld et al., 2018, S. 17) definiert und als „Möglichkeit verstanden, digitale Medien selbstbestimmt und unter eigener Kontrolle zu nutzen und sich an die ständig wechselnden Anforderungen in einer digitalisierten Welt anzupassen“ (ebd., S. 12).

Die Theorie der digitalen Textsouveränität, wie sie nachfolgend vorgestellt und erläutert werden soll, ist diesem Grundverständnis verpflichtet, setzt mit der Verbindung von Souveränität, Digitalität und Textualität aber umfassender und grundsätzlicher an.

Digitale Textsouveränität, so eine Kernthese der nachfolgenden Ausführungen, ist eine, vielleicht sogar die entscheidende Voraussetzung für digitale Souveränität und selbstbestimmte Teilhabe an der digitalen Welt und der sich herausbildenden digitalen Weltgesellschaft im 21. Jahrhundert (Frederking 2022; Frederking & Krommer 2022). Denn die „digitale Welt“ ist in ihrem Kern eine komplex strukturierte „digitale TextWelt“ (Frederking, 2022). Alle Operationen in der digitalen Welt erfolgen in Form bzw. auf Basis digitaler Texte. Gleich, ob jemand eine Informationsseite im Netz, einen Social Media-Eintrag, eine SMS, einen Twitter-Tweet oder ein YouTube-Angebot rezipiert oder produziert, jeweils handelt es sich um einen

im Internet präsentierten digitalen Text, in dem verschiedene medientextuelle Elemente – Schrift-, Bild-, Ton- und Filmdokumente – enthalten bzw. miteinander verbunden sind. Weil diese digitalen Einzeltexte hypertextuell bzw. hypermedial mit vielen anderen digitalen Texten verbunden sind, die ihrerseits multipel vernetzt sind, lässt sich in letzter Konsequenz das gesamte Internet als ein digitaler Gesamttext verstehen, der aus Billionen anderer digitaler Texte besteht, die über Links, programmiersprachlich eingebundene Algorithmen etc. miteinander verbunden sind. In diesem Sinne ist die digitale Welt eine komplex strukturierte digitale *TextWelt*, eine Art *digitaler MetaText*, der aus einer infiniten Menge digitaler Einzeltexte besteht. Digitale Textsouveränität zielt mithin auf nicht weniger ab als auf die selbstbestimmte rezeptive und produktive Partizipation an dieser digitalen *Textwelt* des Internets, in der sich die digitale Weltgesellschaft in einem unabschließbaren Prozess auf Basis digitaler Texte selbst erschafft.

Soweit ein erster medien- und texttheoretischer Bestimmungsversuch digitaler Textualität und digitaler Textsouveränität. Die nachfolgenden Ausführungen haben die Aufgabe, diese noch allgemein gehaltene Theorieskizze auszudifferenzieren, um ein spezifischeres Verständnis zu ermöglichen. Medienkulturgeschichtliche Analysen bieten sich dafür als Ausgangspunkt an.

1.2 Digitale Texte und digitale Textsouveränität im medienkulturgeschichtlichen Blick

Digitale Texte und digitale Textsouveränität sind in ihrer Spezifik besser zu verstehen, wenn man sie im Horizont der Medienkulturgeschichte verortet, die bis in die Anfänge der Menschheit zurückreicht. Ohne diesen Sachverhalt und die damit verbundenen Forschungsansätze im vorliegenden Zusammenhang wirklich umfassend entwickeln und erläutern zu können, sollen nachfolgend doch einige zentrale Entwicklungsphasen und Umbrüche skizziert werden, mit denen sich digitale Textsouveränität in ihrem kulturhistorischen Konnex erschließt. Vier medienkulturgeschichtliche Paradigmen, d.h. kulturprägende mediale Phasen, lassen sich in dieser Hinsicht unterscheiden (vgl. dazu ausführlicher Frederking 2014; Frederking, Krommer & Maiwald 2018, S. 25ff.) und für ein vertieftes Verständnis digitaler Textualität und Textsouveränität nutzen.

Paradigma 1: Das Zeitalter primärer Mündlichkeit

Mit der gesprochenen Sprache etablierte sich vor Jahrtausenden das erste ausdifferenzierte Kommunikations- und Informationsmedium der Menschheit. Die mündlichen Sprachhandlungen, die in der Frühphase der Phylogenese eine orale, auf verbaler mündlicher Kommunikation basierende Kultur entstehen ließen (vgl. Havelock, 1982; Ong, 1992; Faulstich, 1997), können textlinguistisch als orale Texte verstanden werden (z.B. van Dijk 1980; Vater, 1992, S. 16). Der souveräne Umgang mit ihnen erforderte und erfordert bis heute die Fähigkeit zur Rezeption und Produktion mündlich artikulierter Zeichenfolgen. Medienkulturgeschichtlich war die *orale Welt* eine Kulturwelt, in der bis in die griechische Antike hinein Poetik und Philosophie allein auf mündlichem Sprachgebrauch basierte, wie Homers Epen oder die Dialoge des Sokrates verdeutlichen. Allerdings wissen wir von ihnen nur, weil die im Medium mündlicher Sprache vorgetragenen Geschichten und Ideen der Nachwelt im Medium der Schrift überliefert wurden (Frederking, 2006). Die Vergänglichkeit des gesprochenen Wortes war ein kulturgeschichtliches Malum, das erst mit der Erfindung der Schrift als erstem Speichermedium der Menschheit überwunden wurde: verba volant, scripta manent, so lautete eine bis ins Mittelalter verbreitete Losung (Manguel, 2005, S. 99; Frederking, Krommer & Maiwald, 2018, S. 29ff.). Die Mündlichkeit selbst aber blieb als mediale Form flüchtig. Erst im 20. Jahrhundert haben analoge Speichermedien wie Tonband, Cassette, CD etc. der Mündlichkeit Dauer verleihen können (Paradigma 3). Mit den digitalen Speichermöglichkeiten (Paradigma 4) tritt Mündlichkeit nun in ein neues medienkulturelles Stadium, insofern digital aufgezeichnete Audiofiles leicht in digitale Texte implementierbar

sind. Mündlichkeit wird im Zeichen digitaler Transformation zu einem Teil digitaler Textualität. Digitale Textsouveränität schließt mithin in rezeptiver und produktiver Form orale bzw. auditive Textsouveränität mit ein.

Paradigma 2: Das Zeitalter von Schriftlichkeit bzw. Buchdruck

Mit der Erfindung der Schrift vor etwa 5000 bis 6000 Jahren (Haarmann, 1990), die sich als erste mediale Revolution der Menschheitsgeschichte verstehen lässt, veränderten sich die kulturellen Prägeformen. Schriftlichkeit wurde zum Inbegriff von Kultur (vgl. Svenbro 1992; Faulstich 1997). Die entstehende *literale Welt* begann die orale zu überlagern. Die Schrift ermöglichte erstmals die Speicherung sprachbasierter symbolischer Kommunikationen und Informationen (Havelock, 1982; Ong, 1992). Mündliche Erzählungen, wie sie die Frühphase der Menschheit prägten, konnten nun schriftlich festgehalten und unabhängig vom Ort und von der Zeit ihrer Entstehung rezipiert werden. Auch gleichzeitige physische Präsenz im Akt der Textproduktion und Textrezeption war anders als bei mündlicher Kommunikation nicht länger erforderlich. Mit Johannes Gutenbergs Erfindung des Buchdrucks im Jahre 1450 wurde sogar eine massenmediale Vervielfältigung von literalen bzw. schriftbasierten Texten möglich. Der Buchdruck eröffnete breiten Kreisen der Bevölkerung den Zugang zu Kultur und Wissen, sofern sie zur Rezeption und Produktion schriftlicher Texte fähig waren. Lesen und Schreiben etablierten sich folgerichtig als primäre Kulturtechniken moderner schriftbasierter Gesellschaften (Faulstich, 1995; Manguel 2005). Lese- und Schreibkompetenzen wurden entsprechend weltweit zu einem zentralen Ziel schulischer Bildungsprozesse im Muttersprachenunterricht. Im Horizont des vorliegenden Theoriezusammenhangs kann auch von schriftbezogener Textsouveränität gesprochen werden, die zum Eintrittstor in die *Welt der Schriftlichkeit* und zur Voraussetzung kultureller Teilhabe avancierte. Digitale Textsouveränität hat deshalb neben oral-auditiver auch eine schriftbezogen-literale Textsouveränität zur Voraussetzung.

Diese schließt den souveränen rezeptiven und produktiven Umgang mit Schrift-Bild-Verbindungen ein, die seit der Erfindung der Schrift die Medienkulturgeschichte von den ersten handgeschriebenen Texten in der Antike bis zu den gedruckten Büchern seit der Erfindung des Buchdrucks im 15. Jahrhundert geprägt haben und prägen (Frederking, Krommer & Maiwald 2018, S. 35ff.). In diesen handgeschriebenen und gedruckten Textwelten tritt ein medialer bzw. medientextueller Verbund aus Schrift und Bild in Erscheinung, der sich medien- wie texttheoretisch als symmedial, d.h. als semantisch-semiotische Verbindung von Medien bzw. medialen Formen, definieren lässt (Frederking 2006; 2014; 2018). Diese symmedialen Verbünde aus Schrift- und Bild-Elementen spielen auch in digitalen Texten eine zentrale Rolle. Allerdings tritt in den digitalen *TextWelten* an die Stelle des dominierenden Schwarz-Weiß des Buchzeitalters eine Farbenvielfalt, mit der die sinnensfreudige, farbenfrohe Gestaltung von Text und Bild in den handgeschriebenen und handkolorierten Texten in Antike und Mittelalter eine Renaissance in digitaler Form erfährt (Wenzel 1995; 2000; 2001; Frederking 2014, S. 18ff.).

Paradigma 3: Das Zeitalter elektronischer Bild-, Ton- und Filmwelten

Neue technologische Erfindungen Ende des 19., Anfang des 20. Jahrhunderts - Fotografie, Schallplatte, Kinematograph bzw. Stummfilm und etwas später Tonfilm, Radio und Fernsehen - leiteten eine dritte mediale Revolution ein. Mit ihr begannen sich piktorale, auditive und audiovisuelle mediale Formen eigene Segmente der kulturellen Welt zu erobern. Der Medientheoretiker Marshall McLuhan (1962) erkannte darin zurecht Vorboten vom Ende des Buchzeitalters bzw. der Gutenberg-Galaxis. Denn die Vergänglichkeit des gesprochenen Wortes wurde nun auch medial überwunden. Mündlicher Text konnte fortan in seiner Mündlichkeit gespeichert werden und fiel als auditiver Text nicht länger der Vergänglichkeit des Augenblicks anheim (Frederking, 2014, S. 26). Auch visuell war Gegenwart nun technisch

reproduzierbar, auch wenn die sinnenreiche Vielfalt des physischen Erlebnisraumes auf Fotopapier nur zweidimensional abgebildet werden konnte und jene ästhetische Reduktion bewirkte, die Walter Benjamin als „Verlust der Aura“ (1935/36, S.475) begrifflich zu fassen versuchte. Im Tonfilm verschmolzen diese technisch generierten visuellen und auditiven Texte bzw. Textelemente zu *einem* audiovisuellen Text, der aus bewegten Bildern, gesprochenem Wort und akustischen bzw. musikalischen Tonelementen besteht und synästhetisch ausgerichtet ist, insofern bei der Filmrezeption die visuellen und die auditiven Ebenen im sinnlichen Wahrnehmungseindruck verschmelzen (sollen). Dazu Vilem Flusser: „Die Töne eröffnen eine dritte Dimension, sie füllen den Raum, und wir sind in sie getaucht, während wir den Bildern gegenüber sitzen. Dieses Missverhältnis zwischen Bild und Ton muß in der Zukunft für unsere Wahrnehmungsform entscheidende Folgen haben, denn durch electronic intermix ist es dem Fernsehen möglich, Töne sichtbar und Bilder hörbar zu machen“ (Flusser 1974, 114).

Der souveräne Umgang mit diesen visuellen, auditiven und audiovisuellen Texten bzw. Textelementen und ihrer intendierten (syn)ästhetischen Wirkung ist voraussetzungsreicher und anspruchsvoller, als dies lange Zeit erkannt worden ist. Erst allmählich rücken im Zeichen des ‚pictorial turns‘ (Mitchell, 1992), des ‚visualistic turn‘ (Sachs-Hombach, 1993) und des ‚acoustic turns‘ (Frederking, 2006; Meyer, 2008) die spezifischen Anforderungen im Zusammenhang mit ihrer Rezeption und Produktion als Bildungsaufgaben in den Fokus (Vogt 2021; Staiger 2008; Wermke 1997; 2013). Mit den digitalen Medien kommen in diesem Zusammenhang noch einmal qualitativ neue Herausforderungen hinzu, wie die nachfolgenden Ausführungen verdeutlichen werden.

Paradigma 4: Das Zeitalter digitaler Multimodalität bzw. Symmedialität

Mit der Vielfalt elektronischer Medien und der auf dieser Basis technisch erzeugten piktoralen, auditiven und audiovisuellen Texte hat sich in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts ein mediales Phänomen auf der kulturgeschichtlichen Ebene etabliert, für das sich erst sehr viel später, nämlich in der Frühphase der digitalen Revolution (Flusser, 1991c), in den neunziger Jahren des 20. Jahrhunderts, zwei Begriffe herausgebildet haben: Multimedialität (Issing & Klimsa 1995) und Multimodalität (Origgi, 2006; Stöckl, 2006; Siefkes 2014). Während die mediale Vielfalt in der vordigitalen elektronischen Welt zumeist aber nur separat auf unterschiedlichen technischen Geräten rezeptiv bzw. produktiv genutzt werden konnte, ist es eine Besonderheit der digitalen Welt, dass in den digitalen Medientechnologien Computer und Internet alle vormals getrennten medialen Formen in einem einzigen technischen Gerät und auf einer einzigen Rezeptions- und Produktionsfläche zusammengeführt werden können: dem auf einem Interface bzw. einem Bildschirm erscheinenden digitalen Text. Aus diesem Grunde erfassen die Bezeichnungen ‚Multimedialität‘ bzw. ‚Multimodalität‘ die Spezifik der mit Computer und Internet verbundenen digitalen Revolution nur in Ansätzen. Denn deren Besonderheit besteht ja gerade darin, dass aus separater Vielfalt eine komplex strukturierte Einheit erzeugt wird. Computer und Internet sind mithin eben nicht nur multimediale bzw. multimodale, sondern auch und vor allem symmedial und synästhetisch ausgerichtete Technologien (vgl. Frederking 2006; 2014; 2018; vgl. dazu auch Kap. 2.1).

Dabei bleiben die Besonderheiten und Vorteile der einzelnen medientextuellen Formen Schrift, Bild, Ton und Film im Computer und im Internet erhalten, werden aber auf *einer* Rezeptions- und Produktionsebene zusammengeführt. So können gesprochene Sprache, Musik Gesang als digitale auditive Texte wie in den elektronischen Hörtexten (Schallplatte, Radio, später Kassette oder CD) gespeichert werden und stehen im Rahmen eines symmedialen digitalen Gesamttextes zur Rezeption und Produktion zur Verfügung, ohne das lokale oder zeitliche Nähe erforderlich wäre. Auch die Integration audiovisueller Formate (Videos, Fernsehaufzeichnungen, selbst gedrehte Filme) im Rahmen digitaler Texte nutzt die Vorteile und Besonderheiten der im Film realisierten symmedialen und synästhetischen Verbindungen von Ton- und Bildwelten und macht sie rezeptiv wie produktiv erfahrbar (Flusser 1989; 1991a; 1991b). Allerdings sind

jeweils nicht länger gesonderte Technologien erforderlich. Computer und Internet können vielmehr als digitale Symmedien alle medialen Formen bzw. Texte auf einer gemeinsamen ‚Text‘oberfläche digital repräsentieren. Im Unterschied zu handgeschriebenen bzw. gedruckten Texten besteht ein digitaler Text mithin in der Regel nicht nur aus typographischen und piktoralen Elementen (wie die handgeschriebenen oder gedruckten Texte), sondern auch aus auditiven und audiovisuellen medialen Formen, die mit den typographischen und piktoralen Elementen zu einem komplex strukturierten symmedialen digitalen Gesamttext verschmelzen (Frederking 2006; 2014; 2018). Dieser ist überdies zumeist um hypertextuelle, konnektive und kommunikative Verknüpfungen ergänzt, die ihn mit der digitalen *TextWelt* des Internets verbinden.

Vor diesem Hintergrund erschließt sich die Besonderheit digitaler Texte und des unter der Bezeichnung digitale Textsouveränität subsumierten erweiterten Fähigkeitsspektrums. Alle zentralen Bestandteile der skizzierten medialen bzw. medienkulturellen Paradigmen, das orale, das literale und das audio-visuelle, können auf einer digitalen Textebene zu einem emergenten symmedialen Verbund verschmelzen. Zwar ist der Computer nicht das erste Symmedium der Medienkulturgeschichte, wie mit Blick auf Text-Bild-Verbindungen (Paradigma 2) und Ton-Bewegtbild im Film (Paradigma 3) in den vorangegangenen Ausführungen deutlich geworden ist, aber er ist dasjenige Medium, das symmediale Verbindungen am umfassendsten realisiert, ganz wie Alan Turing (1936/37) dies mit seiner These von der ‚universellen Simulationsmaschine‘ vorhergesehen und Flusser (1989, S. 52) dies mit seinen Überlegungen zu codebasierten Generierung digitaler Bild- und Ton-Elementen beschrieben hat. Digitale Textsouveränität umfasst deshalb einerseits oral-auditive, schriftbasiert-literale, visuelle und audiovisuelle Textsouveränität, wie sie sich in den drei medienkulturgeschichtlichen Paradigmen vor der digitalen Revolution herausgebildet hat. Andererseits ist das entstehende Ganze mehr als die Summe seiner Teile (Frederking, 2013; 2014). Digitale Textsouveränität umfasst mithin nicht nur den gelingenden rezeptiven und produktiven Umgang mit auditiven, literalen, visuellen und audiovisuellen Textelementen, sondern auch mit dem entstehenden symmedial-emergenten digitalen Gesamttext und seiner hypertextuellen, konnektiven und interaktiv-kommunikativen Verknüpfungen. Überdies entstehen durch den Wegfall von Gatekeeperfunktionen und die damit verbundene freie Zugänglichkeit zur Produktion und Rezeption neue Chancen, aber auch neue Risiken in der digitalen *TextWelt* des Internets, deren Bewältigung ebenfalls ein zentrales Element digitaler Textsouveränität darstellt. Wie diese Erkenntnisse für eine umfassende theoretische Modellierung digitaler Textsouveränität genutzt werden können und was sich daraus für Bildungsprozesse in der digitalen *TextWelt* ergibt, soll nachfolgend verdeutlicht werden.

1.3 Acht Dimensionen digitaler Textsouveränität

Die medienkulturgeschichtlichen Rekonstruktionen im vorangegangenen Kapitel (1.2) haben deutlich gemacht, dass digitale Textsouveränität ganz unterschiedliche Fähigkeitsaspekte in sich vereint. Vier Ebenen sind zu unterscheiden, zwei semiotische und zwei semantische.

1. Die semiotische Ebene digitaler Texte

Auf semiotischer Ebene zeigt sich digitale Textsouveränität in Bezug auf die Medialität und Codierung digitaler Texte, die im Web rezipiert und produziert werden (können) (vgl. dazu Frederking & Krommer, 2019).

1. Der souveräne Umgang mit der Medialität digitaler Texte im Internet erfordert, wie in Kap. 1.2 in seinen medienkulturgeschichtlichen Implikationen veranschaulicht wurde, die Fähigkeit zur sinnerschließenden Rezeption und Produktion literaler,

- visueller, auditiver und/oder audiovisueller Text- bzw. Medienelemente, ihrer multimodalen bzw. symmedialen Verbundstruktur und ihrer hypermedialen, konnektiven und kommunikativen Verknüpfungen (Semiotische Ebene I).
2. Der souveräne Umgang mit der Codierung digitaler Texte im Internet hat das Wissen um die Quellcode-Ebene zur Voraussetzung, die einem im World Wide Web präsentierten Bildschirminhalt zugrunde liegt. Deren zumindest basale rezeptive wie produktive Bewältigung erfolgt zumeist auf der Ebene des HTML-Codes unter Einbeziehung von IP-Adressen, algorithmischen Verknüpfungen etc. (Semiotische Ebene II).

2. Die semantische Ebene digitaler Texte

Auf semantischer Ebene beweist sich digitale Textsouveränität mit Blick auf die Intentionalität und den Wahrheitsgehalt der im Rahmen digitaler Texte im Internet präsentierten Inhalte.

- a) Das Erkennen bzw. das Transparentmachen der expliziten und impliziten Intentionalität eines digitalen Textes im Web im Akt der Rezeption bzw. Produktion ist ein besonderes Merkmal digitaler Textsouveränität. Denn die Intentionalität eines digitalen Textes ist aufgrund der unbegrenzten Möglichkeiten zur Produktion und Distribution im Internet und der nicht immer sofort erkennbaren Kontextualität und Seriösität eines digitalen präsentierten Inhaltes schwerer zu erfassen als bei printmedialen Texten (Semantische Ebene I).
- b) Die erfolgreiche Prüfung des Wahrheitsgehaltes digital rezipierter bzw. präsentierter Textaussagen ist ebenfalls ein besonderes Merkmal digitaler Textsouveränität, weil sie aufgrund des Wegfalls von Gatekeepern wie Verlagen, Rundfunk- und Fernsehanstalten etc. in der alleinigen Verantwortung des rezipierenden Individuums liegt und nur unter Einbeziehung fachlichen Wissens und fachwissenschaftlicher Erkenntnisse unter Berücksichtigung relevanter Kontexte wirklich umfassend erfolgen kann (4) (Semantische Ebene II).

Auf diesen vier Ebenen digitaler Textualität muss sich digitale Textsouveränität beweisen. Zwei komplementär aufeinander bezogene Grundperspektiven sind dabei zu unterscheiden: anwendungsorientiert-funktionale und reflexiv-personale Formen digitaler Textsouveränität. In dieser Unterscheidung finden sich Entsprechungen zu der von der Expertengruppe des ‚Aktionsrates Bildung‘ getroffenen Distinktion zwischen „technischer“ und „ethisch-reflexiver Souveränität“ (Blossfeld et al., S. 17). Als technische Souveränität wird dort „die sichere Beherrschung der Informations- und Kommunikationstechnologien“ bezeichnet, als ethisch-reflexive Souveränität „die verantwortungsvolle Auseinandersetzung mit digitaler Information und Kommunikation“ (Blossfeld et al., S. 17).

In der Theorie der digitalen Textsouveränität werden diese Definitionsansätze aufgegriffen und mit Blick auf digitale Textualität im Horizont der Unterscheidung zwischen funktionalen und personalen Grundhaltungen weiterentwickelt (Frederking, 2019; 2022; Frederking & Bayrhuber, 2017; 2020; Frederking & Rothgangel, 2018). Als funktional-pragmatisch ausgerichtete Form digitaler Textsouveränität wird in diesem Sinne ein Habitus der Selbst- und Weltbegegnung verstanden, der in Bezug auf die Rezeption und Produktion digitaler Texte anwendungsorientiert auf kompetente selbstbestimmte Nutzung ausgerichtet ist. Als personal-reflexiv ausgerichtete Form digitaler Textsouveränität wird hingegen ein Habitus definiert, der digitale Texte als Phänomene versteht, die zur kreativen Selbstvergewisserung genutzt, im Horizont des eigenen Selbst- und Weltverhältnisses hinterfragt und in ihren Folgen konstruktiv-kritisch reflektiert werden können respektive sollten (Frederking, 2019; 2020).

Dieser doppelte Nukleus digitaler Textsouveränität, der funktional-pragmatische und der personal-reflexive, zeigt sich mit Blick auf alle vier beschriebenen Herausforderungen digitaler

Texte. Auf dieser Basis ergibt sich ein achtdimensionales Modell digitaler Textsouveränität (vgl. Abb. 1).

	Acht Dimensionen digitaler Textsouveränität <i>(rezeptiv und produktiv)</i>	
<i>Ebenen der Herausforderung durch digitale Texte</i>	Souveräne funktional-technische Nutzung von digitalen Texten	Souveräne personal-reflexive Haltung gegenüber digitalen Texten
<i>Semiotische Ebene</i>	<i>Medialität digitaler Texte (DTS 1)</i>	<i>Medialität digitaler Texte (DTS 2)</i>
	<i>Quellcode digitaler Texte (DTS 3)</i>	<i>Quellcode digitaler Texte (DTS 4)</i>
<i>Semantische Ebene</i>	<i>Intentionalität digitaler Texte (DTS 5)</i>	<i>Intentionalität digitaler Texte (DTS 6)</i>
	<i>Wahrheitsgehalt digitaler Texte (DTS 7)</i>	<i>Wahrheitsgehalt digitaler Texte (DTS 8)</i>

Dieses achtdimensionale Modell soll nachfolgend in einigen zentralen wissenschaftlichen Begründungskontexten erläutert und am Beispiel digitaler Manipulationen in seinem funktional-pragmatischen und personal-reflexiven Bildungsgehalt verdeutlicht werden. Eine umfassende Darstellung kann im vorliegenden Rahmen allerdings nicht geleistet werden. Sie muss einer späteren Publikation vorbehalten bleiben.

2. Acht Dimensionen digitaler Textsouveränität – wissenschaftliche Grundlagen und bildungspolitische Implikationen am Beispiel digitaler Manipulationen

Um die acht Dimensionen digitaler Textsouveränität in ihren funktional-pragmatischen und personal-reflexiven Formen zu veranschaulichen, sollen nachfolgend die Ebenen der semiotischen und der semantischen Herausforderungen als Orientierungsrahmen dienen. Die theoretischen Grundlagen digitaler Textsouveränität erschließen sich in der interdisziplinären Bündelung unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen bzw. Forschungen, wie die nachfolgenden Ausführungen zeigen werden. Die bildungspolitische Bedeutung digitaler Textsouveränität soll am Beispiel des Problemfeldes ‚digitale Manipulationen‘ (Fake News, Influencing) veranschaulicht werden.

2.1. Semiotische Ebene I: Die Medialität digitaler Texte

1. In der Standardeinstellung eines Browsers tritt mit der Verbindung eines Computers bzw. eines digitalen Endgerätes zum Internet auf dem zugehörigen Computerbildschirm die mediale ‚Oberflächen‘-Ebene digitaler Textualität ins Blickfeld. Diese besteht in der Regel aus

semiotisch komplex strukturierten Webseiten, auf denen unterschiedliche mediale bzw. textuelle Elemente enthalten sind (vgl. Frederking & Krommer, 2019; 2022; Frederking 2021). Zu nennen sind:

- literal-schriftsprachliche Text(element)e (Worte, Sätze, Absätze, Hypertexte),
- piktorale Elemente (Bilder, Fotos, Grafiken, Zeichnungen, Symbole, ikonographische Zeichen wie Smileys, Like-Buttons etc.),
- auditive Texte bzw. Podcasts (Nachrichten, Stellungnahmen, Interviews, Reden, Hörspiele, ästhetische Klangräume etc.)
- audiovisuelle Texte bzw. Podcasts (Nachrichten, Stellungnahmen, Interviews, Reden, Spielfilme, YouTube-Videos etc.)
- hypertextuelle bzw. hypermediale Verknüpfungen (digital per Link verknüpfte literale, piktorale, auditive und/oder audiovisuelle Text(baustein)e bzw. mediale Formen)
- konnektive und kommunikative Optionen (digitale Abstimmungen/Likes, integrierte Mail-Optionen, Post- bzw. Tweet-Funktionen etc.)

Die semiotische Oberflächenebene digitaler Texte fällt in den Gegenstandsbereich unterschiedlicher Wissenschaften. Hier sind vor allem Textsemiotik und eine medientheoretisch fundierte und textdidaktisch ausgerichtete Deutsch- bzw. Muttersprachendidaktik zu nennen. Während textlinguistische Forschung sich mit dem Erfassen der komplexen Vielfalt digitaler Textualität, die auf der Bildschirmoberfläche eines Computers in Standardeinstellung erscheint, immer noch schwer tut, weil unverändert ein enger Konnex zwischen Textualität und Schriftlichkeit als zentral erachtet wird (vgl. z.B. Fix, 2008, 15ff.) und die „Texthaftigkeit“ von Äußerungen“ an den „Grad der Verschriftlichung“ gebunden bleibt (Koch & Oesterreicher 2008, S. 196; als Ausnahme vgl. Fix 2008; Storrer 2008; Hausendorf, Kesselheim, Kato & Breitholz 2017), hat sich in textsemiotischen und deutschdidaktischen Forschungsansätzen ein differenziertes wissenschaftliches Verständnis dieser komplexen semiotischen Oberflächenstruktur digitaler Texte etabliert.

Zentral ist dabei der theoretische Konnex zwischen Textualität, Modalität bzw. Medialität, der erkannt und fruchtbar gemacht wird. In der Textsemiotik werden multimodale digitale Texte als Texturen verstanden, die aus unterschiedlichen „modes“ (von modus = Art, Weise, Form) oder Zeichen (signs) bestehen, die unterschiedliche Wahrnehmungskanäle aktivieren (Siefkes 2015, 114) „Multimodal texts and artefacts combine the use of various semiotic modes such as language, images, gesture, typography, graphics, icons, or sound“ und „different perceptual modes (= sensory modes)“. In diesem Sinne lassen sich digitale Texte in ihrer auf Webseiten, in internetgestützten Kommunikationen u.a. generierten Form als multimodale Texte verstehen (vgl. Origgi, 2006; Stöckl, 2006; Murray, 2014).

In der Theorie der Symmedialität und Synästhetik digitaler Texte (Frederking 2006; 2014; 2018) wird diese Erkenntnis aufgenommen und mit einer zeichentheoretischen Grundannahme von Charles Peirce (1906, 339) verbunden, nach der sich Zeichen (signs) auch als Medien oder mediale Formen verstehen lassen (vgl. Frederking & Krommer, 2019). Webseiten im Internet sind in diesem Sinne symmedial strukturierte digitale Texte, in denen literal-typographische, piktorale, auditive und audiovisuelle mediale Formen als medialer Verbund mit hypermedialen, konnektiven und kommunikativen Ergänzungen präsentiert werden. Dabei ist die multimodal erscheinende Struktur oftmals ‚symmodal‘ bzw. symmedial auf synästhetische Wirkung ausgerichtet. Synästhetik bezeichnet „die in einem Gegenstand, einem Medium bzw. einer medialen Form angelegte und beim Rezipienten intendierte Aktivierung verschiedener Wahrnehmungskanäle im Prozess der Rezeption respektive der Produktion“ (Frederking, 2014, S.14). Digitale Texte zielen auf synästhetische Wirkung, „insofern alle simulierten medialen Einzelformen - literale, piktorale, auditive, audiovisuelle und multimediale - in einen technischen oder/und semiotischen Bezug treten können“, der eine „emergente Qualität

[aufweist], insofern das technisch oder/und semiotisch entstehende Ganze mehr ist als die Summe seiner Teile“ (ebd., S. 27).

2. Die multimodale, symmediale und synästhetische Qualität digitaler Texte bringt spezifische Herausforderungen und Chancen auf der funktional-anwendungsorientierten und der personal-reflexiven Ebene digitaler Textsouveränität mit sich. In funktional-pragmatischer Hinsicht ist festzustellen, dass die zur Rezeption und Produktion polymodaler bzw. symmedialer digitaler Texte erforderlichen Kompetenzen weit über die mit dem Lesen und Schreiben auf analoger Ebene verbundenen Fähigkeitsanforderungen hinausgehen. Diese These erschließt sich in ihren Begründungszusammenhängen vor dem Hintergrund einer Gegenüberstellung von mono- und symmedialen Formen digitaler Texte. Wenn im Netz rein typografisch strukturierte digitale Textelemente rezipiert bzw. präsentiert werden – also ein nur aus Buchstaben, Silben, Worten und Sätzen bestehender Text ohne Bild-, Ton- und Filmelemente und ohne hypermediale, konnektive und kommunikative Zusätze – weisen die damit verbundenen Lese- und Schreibprozesse viele Übereinstimmungen mit ihren analogen Pendanten auf und unterscheiden sich von diesen in ihren Anforderungen nur wenig, wie Begleitforschungen zu den jüngst veröffentlichten PISA-Erhebungen zum digitalen Lesen gezeigt haben (vgl. Goldhammer, Harrison, Bürger, Kroehne, Lüdtke, Robitzsch, Köller, Heine & Mang, 2019, S. 183). Allerdings handelt es sich keinesfalls um identische Anforderungsprofile, weil z.B. ein größerer Schwierigkeitsgrad empfunden wird (vgl. ebd.; Frederking & Krommer 2022). Je umfangreicher hingegen ein im Netz präsentierter digitaler Text multimodal bzw. symmedial strukturiert ist, d.h. literale, pikturale, auditive, audiovisuelle, hypermediale, konnektive oder kommunikative Elemente aufweist, desto komplexer werden die mit der Rezeption und Produktion verbundenen Anforderungen. Digitale Textsouveränität setzt hier in funktional-pragmatischer Hinsicht nicht nur literale Lese- und Schreibkompetenz voraus, sondern auch die Fähigkeit zur Rezeption und Produktion digitaler pikturaler, auditiver, audiovisueller, hypermedialer, konnektiver oder kommunikativer Text- und Medienelemente.

Wie signifikant damit traditionelle printmedial-analoge Kompetenzanforderungen überschritten werden, wird angesichts des Sachverhalts erkennbar, dass es schon für die einzelnen medialen Formen – Bild, Ton, Film etc. – je eigene Wissenschaftsdisziplinen gibt, in denen fach- bzw. gegenstandsspezifische Kompetenzbereiche und -dimensionen erforscht werden. So untersuchen und fördern Kunstwissenschaft und Kunstpädagogik Bildkompetenzen bzw. visuelle Kompetenzen (vgl. z.B. Berner 2018; Ripper & Vorst (2021); Musikwissenschaft und Musikpädagogik sowie Sprachwissenschaft wie -didaktik machen mit je eigenem fachspezifischen Fokus Musizieren und Gesang bzw. Sprechen und Hören und damit verbundene Kompetenzen zum Gegenstand ihrer Forschungen (vgl. z.B. Stange & Weidner 2022; Becker-Mrotzek, 2006); Filmwissenschaft und Filmdidaktik schließlich nehmen filmanalytische, filmproduktive und audiovisuelle Kompetenzen in den forschenden Blick (Staiger 2010; Frederking, Krommer & Maiwald 2018, S. 41ff.). All diese Wissenschaften betonen den je eigenen Stellenwert, die Spezifik und die besonderen Schwierigkeiten und Herausforderungen des von ihnen fokussierten und erforschten Kompetenzbereiches.

Auf der Ebene symmedialer bzw. multimodaler digitaler Texte potenzieren sich die mit den einzelnen medialen Formen verbundenen Anforderungen. Denn hier treten die unterschiedlichen Kunst- bzw. Symbolsysteme nicht isoliert in Erscheinung, sondern im und als symmedial-symbolischer Verbund, was den Schwierigkeits- und Anforderungsgrad noch einmal fast exponentiell erhöht. Vor diesem Hintergrund wird evident: Wenn sich Schule und Bildungspolitik im Allgemeinen und Deutschunterricht im Besonderen in der Verantwortung sehen und auch tatsächlich stehen, Lese- und Schreibkompetenz gezielt zu fördern und wenn PISA und IGLU seit zwei Jahrzehnten verdeutlichen, welche Kompetenzdefizite bei Kindern und Jugendlichen schon bei diesen monomedialen Rezeptions- und Produktionsformen feststellbar sind, bedarf es dringend einer umfassenden Förderinitiative für die noch sehr viel schwierigere Rezeption und Produktion multimodaler bzw. symmedialer digitaler Texte.

3. Funktional-pragmatisch ausgerichtete digitale Textsouveränität stellt dafür auf der semiotisch-medialen Ebene (DTS 1) den geeigneten Theorierahmen zur Verfügung. Besonders die Deutschdidaktik als digitale Textdidaktik (Frederking & Krommer 2022) ist hier gefordert, Förderkonzepte zu entwickeln, empirisch zu untersuchen und sich an der evidenzbasierten Implementierung zu beteiligen. Die bildungspolitische Dringlichkeit ist enorm. So nutzen digitale Manipulationen nicht selten gezielt den suggestiven Charakter von digital auf einer Webseite miteinander verbundenen Bild-, Ton- und Filmwelten, um ihre Nutzer*innen von ihren Zielen zu überzeugen (politische Propaganda; vgl. Oberle & Held, 2022; Frederking, 2019) oder zum Kauf eines Produktes zu überzeugen (Produkt-Influencing; vgl. Wendeborn, Drogge & Kühn, 2022). Gleichzeitig treffen sie – so eine theoretisch plausible, aber empirisch noch nicht überprüfte Vermutung - auf einen digitalen Rezipient*innen-Kreis, der multimodale bzw. symmediale digitale Kompetenzen zumeist noch nicht systematisch bzw. hinreichend aufgebaut hat, sondern eher beiläufig und nicht reflektiert. Hier können gerade eigene Erfahrungen im produktiven Gestalten digitaler Texte unter Nutzung symmedialer und multimodaler Elemente helfen, digitale Textsouveränität in personal-reflexiver wie funktional-pragmatischer Hinsicht aufzubauen.

Weil digitale Texte aufgrund ihrer multimodalen und symmedialen Verbundstruktur auch eine spezifische Ästhetik aufweisen, potenzieren sich die mit der Rezeption und Produktion verbundenen Fähigkeitsaspekte mit Blick auf die ästhetischen Herausforderungen noch einmal signifikant. Gerade die mit digitaler Symmedialität verbundene Tendenz zur Synästhetik (Frederking, 2014; Frederking & Krommer, 2019, S. 7) macht einen personal-reflexiven Habitus gegenüber den ästhetischen Wirkungen digitaler Texturen erforderlich (DTS 2).

Denn die Aktuierung verschiedener Sinneskanäle und die Tendenz zum synästhetischen Verschmelzen möglichst aller Sinneswahrnehmungen (Frederking, 2014; 2021) eröffnet Nutzer*innen im Akt von Rezeption und Produktion Wahrnehmungsräume, die nicht primär kognitiv-diskursiv strukturiert sind. Unter Rekurs auf die kulturgeschichtlichen Analysen von Susanne Langer handelt es sich um nicht-diskursive bzw. präsentative Symbolisierungen (Langer, 1942), d.h. um nicht sprachlich-verbal, sondern piktoral, auditiv und audiovisuell-körperlich im Tanz generierte ästhetische Codes, die ihre Wirkungen oftmals unterhalb der Bewusstseinschwelle entfalten und deshalb umso suggestiver Einfluss nehmen. Werbung macht sich diese Potenziale schon seit langem zunutze, wie die Medienforschung aufgezeigt hat (vgl. dazu Röhl, 2003). Auch Kunst-, Musik-, Literatur- oder Theaterdidaktik tragen auf je eigene Weise dazu bei, einen reflektierten Blick auf ästhetische Wirkungen zu entwickeln. In Bezug auf symmediale und synästhetische digitale Texte gibt es bislang hingegen allerdings zwar theoretische, (Frederking, 2004; 2014; 2018), aber noch relativ wenige empirische Aufarbeitungen bzw. Forschungsansätze. In Ansätzen finden sich diese allerdings bereits mit Blick auf das Zusammenspiel von literalen und auditiven Texten (Hasenstab, 2021; Blohm, Kraxenberger, Knoop, & Scharinger, 2021).

Mit dem personal-reflexiv ausgerichteten Habitus digitaler Textsouveränität (DTS2) wird ein konzeptioneller Ansatzpunkt vorgeschlagen, um subliminale ästhetische Wirkungsabsichten in den Blick zu bekommen, sich ihre Wirkungsweisen- und -möglichkeiten bewusst zu machen und sich so ihrer Wirkmacht zu entziehen. Dies bezieht sich z.B. auf die in digitalen Spielen für Kinder, Jugendliche und Erwachsene fast durchweg zu beobachtende Verknüpfung von Bild- und Handlungsebenen mit Geräuschen, Tonsignalen und Klangfolgen. Aber auch die nahezu auf jeder Webseite bestehende Verbindung von typografischen Text- mit Bild-Elementen aller Art ist herausfordernder, als gemeinhin angenommen wird. Sie erfordert symmediale Rezeptionsweisen, die komplex sind. Auch digital präsentierte audiovisuelle Texte wie VideoClips zu Themen wie Gesundheit, Klimawandel etc. nutzen auf oft suggestiver Weise und in manipulativer Absicht eine Verbindung von Ton- und Bewegtbildebene, zu deren Erfassung symmediale und intermediale Analysekompetenzen Voraussetzung sind. Dies schließt digitale Text-Bild-Verbindungen wie GIFs, Emojis, Memes, Hashtags etc. ein. Hier

handelt es sich um Phänomene von vollkommen neuer semiotisch-kommunikativer Qualität, insofern hier diskursive Formen präsentativ begleitet werden. Im personal-reflexiven Horizont digitaler Textsouveränität sollte die Bewusstwerdung der damit verbundenen subliminalen Wirkungen und Wirkungsabsichten einhergehen. Nur auf dieser Grundlage kann manipulativem Missbrauch digitaler Bild- und Tonwelten begegnet werden.

Eigene produktiv-kreative digitale Gestaltungen wiederum können helfen, ein Bewusstsein für die ästhetischen Wirkungen visueller, auditiver oder audiovisueller Ergänzungen zu literalschriftbasierten Inhalten auf einer Webseite oder in einem komplexeren hypermedialen Geflecht digitaler Textualität zu entwickeln bzw. zu schärfen. Gleichzeitig sind solche kreativen ästhetischen Erkundungen in der digitalen *TextWelt* natürlich sehr gut geeignet, um Möglichkeiten zu ästhetischer Erfahrung und Selbstreflexion im digitalen Raum im Rahmen schulischer Bildungsprozesse zu eröffnen. So bietet z.B. die oft abgewertete Selfie-Kultur heutiger Heranwachsender Ansatzpunkte, um am Beispiel des gewählten Hintergrundes über ästhetische Wirkungen von Bildern in digitalen Texturen zu reflektieren (vgl. Frederking & Krommer, 2022). Auch selbsterstellte VideoClips und ihre Implementierung in Social Media-Seiten können in diesem Sinne Ausgangspunkte für ästhetische Selbstreflexionsprozesse sein und zugleich dafür anregen, zu reflektieren, mit welchen ästhetischen Mitteln Influencer-VideoClips arbeiten.

2.2. Semiotische Ebene 2: Der Quellcode digitaler Texte

1. Mit der Quelltext- bzw. Quellcode-Ebene tritt die Tiefendimension eines digitalen Textes ins Blickfeld. Sie ist vor allem Gegenstand der Informatikdidaktik und ihrer theoretischen und empirischen Forschungen (Schulte et al. 2017; Magenbergs & Romeike 2020; Döbeli Honegger 2018; Romeike & Seegerer 2022). Die Förderung und Erforschung des gelingenden Umgangs mit dem Quelltext im Rahmen digitaler Textsouveränität kann deshalb nur in interdisziplinärer Kooperation mit Informatik bzw. Informatikdidaktik erfolgen. Dabei ist die Quellcode-Ebene ein komplexes Phänomen digitaler Textualität. Denn hier ist zwischen Programmier- und Auszeichnungssprachen zu unterscheiden. Digitalen Texten im Offline- und Online-Modus liegen Programmierungen auf Basis von Programmiersprachen zugrunde. Vor der Entwicklung und Verbreitung des Internets waren vor allem Programmiersprachen wie Basic, Pascal, Pearl, TurboPascal oder C++ verbreitet (Kenneth, 1994). Seit der Entwicklung des World Wide Web (www) am europäischen Forschungszentrum für Teilchenphysik (CERN) in Genf im Jahre 1989 durch die Physiker Tim Berners-Lee und Robert Cailliau (vgl. Sandbothe 1997, S. 60) erlangten Programmiersprachen wie Java, JavaScript, PHP oder Perl Bedeutung. Vermittels solcher Programmiersprachen entstanden und entstehen Quelltexte bzw. Quellcodes, die für Menschen lesbar sind, aber vor allem geschrieben wurden, um von einem Computer automatisch in Maschinensprache übersetzt zu werden und in einem Computerprogramm zur Anwendung zu gelangen. Diese Programmiersprachen erfordern rezeptiv wie produktiv vertiefte Programmierkenntnisse, deren Vermittlung und Erforschung in den Aufgabenbereich von Informatik bzw. Informatikdidaktik fallen und folglich nicht Teil einer allgemein zu entwickelnden digitalen Textsouveränität sein können, sondern nur fachspezifischer informatischer Fachkompetenzen (Henning & Vogelsang 2007).

Anders verhält es sich hingegen mit Blick auf jene Quelltexte, die der Erstellung von Seiten im World Wide Web zugrundeliegen. Diese sind zumeist im HTML-Code (von Hypertext Markup Language) geschrieben. Bei diesem handelt es sich nicht um eine Programmiersprache, sondern um eine Auszeichnungssprache (Prevezanos 2013, S. 13), die der Strukturierung elektronischer Dokumente bzw. literaltypographischer Texte und piktoraler, auditiver und audiovisueller Inhalte per Hyperlink dient, die in Webbrowsern dargestellt werden. HTML5 ist die aktuelle Kernsprache (core language) des World Wide Webs (Gull & Münz, 2011; Kröner, 2011)

2. Das zumindest basale Verständnis der in HTML5 erstellten Quelltextebene sowohl in rezeptiver als auch in produktiver Form ist ein wichtiger Bestandteil funktional-pragmatisch orientierter digitaler Textsouveränität (DTS 3). Denn Wissen und Kenntnisse auf der Ebene des HTML5-Quelltextes helfen, sicherer im Netz navigieren und digitale Manipulationsabsichten erkennen zu können. Dies schließt Aspekte wie Netzwerkkommunikation, IP-Adressen, Datensicherheit und verteilte Datenhaltung ein, da digitale Texte von verschiedenen Servern und Skripten automatisch generiert sein können.

Förderansätze lassen sich auf Basis von Erkenntnissen aus empirischen Forschungen zur objektorientierten Modellierung im Informatikunterricht (Diethelm, 2007) entwickeln. Aber auch Untersuchungen zu Kompetenzen im Modellieren informatischer Systeme (Magenheim et al., 2010), zu Vorstellungen von Schüler*innen (Schulte & Magenheim, 2005), zu informatischer Bildung (Przybylla & Romeike, 2014) und zum Problemlösen (Romeike, 2008; 2017) bieten gute Grundlagen, um funktional-pragmatische Haltungen, Fähigkeiten und Kenntnisse aufzubauen. Auch die für den Digitalen Campus Bayern im Digi4all-Projekt (<https://digi4all.de/>) entwickelten digitalen Lehr-Lern-Angebote (Albrecht et al., 2020) und die bislang im Rahmen des DigiText4all-Projekts für den Nationalen Digitalen Bildungsraum entwickelten Angebote (<https://www.fachdidaktiken.phil.fau.de/2021/11/17/digitale-textsouveraenitaet-fuer-alle-digitext4all/>) können fruchtbar gemacht werden, um digitale Textsouveränität in einem funktional-pragmatischen Sinne anzubahnen bzw. zu fördern.

Personal-reflexive Facetten digitaler Textsouveränität (DTS 4) sind allerdings nicht minder bedeutsam, weil sie oft der Ausgangspunkt sind, um kritische Prüfungen möglicher digitaler Manipulation zu initiieren. So sind das Wissen um und das Reflektieren über Möglichkeiten digitaler Manipulation Voraussetzungen, um auf der Ebene des Quelltextes gezielt nach Auffälligkeiten zu suchen. Erfahrungen mit der eigenen produktiven Gestaltung von Webseiten oder einzelnen Elementen unter Nutzung von HTML-Codes z.B. auf Basis von Tools wie Primolo oder Wordpress können helfen, digitale Textsouveränität in personal-reflexiver wie funktional-pragmatischer Hinsicht aufzubauen (DTS 4 und 3). Auf dieser Grundlage kann das Verständnis für Ansatzpunkte zum digitalen Missbrauch wachsen und die Entwicklung eines Problembewusstseins angeregt werden. Wer verstanden hat, dass und - im Ansatz auch - wie auf der Quelltextebene algorithmische Zugriffe erfolgen können, durchschaut eher, dass und wie das Abgreifen und Verarbeiten von Facebook-Daten im Rahmen des Cambridge Analytics-Skandals um die manipulierten Brexit-Wahlen möglich gewesen sind und wie die im Netz massenweise verbreiteten Verschwörungstheorien und Desinformationen im Zusammenhang mit Klimawandel, Covid-Pandemie usw. auf der Quelltextebene ihr Zielpublikum finden. Hier sind gezielte Förderprogramme erforderlich, die unter Federführung der Informatikdidaktik in Kooperation mit anderen Fachdidaktiken (Deutschdidaktik, Biologiedidaktik, Chemiedidaktik, Geographiedidaktik) und empirischer Erziehungswissenschaft bzw. Pädagogischer Psychologie untersucht werden sollten.

2.3 Semantische Ebene 1: Der Intentionalität digitaler Texte

Mit digitalen Texten sind im Hinblick auf die zugrundeliegenden Intentionen potenziell große Chancen, aber auch neue Herausforderungen und Probleme verbunden. Produktiv bieten digitale Texte die Möglichkeit, eigene Gedanken zu artikulieren und die damit verbundenen Intentionen anderen offen mitzuteilen. Gerade in Selbstpräsentationen auf der Ebene von Social Media werden diese Optionen weltumspannend genutzt. Im Akt der Rezeption erweist sich das Erfassen der einem digitalen Text zugrunde liegenden Intentionen hingegen partiell als Herausforderung. So können Mailinglisten, Whatsapp-Gruppen etc. in dieser Hinsicht von der intentionalen Rahmung her zumeist weniger als Problem angesehen werden, weil die gemeinsamen kommunikativen Absichten offenkundig sind. Aber ein genauerer Blick kann dann zuweilen verdeckte Intentionen enthüllen und zeigen, dass sich hier zwar neue Chancen

der digitalen Kommunikation, aber auch neue Herausforderungen in der Nutzung ergeben. Auch eine nicht primär kommunikativ eingebundene ‚normale‘ Webseite mit Informationen zu einem Thema stellt im Hinblick auf das Erkennen ihrer expliziten und impliziten Intentionalität zuweilen eine größere Herausforderung dar, die viel schwieriger zu erfassen ist als die in einem gedruckten Buch. Weder finden sich Klassifizierungen wie Sachbuch oder Roman zur ersten Einordnung, noch garantieren ‚Gatekeeper‘ (Lewin 1947) wie Verlage die Seriösität der zugrundeliegenden Publikationsabsicht. Persuasiv-manipulative Ziele sind digital deutlich leichter zu realisieren als in analogen Mediensystemen (Frederking 2020). Hier bieten deutschdidaktische Forschungen zur Intentionalität von Texten und zur Möglichkeit ihrer Analyse aus einem DFG-Projekt zur literarischen Verstehenskompetenz fruchtbare Anknüpfungsmöglichkeiten (Frederking et al. 2008; 2012; 2016). Bezugspunkt ist dabei die von Umberto Eco (1992) in seiner Semiotik genannte Kategorie der ‚intentio operis‘, womit er die Textintention, d.h. die in einem Text enthaltene und erkennbare Intentionalität, bezeichnet – in Abgrenzung zur ‚intentio auctoris‘ (Intention des Autors/der Autorin/der Autor*innen) und zur ‚intentio lectoris‘ (Intention des Lesers/der Leserin/der Leser*innen). Diese Unterscheidung lässt sich auch auf digitale Texte übertragen. Als fruchtbar kann sich hier vor allem Ecos Einschätzung erweisen, dass die Ebene der ‚intentio operis‘ – im Unterschied zur ‚intentio auctoris‘ – verlässliche Ansatzpunkte für die Identifikation von expliziten und impliziten Intentionen auf der Ebene des Textes ermöglicht. In empirischen deutschdidaktischen Forschungen sind Möglichkeiten zum Erfassen der Textintention theoretisch modelliert und empirisch überprüft worden (Frederking et al. 2016). Vor allem die theoretische Analyse und die empirische Überprüfung der Fähigkeit zum Erkennen textseitig intendierter Emotionen und Gedanken ist auf Basis dieses Ansatzes möglich (ebd.).

Dabei handelt es sich zweifelsfrei um Kernelemente funktional-pragmatisch wie personal-reflexiv ausgerichteter digitaler Textsouveränität in rezeptiver Form (DTS 5 und 6). In funktional-pragmatischer Hinsicht (DTS 5) ist damit die Fähigkeit verbunden, die offenen und verdeckten Intentionen in einem digitalen Text zu erfassen und die beabsichtigten emotionalen und kognitiven Reaktionen bei den Rezipient*innen zu erkennen (vgl. Frederking et al. 2016). Dabei sind textsorten- und autorspezifische Aspekte zu unterscheiden. Die mit einem pragmatischen digitalen Text verbundenen Intentionen können von seiner Textsorte her z.B. informativ, appellativ, persuasiv, manipulativ, deskriptiv, fiktiv, kommunikativ, expressiv oder unterhaltend sein. Hinzu kommen autorspezifische Intentionen bei der Produktion. Sie entscheiden, ob ein der Textsorte nach eigentlich informierender digitaler Text realiter der Desinformation dient.

Personal-reflexiv ausgerichtete digitale Textsouveränität (DTS 6) bringt die Ergebnisse der skizzierten Kompetenzen in einen (selbst)reflexiven Zusammenhang. In dem spätestens mit dem Cambridge Analytica-Skandal angebrochenen Zeitalter ubiquitär möglicher Propaganda und digitaler Manipulation ist es von grundlegender Bedeutung für eine manipulationsresistente Orientierung im Zeichen digitaler Medienkultur, Mechanismen selektiver und adressatenspezifischer emotionaler Manipulation zu kennen und sich selbst stets kritisch zu überprüfen, ob bzw. inwieweit man solche Mechanismen durchschaut oder in besonderer Weise affizierbar ist. Es geht mit anderen Worten um die Anbahnung und Ermöglichung einer digital aufgeklärten Haltung (Capurro 2017; Frederking 2019) bzw. eines digitalen ‚sapere aude‘, um Manipulationsabsichten zu erfassen, Verbergungsstrategien zu durchschauen und sich vor der Desinformation durch vermeintliche oder tatsächliche ‚Fake News‘ in digitalen Texten durch eine kritisch-reflexive Grundhaltung zu schützen (vgl. Frederking & Krommer 2022).

Vor diesem Hintergrund wird erkennbar, dass personal-reflexiv ausgerichtete digitale Textsouveränität nicht unbedingt immer funktional-pragmatischen Ansätzen folgen muss, sondern diesen vice versa auch vorausgehen kann, indem der Verdacht einer digitalen Manipulation in einem personal-reflexiven Sinne zur Überprüfung der digitalen Texte in funktional-pragmatischer Blickrichtung führen kann.

Für produktive Formen digitaler Textsouveränität gilt das Gesagte in entsprechender Weise. Etwas vereinfacht lässt sich der Sachverhalt auf Basis der vorkantischen ethischen Maxime „Was du nicht willst, das man dir tut, das füge auch keinem anderen zu“ veranschaulichen. Wer selbst die Erfahrung gemacht hat, wie unerfreulich und mühsam das Erfassen verdeckter oder gar verschleierter Intentionen in einem digitalen Text ist und sich dies im Modus personal-reflexiver textsouveräner Haltung vergegenwärtigt, wird – ehrliche Intentionen vorausgesetzt – bemüht sein, aus diesem Bewusstsein heraus bei der Gestaltung eigener digitaler Texte zu handeln (DTS 6) und bei der Produktion bzw. Gestaltung eines eigenen digitalen Textes die eigenen Intentionen semantisch transparent zu machen (DTS 5). Digitale Aufklärung und digitale Ethik gelten mithin nicht nur für rezeptive, sondern auch für produktive Formen digitaler Textsouveränität. Beide bilden für das souveräne Erkennen der potenziellen Probleme digital präsentierter Inhalte im Akt der Rezeption mithin ebenso die Grundlage wie für das souveräne Nutzen der Chancen zur Produktion und Veröffentlichung eigener Gedanken, Analysen oder Anliegen in der digitalen *Text*Welt.

2.4 Semantische Ebene 2: Der Wahrheitsgehalt digitaler Texte

Die Frage nach dem Wahrheitsgehalt stellt sich im Zusammenhang mit digitalen Texten in sehr viel gravierenderer Form als bei printmedialen Texten, weil in der digitalen Welt keine institutionell verbürgten Qualitätskriterien den Zugang zur Publikation eines Textes regeln. Erneut ist es also das Fehlen der Gatekeeper-Funktion von Verlagen, Zeitungsredaktionen, Rundfunkanstalten etc., die in der nicht-digitalen Welt als Prüfinstanz etabliert sind. In der digitalen Welt gibt es mit anderen Worten keine Instanzen, die ein gewisses Maß an Qualität in den digitalen Texten sichern und die Verankerung in einem demokratisch-aufklärerischen Wertehorizont garantieren. Das gilt für rezeptive wie produktive Formen digitaler Textsouveränität.

Während mit dem Aufkommen des Internets in den neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts Hoffnungen auf eine neue Freiheit und den Anbruch eines neuen Zeitalters freier öffentlicher Kommunikation den Diskurs bestimmten und der ‚Mythos Internet‘ (Münker 1997) den kritischen Blick auf mögliche Probleme lange Zeit verstellte, haben im neuen Jahrtausend die vielfältigen Formen digitaler Manipulation auf politischer Ebene (Manipulationen im Zusammenhang mit Trumps Wahlkampf 2016 oder dem Brexit 2016), in ökonomischer Hinsicht (z.B. im boomenden Influencer-Marketing) oder in Bezug auf Verschwörungstheorien (Klimawandel, Covidpandemie, Impfdebatte) die Janusköpfigkeit der neuen digitalen Möglichkeiten auf teilweise dramatische Weise bewusst gemacht (Frederking 2019; Schicha, Stapf & Sell 2021). Initiativen im Rahmen des Deutschen Journalistenverbandes setzen hier mit dem Versuch der Vermittlung entsprechender Kompetenzen an (vgl. z.B. Misaghi, 2019). Sicherlich können solche Projekte zum Aufbau digitaler Textsouveränität beitragen, weil sie Kriterien für Qualität und Seriosität wie Quellen, Quellenangaben etc. bewusst machen. Allerdings ist Journalismus selbst in seinen qualifiziertesten Formen kein Garant für Richtigkeit. Journalismus ist kommunikativ-informativ ausgerichtet. Richtigkeit und Wahrheitsgehalt können hingegen nur auf einer anderen Ebene geprüft werden: auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnis. In diesem Sinne ist der wissenschaftsorientierte Ansatz von Rainer Bromme vielversprechend (Bromme 2020a; 2020b; Bromme & Gierth, 2022; Gierth & Bromme, 2020), weil mit diesem die Wissenschaft zur Prüfinstanz für die Richtigkeit bzw. den Wahrheitsgehalt eines (digital) präsentierten Inhalts gemacht wird. Allerdings fehlt diesem im Horizont empirischer psychologischer Forschung entwickelten Ansatz die wissenschaftliche Erkenntnis aus erster Hand – aus dem unmittelbaren Horizont des Fachlichen bzw. der Fachwissenschaft, die für ein in einem digitalen Text genanntes Feld die Expertise hat. So sind zum Themenfeld ‚Klimawandel‘ fachspezifische wissenschaftliche Erkenntnisse und wissenschaftliche Diskussionen z.B. aus Geographie (vgl. z.B. Sutter, Dauer,

Kreuziger, Schubert & Forbes, 2019), Chemie (vgl. z.B. Ropohl, Melle, Sommer, Habig, Hollaender & Strippel, 2021) oder Biologie (vgl. z.B. Hammann 2019) Grundlagen, um einen digital im Netz präsentierten Text zum Klimawandel auf seine Stimmigkeit hin zu überprüfen. Die Zusammenstellung und Aufbereitung grundlegender fachwissenschaftlicher Erkenntnisse, Texte und Diskurse muss aus diesen oder thematisch ähnlich einschlägigen Disziplinen kommen. Aufgrund der starken Spezialisierung in den Fachwissenschaften können es oft aber nicht die Fachwissenschaften selbst bzw. allein sein, die für eine verständliche Kommunikation ihrer fachwissenschaftlichen Erkenntnisse und Diskurse zuständig sind bzw. denen diese am besten gelingt. Oftmals ist dafür die auf eine wissenschaftliche Disziplin bezogene Fachdidaktik besser geeignet, um komplexe Zusammenhänge einem interessierten, aber fachlich nicht einschlägig vorgebildeten Rezipient*innen-Kreis nahezubringen. Denn Fachdidaktiken sind die Wissenschaften, in deren Zuständigkeits- und Forschungsbereich die Modellierung und Vermittlung fachspezifischer Inhalte, Erkenntnisse und Methoden fällt (Bayrhuber 2017). Etabliert sind sie auf universitärer Ebene für jene wissenschaftlichen Disziplinen, die im schulischen Fächerkanon vertreten sind: Deutsch, Mathematik, Fremdsprachen, Biologie, Chemie, Physik, Geographie, Geschichte, Politik, Sozialwissenschaften, Religion, Philosophie, Psychologie, Wirtschaft, Arbeitslehre, Musik, Kunst, Sport etc.. Für diese Fächer gibt es nicht nur *Fachwissenschaften*, sondern eben auch *Fachdidaktiken* als „Wissenschaften des fachlichen Lehrens und Lernens“ (GFD, 2001). In der digitalen Welt werden Fachdidaktiken zusätzlich aber auch mehr und mehr ihre Aufgabe darin sehen müssen, sich als Wissenschaften des fachlichen Kommunizierens und Reflektierens fachlichen und fachdidaktischen Wissens zu verstehen und zur Verfügung zu stellen (Frederking 2022). Fachdidaktiken obliegt es in diesem Sinne im Zeichen der digitalen Transformation, fachliche Erkenntnisse und Diskurse in den digitalen Textwelten in ebenso kenntnisreicher wie verständlicher Weise einer interessierten Öffentlichkeit in digitaler Form zugänglich zu machen (vgl. ebd.). Fachdidaktisches Wissen basiert unter den Bedingungen der Digitalisierung mithin nicht nur auf Forschungen zu fachlichem Lehren und Lernen, sondern auch zu fachlichem Kommunizieren und Reflektieren der fachlich gewonnenen Erkenntnisse und Forschungsmethoden.

Die Bedeutung dieses Sachverhaltes wird gerade im Zusammenhang mit den beiden Grundhaltungen digitaler Textsouveränität erkennbar. Mit Blick auf den Wahrheitsgehalt digitaler Textinhalte zeigt sich digitale Textsouveränität in einem funktional-pragmatischen Sinne (DTS 7) darin, fachspezifische Erkenntnisse und Diskurse aus verlässlichen und in verständlicher Form aufbereiteten wissenschaftlichen Quellen ermitteln zu können. Die von der KMK in ihrem Strategiepapier benannten digitalen Kompetenzen des digitalen Recherchierens, Speicherns, Kommunizierens etc. (vgl. KMK 2017, S.15ff.) bedürfen hier dringend der fachspezifischen Ergänzung und Präzisierung im Sinne souveräner digitaler Textrecherche, die auch Kriterien für den Wahrheitsgehalt digital-textuell präsentierter Inhalte kennt und zur Anwendung bringt.

Mit einem personal-reflexiven Fokus (DTS 8) erfasst digitale Textsouveränität nicht allein Fundorte seriöser wissenschaftlicher Quellen, sondern auch und vor allem deren Anwendbarkeit und inhaltliche Relevanz zur Prüfung eines digital präsentierten Textinhaltes. Überdies kann die personal-reflexive souveräne Haltung gegenüber einem digitalen Text auch der pragmatisch-funktionalen Suche nach verlässlichen wissenschaftlichen Quellen zum Thema vorangehen, um einen digital präsentierten fachlichen Inhalt im Lichte fachspezifischen und fachdidaktischen Wissens zu dem behandelten Thema zu überprüfen. Die Förderung beider Facetten digitaler Textsouveränität und die empirische Untersuchung ihrer Gelingensbedingungen muss zu einem zentralen Anliegen fachdidaktischer empirischer Forschung im Zeichen der Digitalisierung werden. Dies gilt für die Deutsch- bzw. Muttersprachendidaktik als semantischer und semiotischer Textdidaktik im Digitalzeitalter als

auch für interdisziplinäre Forschung verschiedener Fachdidaktiken zu einem aktuellen Themenfeld wie Fake-News zum Klimawandel, für Covid-Verschwörungstheorien u.a. Allerdings umfasst digitale Textsouveränität in Bezug auf die Richtigkeit digital präsentierter Inhalte mehr als fachspezifische Kompetenz und fachliches Wissen. Erforderlich ist auch und vor allem eine digitale Textanalysekompetenz. Um diese zu erfassen und Ansatzpunkte für eine gezielte Förderung entwickeln zu können, kann wie im Zusammenhang mit der Intentionalität digitaler Texte erneut auf empirische Forschungen zu Verstehenskompetenzen zurückgegriffen werden (Frederking et al. 2011; 2012; 2016), die auf Basis von Ecos (1992) Theorem der ‚intentio operis‘ bzw. des Textsinns möglich wurden. Die auch mit Blick auf digitale Texte theoretisch klar modellierbare und in Testaufgaben erfassbare Ebene der ‚intentio operis‘ eröffnet texttheoretische Möglichkeiten zur Identifizierung von richtigen bzw. falschen Aussagen über einen und in einem Text. Zwar enthalten digitale Texte - anders als in Ecos Modell - nicht nur diskursiv schriftsprachlichen Textelemente, sondern auch multimodale bzw. symmediale Verbünde aus literalen, piktoralen, auditiven, audiovisuellen, konnektiven und hypermedialen Elementen. Aber auch hier ist es unter Rekurs auf die Ebene der ‚intentio operis‘ möglich, den Wahrheitsgehalt einer digital im Netz präsentierten Information zu prüfen (Frederking 2021). Grundlage ist – wie bei Eco – die texttheoretische Anwendung des von Sir Raimund Popper (1972) begründeten Prinzips der Falsifikation, nach dem sich unhaltbare Aussagen über einen Text oder einen Sachverhalt identifizieren lassen, wenn sie dem Textsinn von Aussagen widersprechen. Im Falle der Wahrheitsprüfung in digitalen Texten werden allerdings zwei oder mehr Texte miteinander in Beziehung gesetzt – der zu prüfende digitale Text im Netz und die zur Überprüfung seiner Stimmigkeit herangezogenen wissenschaftlichen Quellen. Dass dies nicht nur texttheoretisch möglich, sondern auch in seinen Effekten operationalisierbar und in Testaufgaben erfassbar ist, haben empirische textdidaktische Studien in dem bereits unter 2.3 erwähnten DFG-Projekt auf Basis sogenannter kontextueller Kompetenzfacetten gezeigt (Frederking et al. 2011; Frederking & Henschel 2016). Auf dieser Basis kann digitale Textsouveränität mit Blick auf den Wahrheitsgehalt digital präsentierter Inhalte empirisch erfasst werden – und dies sowohl in ihren funktional-pragmatischen als auch in ihren personal-reflexiven Facetten.

Die produktive Form digitaler Textsouveränität kann von deklarativem und prozeduralem Wissen um den Wahrheitsgehalt eines digital präsentierten Inhalts und der Möglichkeiten und Schwierigkeiten seiner Erfassung profitieren. Denn auf Basis dieses Wissens um Kriterien einer leichten Prüfbarkeit des Wahrheitsgehaltes eines digitalen Textes im rezeptiven Modus wird die textsoveräne produktive Nutzung der digitalen Möglichkeiten zur Veröffentlichung eigener Sichtweisen oder Erkenntnisse sehr erleichtert. Personal-reflexiv (DTS 8) können diese Kriterien aus der Erfahrung bei der Rezeption digitaler Texte bewusst gemacht und extrapoliert werden. Funktional-pragmatisch (DTS 7) können diese Erkenntnisse für eine transparente eigene Gestaltung und Präsentation digitaler Texte genutzt werden. Wer verstanden hat, dass wissenschaftliche Belege, Verweise und Zitate auch in der digitalen *TextWelt* Grundvoraussetzungen für eine leichte Nachvollziehbarkeit und Prüfbarkeit digitaler Texte darstellen, kann und sollte weniger Schwierigkeiten haben, diese Maßstäbe auch beim Verfassen eigener digitaler Texte zur Anwendung zu bringen – sofern er dies will bzw. dazu bereit ist. Die produktive Seite digitaler Textsouveränität profitiert also von ihrem rezeptiven Pendant – oder kann dies zumindest tun. Dass dies auch umgekehrt gilt, liegt auf der Hand. Wer selbst wissenschaftliche Standards beim Verfassen digitaler Texte einhält, weil er von ihrer prinzipiellen Wichtigkeit überzeugt ist, wird aus dieser produktiven textsoveränen Grundhaltung Maßstäbe im Sinne wissenschaftlicher Gütekriterien ableiten, mit denen er digitale Texte im Netz rezipiert.

Fazit

Die in den vorangegangenen Ausführungen vorgestellte Theorieskizze zur digitalen Textsouveränität sollte zumindest im Grundansatz deutlich machen, wie komplex die Anforderungen im rezeptiven und produktiven Umgang mit digitaler Textualität sind und welche Möglichkeiten es zu ihrer Bewältigung gibt. Das vorgestellte achtdimensionale Modell bietet dabei Ansatzpunkte für eine präzise theoretische Modellierung und empirische Erforschung digitaler Textsouveränität auf semiotischer und semantischer Ebene. Entsprechende Untersuchungen sind in naher Zukunft geplant.

Literaturverzeichnis

- Abraham, U. (2014). Digitale Schreib-, Präsentations- und Publikationsmedien. In V. Frederking, A. Krommer & T. Möbius (Hrsg.), *Digitale Medien im Deutschunterricht* (S. 269–289). Baltmannsweiler: Schneider.
- Åkerfeld, A. (2014). Re-shaping of Writing in the Digital Age. *Nordic Journal of Digital Literacy* 2014 (3), 172–193. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2014-03-02>
- Albrecht C., Seegerer S., Frederking V., Koubek J. & Romeike R. (2021). Digitale Kompetenzen im Fach überfachlich fördern – Ein Blended-Learning-Kurs für das Unterrichten in der digitalen Welt. In Ch. Maurer, K. Rincke & M. Hemmer (Hrsg.), *Fachliche Bildung und digitale Transformation – Fachdidaktische Forschung und Diskurse. Fachtagung der Gesellschaft für Fachdidaktik 2020* (S. 28–31). Regensburg: Universität, 2021, Open Access: <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-216590>.
- Albrecht, C. & Frederking, V. (2020). Digitale Medien – Digitale Transformation – Digitale Bildung. In J. Knopf U. Abraham (Hrsg.), *Deutsch Digital. Band 1: Theorie* (S. 9–40). (2. Aufl.) Baltmannsweiler: Schneider.
- Allert, H., Asmussen, M. & Richter, C. (Hrsg.) (2017). *Digitalität und Selbst: Interdisziplinäre Perspektiven auf Subjektivierungs- und Bildungsprozesse*. Bielefeld: Transcript.
- Bachmann, P. (2019). Public relations in liquid modernity: How big data and automation cause moral blindness. *Public Relations Inquiry*, 8(3):2046147X1986383 <https://doi.org/10.1177/2046147X19863833>.
- Bayrhuber, H. (2017). Allgemeine Fachdidaktik im Spannungsfeld von Fachwissenschaft und Fachdidaktik als Modellierungswissenschaft. In H. Bayrhuber, U. Abraham, V. Frederking, W. Jank, M. Rothgangel & H. J. Vollmer, *Auf dem Weg zu einer Allgemeinen Fachdidaktik. Allgemeine Fachdidaktik, Band 1* (S. 161–178.). Münster: Waxmann.
- Becker-Mrotzek, M. (Hrsg.) (2012a). *Mündliche Kommunikation und Gesprächsdidaktik* (2., korr. Aufl.). Baltmannsweiler: Schneider.
- Becker-Mrotzek, M., Lindauer, T., Pfost, M., Weis, M., Strohmaier, A. & Reiss, K. (2019). Lesekompetenz heute – eine Schlüsselqualifikation im Wandel. In K. Reiss, M. Weis, E. Klieme & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2018. Grundbildung im internationalen Vergleich* (S. 21–45). Münster: Waxmann.
- Behrens, U., & Krelle, M. (2014). Hörverstehen. Ein Forschungsbericht. In *Didaktik Deutsch* 36, 86-107.
- Benjamin, W. (1935/36) 2002. Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. In W. Benjamin, *Medienästhetische Schriften* (S. 351–383). Mit einem Nachwort von Detlev Schöttker. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Beißwenger, M. (2016). Schriftliche Kommunikation im Netz. In J. Knopf & U. Abraham (Hrsg.), *Deutsch Digital. Band 2: Praxis* (S. 58–67). Baltmannsweiler: Schneider.
- Beißwenger, M. (Hrsg.) (2017). *Empirische Erforschung internetbasierter Kommunikation. (Empirische Linguistik/Empirical Linguistics 9)*. Berlin, Boston: De Gruyter.
- Berghoff, M. (1998). „Wenn ich die Lehrer für eine Sache nicht kriege, kann ich Schule nicht ändern ...“. Pädagogisch sinnvolle Nutzung der Neuen Medien setzt Schulentwicklung voraus. In V. Frederking (Hrsg.), *Verbessern heißt verändern. Neue Wege, Inhalte und*

- Ziele der Ausbildung von Deutschlehrer(inne)n in Studium und Referendariat (S. 279–301). Baltmannsweiler: Schneider.
- Berner, N. (Hrsg.) (2018). Kreativität im aktuellen kunstpädagogischen Diskurs. kopaed.
- Blohm, S., Kraxenberger, M., Knoop, C. A., & Scharinger, M. (2021). Sound Shape and Sound Effects of Literary Texts. In D. Kuiken, & A. M. Jacobs (Eds.), *Handbook of Empirical Literary Studies* (pp. 7-38). Berlin, Boston: De Gruyter. doi:10.1515/9783110645958-002
- Blossfeld, H.-P., Bos, W., Daniel, H.-D., Hannover, B., Köller, O., Lenzen, D., McElvany, N., Roßbach, H.-G., Seidel, T., Tippelt R. & Woßmann, L (2018). *Digitale Souveränität und Bildung*. Hrsg. Von Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V. Münster: Waxmann.
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2016). *Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft*. [online]. [https://www.bildung-forschung.digital/files/Bildungsoffensive fuer die digitale Wissensgesellschaft.pdf](https://www.bildung-forschung.digital/files/Bildungsoffensive_fuer_die_digitale_Wissensgesellschaft.pdf) [02.12.2021].
- Boelmann, J. M. (2014). Digitale Interaktions- und Handlungsmedien im Deutschunterricht. In V. Frederking, A. Krommer & T. Möbius (Hrsg.), *Digitale Medien im Deutschunterricht* (S. 313–333). Baltmannsweiler: Schneider.
- Boyd, D. (2015). *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*. Yale University Press.
- Boyd, D. (2018). Wider die digitale Manipulation. Die verborgene Macht der Algorithmen, Teil I. *Blätter.de*. [online]. <https://www.blaetter.de/ausgabe/2018/august/wider-die-digitale-manipulation> [02.12.2021].
- Bromme, R. (2020a). Verstehen, Vertrauen und die Verständlichkeit der Wissenschaft: Zu einigen Randbedingungen für den (erfolgversprechenden) Umgang mit Pseudowissenschaft und Wissenschaftsleugnung. In R. Neck & C. Spiel (Hrsg.), *Wissenschaft und Aberglaube* (S. 145–158). (Reihe Wissenschaft, Bildung, Politik, Band 23). Wien: Böhlau.
- Bromme, R. (2020b). Informiertes Vertrauen: Eine psychologische Perspektive auf Vertrauen in Wissenschaft. In M. Jungert, A. Frewer & E. Mayr (Hrsg.), *Wissenschaftsreflexion. Interdisziplinäre Perspektiven zwischen Philosophie und Praxis* (S. 105–134). Paderborn: Mentis Verlag.
- Capurro, R. (2017). *Jenseits der Infosphäre*. In Y. Thorhauer & C.A. Kexel (Hrsg.), *Face-to-Interface*. Wiesbaden: Springer.
- Del Vicario, M., Bessi, A., Zollo, F., Petroni, F., Scala, A., Caldarelli, G., Stanley, H.E. & Quattrociocchi, W. (2016). The spreading of misinformation online. *PNAS* January 19, 113 (3) 554–559. <https://doi.org/10.1073/pnas.1517441113>
- Deutscher Kulturrat (2019). *Die Kultivierung des digitalen Raums*. [online]. <https://www.kulturrat.de/themen/texte-zur-kulturpolitik/die-kultivierung-des-digitalen-raums/?print=pdf> [02.12.2021].
- Dijck, J. van (2013). *The Culture of Connectivity: A Critical History of Social Media*. Oxford University Press.
- Döbeli-Honegger, B. (2016). *Mehr als 0 und 1: Schule in einer digitalisierten Welt*. Bern: hep Verlag.

- Eco, U. (1972) 2000. Einführung in die Semiotik. (9. Aufl.). München: Wilhelm Fink Verlag.
- Eco, U. (1990). Die Grenzen der Interpretation. München: Wilhelm Fink Verlag.
- Ernst, C. (2020). Der Grundsatz digitaler Souveränität.: Eine Untersuchung zur Zulässigkeit des Einbindens privater IT-Dienstleister in die Aufgabenwahrnehmung der öffentlichen Verwaltung. (Schriften zum Öffentlichen Recht, Band 1426). Berlin: Duncker & Humblot.
- Ess, C. (2013). Digital Media Ethics. Boston/Cambridge/Oxford/New York: Polity.
- Faulstich, W. (1996). Die Geschichte der Medien. Bd. 2: Medien und Öffentlichkeiten im Mittelalter (800–1400). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Faulstich, W. (1997). Die Geschichte der Medien. Bd. 1: Das Medium als Kult: von den Anfängen bis zur Spätantike (8. Jahrhundert). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Faulstich, W. (2002). Die Geschichte der Medien. Bd. 4: Die bürgerliche Mediengesellschaft (1700–1830). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Floridi, L. (2015). Die 4. Revolution. Wie die Infosphäre unser Leben verändert. (S. 121–125). Berlin: Suhrkamp.
- Flusser, V. (1974) 2002. Für eine Phänomenologie des Fernsehers. In V. Flusser, Medienkultur (S. 103–123). Hrsg. von Stefan Bollmann. Frankfurt a.M.: Fischer.
- Flusser, V. (1989) 2002. Alphanumerische Gesellschaft. In V. Flusser, Medienkultur (S. 41–60). Hrsg. von Stefan Bollmann. Frankfurt a.M.: Fischer.
- Flusser, V. (1991a) 2002. Bilderstatus. In V. Flusser, Medienkultur (S. 69–82). Hrsg. von Stefan Bollmann. Frankfurt a.M.: Fischer.
- Flusser, V. (1991b) 2002. Digitaler Schein. In V. Flusser, Medienkultur (S. 202–215). Hrsg. von Stefan Bollmann. Frankfurt a.M.: Fischer.
- Flusser, V. (1991c) 2002. Paradigmenwechsel. In V. Flusser, Medienkultur (S. 190–201). Hrsg. von Stefan Bollmann. Frankfurt a.M.: Fischer.
- Frederking, V. (2006). Symmedialität und Synästhetik. In V. Frederking (Hrsg.), Filmdidaktik – Filmästhetik (S. 204–229). München: kopaed.
- Frederking, V. (2013). Symmedialer Literaturunterricht. In V. Frederking, A. Krommer & C. Meier (Hrsg.), Taschenbuch des Deutschunterrichts. Bd. 2: Literatur- und Mediendidaktik. 2. Aufl. (S. 535–567). Baltmannsweiler: Schneider.
- Frederking, V. (2014). Symmedialität und Synästhetik. Die digitale Revolution im medientheoretischen, medienkulturgeschichtlichen und mediendidaktischen Blick. In V. Frederking, A. Krommer & T. Möbius (Hrsg.), Digitale Medien im Deutschunterricht (S. 3–49). Baltmannsweiler: Schneider.
- Frederking, V. (2018). Von der Inter- zur Symmedialität. Medientheoretische, medienkulturgeschichtliche und mediendidaktische Begründungen am Beispiel vom „Prolog im Himmel“ aus Goethes Faust. In K. Maiwald (Hrsg.), Intermedialität. Formen - Diskurse - Didaktik (S.153-179). Baltmannsweiler: Schneider.
- Frederking, V. (2019). Phänomenorientierung und digitale fachliche Bildung im symmedialen Deutschunterricht. In S. Lesk & L.-H. Schön (Hrsg.), "Retten uns die Phänomene?" - Lehren und Lernen im Zeitalter der Digitalisierung (S. 77–92). Berlin: Logos Verlag.

- Frederking, V. (2021). Digitale Textsouveränität. Personale und funktionale textuelle Bildung im Deutschunterricht im Zeichen digitaler Transformation. [online]. <https://www.deutschdidaktik.phil.fau.de/files/2021/09/digitale-textsouveraenitaet.pdf> [02.12.2021].
- Frederking, V. (2021). Digitale Textsouveränität. Personale und funktionale textuelle Bildung im Zeichen digitaler Transformation. [online]. <https://www.deutschdidaktik.phil.fau.de/files/2021/09/digitale-textsouveraenitaet.pdf> [02.12.2021].
- Frederking, V. & Bayrhuber, H. (2017). Fachliche Bildung. Auf dem Weg zu einer fachdidaktischen Bildungstheorie. In H. Bayrhuber, U. Abraham, V. Frederking, W. Jank, M. Rothgangel & H. J. Vollmer, Auf dem Weg zu einer Allgemeinen Fachdidaktik. Allgemeine Fachdidaktik, Band 1 (S. 205–247). Münster: Waxmann.
- Frederking, V. & Bayrhuber, H. (2020). Fachdidaktisches Wissen und fachliche Bildung. In D. Scholl, S. Wernke & D. Behrens (Hrsg.), Allgemeine Didaktik und Fachdidaktik. Jahrbuch für Allgemeine Didaktik 2019 (S. 10-29). Baltmannsweiler: Schneider.
- Frederking, V., Brüggemann, J., & Hirsch, M. (2016). Das Fünfdimensionale Literary Literacy-Modell und seine interdisziplinären Implikationen am Beispiel der Geschichtsdidaktik. In K. Lehmann, M. Werner & S. Zabold (Hrsg.), Historisches Denken jetzt und in Zukunft (S. 211–234). LIT.
- Frederking, V., Brüggemann, J., Henschel, S., Burgschweiger, C., Stark, T., Roick, T. Gölitz, D., & Hasenstab S. (2017). Erleben und Verstehen. Das emotionale Potenzial literarischer Texte. Studien zu Wirkungen kultureller Bildung, 42–53. Mercator.
- Frederking, V., Brüggemann, J., Albrecht, Ch., Henschel, S., Roick, Th. & Goelitz, D. (2015). Emotionen und literarisches Verstehen im Fokus empirischer Literaturdidaktik. Befunde aus Grundlagen- und Anwendungsforschung. In J. Brüggemann, M. Dehrmann & J. Standke (Hrsg.). Literarizität. Herausforderungen für Theoriebildung, empirische Forschung und Vermittlung. Fachdidaktische und literaturwissenschaftliche Perspektiven (S. 87-132). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Frederking, V., Henschel, S., Meier, C., Roick, T., Stanat, P., & Dickhäuser, O. (2012). Beyond Functional Aspects of Reading Literacy: Theoretical Structure and Empirical Validity of Literary Literacy. *L1 - Educational Studies in Language and Literature*, 12, 35–56. <http://dx.doi.org/10.17239/L1ESLL-2012.01.02>
- Frederking, V. & Henschel, S. (2016). Interdisziplinäre Forschung in der Deutschdidaktik am Beispiel des Projekts ‘Literarästhetische Urteils- und Verstehenskompetenz’ (LUK). In I. Winkler & F. Schmidt (Hrsg.), Interdisziplinäre Forschung in der Deutschdidaktik. ‘Fremde Schwestern’ im Dialog (S.73–102). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Frederking, V. & Krommer (2022). Sprachliche, literarische und mediale Bildung in der digitalen Welt. Die digitale Transformation im Focus der Deutschdidaktik. In V. Frederking & R. Romeike (Hrsg.), Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Digitalisierung, Big Data und KI im Forschungsfokus von 15 Fachdidaktiken (Fachdidaktische Forschungen Band 14) (S. 82–119). Münster: Waxmann (im Druck).
- Frederking, V. & Krommer, A. (2013). Mediale Bildung im symmedialen Deutschunterricht. In M.L. Pirner, W. Pfeiffer & R. Uphues (Hrsg.), Medienbildung in schulischen Kontexten. Erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven (S. 107–128). München: kopaed.

- Frederking, V. & Krommer, A. (2019). Digitale Textkompetenz. Ein theoretisches wie empirisches Forschungsdesiderat im deutschdidaktischen Fokus. [online]. <https://www.deutschdidaktik.phil.fau.de/files/2020/05/frederking-krommer-2019-digitale-textkompetenzpdf.pdf> [02.12.2021].
- Frederking, V., Krommer, A. & Maiwald, K. (2018). Mediendidaktik Deutsch. Eine Einführung. (3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage) Berlin: Erich Schmidt.
- Frederking, V., Roick, Th. & Steinhauer, L. (2011): ‚Literarästhetische Urteilskompetenz‘ – Forschungsansatz und Zwischenergebnisse. In H. Bayrhuber, U. Harms, B. Muszynski, B. Ralle, M. Rothgangel, L.-H. Schön, H. J. Vollmer & H.-G. Weigand (Hrsg.), Empirische Fundierung in den Fachdidaktiken. Fachdidaktische Forschungen. Band 1. (S. 75-94) Waxmann: Münster/New York/München/Berlin.
- Frederking, V. & Romeike, R. (2022b). Fachliche Bildung im Zeichen von Digitalisierung, KI und Big Data. Eine Einführung. In V. Frederking & R. Romeike (Hrsg.), Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Digitalisierung, Big Data und KI im Forschungsfokus von 15 Fachdidaktiken (Fachdidaktische Forschungen Band 14) (S. 7–19). Münster: Waxmann (im Druck).
- Frederking, V. & Romeike, R. (Hrsg.) (2022a). Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Digitalisierung, Big Data und KI im Forschungsfokus von 15 Fachdidaktiken (Fachdidaktische Forschungen Band 14). Münster: Waxmann (im Druck).
- Frederking, V. & Rothgangel, M. (2019). ‚Zeitgemäße‘ schulische Inhalte aus der Sicht der Allgemeinen Fachdidaktik. In K. Zierer (Hrsg.), Unterrichten wir das Richtige? Baltmannsweiler: Schneider.
- Friedrichsen, M. & Bisa, P.-J. (Hrsg.) (2016a). Digitale Souveränität. Vertrauen in der Netzwerkgesellschaft. Springer VS: Wiesbaden.
- Friedrichsen, M. & Bisa, P.-J. (Hrsg.) (2016b). Analyse der digitalen Souveränität auf fünf Ebenen. In M. Friedrichsen & P.-J. Bisa (Hrsg.), Digitale Souveränität. Vertrauen in der Netzwerkgesellschaft. (S. 1–7). Springer VS: Wiesbaden.
- Froomkin, M. (2000). The Death of Privacy? Stanford Law Review, (52), 1461–1543.
- GFD – Gesellschaft für Fachdidaktik e.V. (2018). Fachliche Bildung in der digitalen Welt. [online]. <https://www.fachdidaktik.org/wordpress/wp-content/uploads/2018/07/GFD-Positionspapier-Fachliche-Bildung-in-der-digitalen-Welt-2018-FINAL-HP-Version.pdf> [02.12.2021].
- Gieth, L. & Bromme, R. (2020). Attacking science on social media: How user comments affect perceived trustworthiness and credibility. Public Understanding of Science, 29(2), 230–247. doi:10.1177/0963662519889275
- Gieth, L. & Bromme, R. (2020). Beware of vested interests: Epistemic vigilance improves reasoning about scientific evidence (for some people). PLOS One, 15(4). Article e0231387. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231387>.
- Goldhammer, F., Harrison, S., Bürger, S., Kroehne, U., Lüdtke, O., Robitzsch, A., Köller, O., Heine J.-H. & Mang, J. (2019). Vertiefende Analysen zur Umstellung des Modus von Papier auf Computer. In K. Reiss, M. Weis, E. Klieme & Ol. Köller (Hrsg.), PISA 2018. Grundbildung im internationalen Vergleich (S. 163–186). Münster, New York: Waxmann.

- Haarmann, H. (1990). Universalgeschichte der Schrift. Frankfurt a.M./New York: Campus-Verlag.
- Hamann, M. (2019). Organisationsebenen biologischer Systeme unterscheiden und vernetzen: Empirische Befunde und Empfehlungen für die Praxis. In Groß, J., Hamann, M., Schmiemann, P., Zabel u. a. (Hrsg.), *Biologiedidaktische Forschung: Erträge für die Praxis* (S. 77-92). Berlin: Springer Spektrum.
- Hausendorf, H., Kesselheim, W., Kato, H. & Breitholz, M. (2017). *Textkommunikation: Ein textlinguistischer Neuanatz zur Theorie und Empirie der Kommunikation mit und durch Schrift* (= Germanistische Linguistik 308). Berlin: De Gruyter.
- Hasenstab, S. (2021). Emotionen und Literatur. Wie Lehramtsstudierende Hör- und Printtexte emotional erleben und verstehen. In M. Gläser-Zikuda, F. Hofmann & V. Frederking (Hrsg.), *Emotionen im Unterricht* (S. 185–192). Stuttgart: Kohlhammer.
- Hausendorf, H., Kesselheim, W., Kato, H. & Breitholz, M. (2017). *Textkommunikation: Ein textlinguistischer Neuanatz zur Theorie und Empirie der Kommunikation mit und durch Schrift* (= Germanistische Linguistik 308). Berlin: De Gruyter.
- Havelock, Eric A. (1982). *Schriftlichkeit. Das griechische Alphabet als kulturelle Revolution*. Weinheim.
- Heine, T. (2020): *Digitalkompass für Schulen: Digitale Souveränität als Ziel von Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Dortmund: IMAGO Thomas Heine GmbH.
- Heise online 2018. Deepfakes: Neuronale Netzwerke erschaffen Fake-Porn und Hitler-Parodien. [online]. <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Deepfakes-Neuronale-Netzwerke-erschaffen-Fake-Porn-und-Hitler-Parodien-3951035.html> [02.12.2021].
- Herschel, R. & Miori, V.M. (2017). Ethics & big data. *Technology in Society*, 49, 31–36. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2017.03.003>.
- Hiebel, H. H., Hiebler, H., Kogler, K. & Walitsch, H. (1998). *Die Medien. Logik – Leistung – Geschichte*. Stuttgart: UTB.
- Hohlfeld, R., Harnischmacher, M., Heinke, E., Lehner, L. & Sengl, M. (2020). *Fake News und Desinformation: Herausforderungen für die vernetzte Gesellschaft und die empirische Forschung*. Baden-Baden: Nomos. DOI:10.5771/9783748901334
- Issing, L.J. & Klimsa, P. (Hrsg.) (1995). *Informationen und Lernen mit Multimedia*. Weinheim: Beltz.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: where old and new media collide*. New York / London: New York University Press.
- Jurgenson, N. (2019). *The Social Photo: On Photography and Social Media*. London, New York: Verso.
- KMK (2021) *Lehren und Lernen in der digitalen Welt: Kultusministerkonferenz verabschiedet ergänzende Empfehlung zur Strategie „Bildung in der digitalen Welt“*. [online] <https://www.kmk.org/aktuelles/artikelansicht/lehren-und-lernen-in-der-digitalen-welt-kultusministerkonferenz-verabschiedet-ergaenzende-empfehlung.html> [12.12.2021].
- KMK Kultusministerkonferenz (Hrsg.) (2017). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. [online]. www.kmk.org/themen/bildung-in-der-digitalen-welt/strategie-bildung-in-der-digitalen-welt.html [02.12.2021].

- Koziol, K. Vogel, N. & Steib, R. (2020). *Bildung und Medienkompetenz: Wege zur digitalen Souveränität*. München: kopaed.
- Krommer, A. (2014). Digitale Informations-, Kommunikations- und Kooperationsmedien im Deutschunterricht. In V. Frederking, A. Krommer & T. Möbius (Hrsg.), *Digitale Medien im Deutschunterricht* (S. 290–312). Baltmannsweiler: Schneider.
- Krommer, A. & Dreier, R. (2013). Medienkompetenz im symmedialen Deutschunterricht. In V. Frederking, A. Krommer C. Meier (Hrsg.), *Taschenbuch des Deutschunterrichts*. 3 Bde. Bd. 2: *Literatur- und Mediendidaktik*. 2. Aufl. (S. 695–715). Baltmannsweiler: Schneider.
- Krommer, A., Lindner, M., Wampfler, P., Mihajlović, D. & Muuß-Merholz, J. (2019). *Routenplaner #digitale Bildung: Auf dem Weg zu zeitgemäßer Bildung. Eine Orientierungshilfe im digitalen Wandel* (2. Aufl.). Hamburg: ZLL21.
- Kurzweil, R. (1990) 1993. *KI. Das Zeitalter der künstlichen Intelligenz*. München/Wien: Hanser. [engl. Originaltitel: *The Age of Intelligent Machines*].
- Kurzweil, R. (2005) 2014. *Menschheit 2.0. Die Singularität naht* (2., durchgesehene Aufl.). [engl. Originaltitel: *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology*. New York/Berlin: Lola Books.
- Langer, S. K. (1942) 1980. *Philosophie auf neuem Wege. Das Symbol im Denken, im Ritus und in der Kunst*. München: Fischer.
- Lazer, D., Baum, M., Benkler, Y. & Berinsky, A.J. (2018). The science of fake news. *Science* 359(6380): 1094–1096. DOI:10.1126/science.aao2998.
- Lerchbaumer, M & Überall, M. (2018). #eNutrition, Food literacy vs. FakeNews. Vom kritischen Umgang mit Ernährungsinformationen im Web - In *Haushalt in Bildung & Forschung* 7 (2018) 4, 89–104 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-210627 - DOI: 10.25656/01:21062.
- Lewandowsky, S. (2020). Willful construction of ignorance: A tale of two ontologies. In R. Hertwig & C. Engel (Eds.), *Deliberate ignorance: Choosing not to know* (pp. 101–117). MIT Press.
- Lewandowsky, S. & van der Linden, S. (2021). Countering Misinformation and Fake News Through Inoculation and Prebunking, *European Review of Social Psychology*, DOI: 10.1080/10463283.2021.1876983
- Lewandowsky, S., Ecker, U. K. H. & Cook, J. (2017). Beyond misinformation: Understanding and coping with the post-truth era. *Journal of applied research in memory and cognition*, 6(4), 353–369. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2017.07.008>
- Lewin, K. (1947). Channels of Group Life; Social Planning and Action Research. In *Human Relations*, 1, 143–153.
- Magenheim, J. & Romeike, R. (2019). Informatikunterricht und Didaktik der Informatik. In M. Rotgangel et al. (Hrsg.), *Allgemeine Fachdidaktik*. Münster: Waxmann.
- Magenheim, J., Nelles, W., Rhode, T., Schaper, N., Schubert, S. & Stechert, P. (2010). Competencies for informatics systems and modeling: Results of qualitative content analysis of expert interviews. *Education Engineering (EDUCON)* (S. 513–521). IEEE. doi:10.1109/EDUCON.2010.5492535.
- Manguel, A. (2005). *Una historia de la lectura*. Barcelona: Random House Mondadori.

- McLuhan, M. (1962) 1995. Die Gutenberg-Galaxis: Das Ende des Buchzeitalters. Bonn: Addison-Wesley.
- McLuhan, M. & Powers, B.R. (1982) 1995. The Global Village. Der Weg der Mediengesellschaft in das 21. Jahrhundert. Paderborn: Junfermann.
- Meyer, P. M. (2008). Acoustic Turn. Paderborn.
- Mitchell, W. J. T. (1992): The Pictorial Turn. In: Art Forum. March, 89–95.
- Misaghi, H. (2019). Was sind Fake News und wie gehe ich als Journalist*in damit um?
 Online-Quelle: <https://www.djv.de/startseite/service/news-kalender/detail/aktuelles/news-was-sind-fake-news-und-wie-gehe-ich-als-journalistin-damit-um>
- DJV-NRW ist die Organisation der hauptberuflich tätigen Journalist*innen in Nordrhein-Westfalen Müller, J., Thumel, M., Potzel, K. & Kammerl, R. (2020). Digital Sovereignty of Adolescents. MedienJournal, 44(1), 30–40.
<https://doi.org/10.24989/medienjournal.v44i1.1926>.
- Münker, S. & Roesler, A. (2001). Vom Mythos zur Praxis. In S. Münker & A. Roesler (Hrsg.), Praxis Internet. Kulturtechniken der vernetzten Welt (S. 11–24). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Münker, S. & Roesler, A. (Hrsg.) (1997). Mythos Internet. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Murray, J. (2014). Composing Multimodality. In C. Lutkewitte (Hrsg.), Multimodal Composition: A Critical Sourcebook. (= Bedford/ St. Martin's series in rhetoric and composition) Boston: Bedford/ St. Martin's.
- Nassehi, A. (2019). Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft. (2.Aufl.). München: C.H. Beck.
- Negroponte, N. (1995). Being digital. New York: Vintage Books Edition.
- Nida-Rümelin, J. & Weidenfeld, N. (2018). Digitaler Humanismus: Eine Ethik für das Zeitalter der Künstlichen Intelligenz. München: Piper.
- Oberle, M. & Heldt, I. (2022). Politische Bildung in der digitalen Welt. In V. Frederking & R. Romeike (Hrsg.), Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Digitalisierung, Big Data und KI im Forschungsfokus von 15 Fachdidaktiken (S. 307–329) . Münster: Waxmann. (im Druck).
- OECD (2011). PISA 2009 Results: Students on Line: Digital Technologies and Performance (Volume VI). [online] http://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2009-results-students-on-line_9789264112995-en [02.12.2021].
- OECD (2016). “Skills for a Digital World”, Policy Brief on The Future of Work, OECD Publishing, Paris. [online] <https://www.oecd.org/els/emp/Skills-for-a-Digital-World.pdf> [02.12.2021].
- OECD (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2021). „PISA 2025 Learning in the Digital World“. [online] <https://www.oecd.org/pisa/innovation/learning-digital-world/> [02.12.2021].
- Ong, W. J. (1982). Oralität und Literalität. Die Technologisierung des Wortes. Opladen: Westdeutscher Verlag.

- Origgi, G. (Eds.) (2006). *Text-E: Text in the Age of the Internet*. Houndmills – New York: Palgrave Macmillan.
- Peirce, Ch. S. (1906) 2000. *Semiotische Schriften. Band 2: 1903-1906*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Peter, C. & Koch, T. (2019). Countering misinformation: Strategies, challenges, and uncertainties. Article in *Studies in Communication and Media*. DOI: 10.5771/2192-4007-2019-4-431
- Peuker, E. (2020). Verfassungswandel durch Digitalisierung. Digitale Souveränität als verfassungsrechtliches Leitbild. In *Jus publicum*. Nr. 286. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Pieschl, S., Stahl, E. & Bromme, R. (2008). Epistemological beliefs and self-regulated learning with hypertext. *Metacognition and Learning*, 3(1), 17–37. <https://doi.org/10.1007/s11409-007-9008-7>.
- Popper, K. R. (1972) 1998. *Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf*. Hamburg: Hoffmann & Campe.
- Przybylla, M. & Romeike, R. (2014). Physical computing in computer science education. In C. Schulte, M. Caspersen & J. Gal-Ezer (Hrsg.), *WiPSCE '14 Proceedings of the 9th Workshop in Primary and Secondary Computing Education (WiPSCE 2014, Berlin)*. (S. 136–137). New York, NY, USA: ACM.
- Ranney, M.A. & Clark, D. (2016). *Climate Change Conceptual Change: Scientific Information Can Transform Attitudes*. Copyright © 2016 Cognitive Science Society, Inc. <https://doi.org/10.1111/tops.12187>.
- Ripper, K. & Vorst, C. (2021). *LeseZeichen. Intermediale Schnittstellen zwischen ästhetischer Forschung und Bildliteralität in Grund- und Hochschule*. In: V. Frederking & S. Ladel (Hrsg.), *Grundschule digital. Innovative Konzepte für die Fächer Deutsch und Mathematik* (S. 71-94). Münster, New York: Waxmann.
- Röll, F.-J. (1998). *Mythen und Symbole in populären Medien. Der wahrnehmungsorientierte Ansatz in der Medienpädagogik*. Frankfurt am Main: GEP.
- Staiger, Michael (2010): *Literaturverfilmungen im Deutschunterricht*. München: Oldenbourg.
- Rohleder, B. (2019). *Digitale Souveränität: Positionsbestimmung und erste Handlungsempfehlungen für Deutschland und Europa*. BITKOM, [online] <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publicationen/Digitale-Souveraenitaet-Positionsbestimmung-und-erste-Handlungsempfehlungen-fuer-Deutschland-und-Europa.html> [02.12.2021].
- Rohleder, B. (2019). *Digitale Souveränität: Positionsbestimmung und erste Handlungsempfehlungen für Deutschland und Europa*. BITKOM, (deutsch). [online] <https://bitkom.org/sites/default/files/file/import/BITKOM-Position-Digitale-Souveraenitaet.pdf> [02.12.2021].
- Romeike, R. (2008). Where's my Challenge? The Forgotten Part of Problem Solving in Computer Science Education. In *Proceedings of the 3rd ISSEP Intern. Conf. on Informatics in Secondary Schools - Evolution and perspectives*, Torun, Polen.
- Romeike, R. (2017). Wie informatische Bildung hilft, die digitale Gesellschaft zu verstehen und mitzugestalten. In S. Eder, C. Mikat & A. Tillmann (Hrsg.), *Software takes command. Herausforderungen der „Datafizierung“ für die Medienpädagogik in Theorie und Praxis*. Schriften zur Medienpädagogik. (S. 105–118). München: kopaed.

- Romeike, R. & Seegerer, S. (2022). Informatische Bildung in der digitalen Welt. Die digitale Transformation im Fokus der Informatikdidaktik – Theorie, Empirie, Praxis. In V. Frederking & R. Romeike (Hrsg.), *Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Digitalisierung, Big Data und KI im Forschungsfokus von 15 Fachdidaktiken* (Fachdidaktische Forschungen Band 14) (S. 209–236). Münster: Waxmann (im Druck).
- Roozenbeek, J. & van der Linden, S. (2019). Fake news game confers psychological resistance against online misinformation. *Palgrave Communications*, 5 (1) <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0279-9>
- Roozenbeek, J., van der Linden, S. & Nygren, T. (2020). Prebunking interventions based on the psychological theory of “inoculation” can reduce susceptibility to misinformation across cultures. *Harvard Kennedy School Misinformation Review*, 1(2). <https://doi.org/10.37016//mr-2020-008Saleh> .
- Ropohl, M., Melle, I., Sommer, K., Habig, S., Hollaender, M., & Strippel, C.G. (2021). Working cooperatively on current challenges in teacher education. *Chemie Konkret - Forum für Unterricht und Didaktik*. <https://dx.doi.org/10.1002/ckon.202100015>
- Sachs-Hombach, K. (1993): *Das Bild als kommunikatives Medium. Elemente einer allgemeinen Bildwissenschaft*. Köln: Herbert von Halem.
- Sagafe, A. & Wendeborn, T. (2022) (acc.). An inconvenient truth? The (un-)importance of e-learning as a tool for sustainable education in Germany. *Journal of European Teacher Education Network*.
- Sandbothe, M. (1998). *Theatrale Aspekte des Internet*. In U. Göttlich, J.-U. Nieland & H. Schatz (Hrsg.), *Kommunikation im Wandel: Zur Theatralität der Medien* (S. 209–227). Köln: Halem.
- Schicha, C., Stapf I. & Sell, S. (Hrsg.). *Medienethische Perspektiven auf Desinformation, Lügen und „Fake News“*. Baden Baden: Nomos 2021.
- Schmitt, J., Ernst, J. & Rieger, D. (2020). »Fake News« und Propaganda – Wirkung und Prävention durch die Förderung von Medienkritikfähigkeit. In R. Hohlfeld, M. Harnischmacher, E. Heinke, L. S. Lehner & M. Sengl (Hrsg.), *Fake News und Desinformation. Herausforderungen für die vernetzte Gesellschaft und die empirische Forschung* (S. 327–339). Nomos.
- Schubert, J.C. (2021). Developing Geographic Skills through Experiments: Implementing Experiments in Geography Classroom through GeoBoxes. *Review of International Geographical Education Online*, 11(2), 525-539. <https://dx.doi.org/10.33403rigeo.851222>
- Schulte, C. & Magenheimer, J. (2005). Novices’ Expectations and Prior Knowledge of Software Development – Results of a Study with High School Students *Proceedings of the 2005 international workshop on Computing education research Seattle, WA, USA* (Pages: 143–153).
- Schulte, C., Magenheimer, J., Müller, K. & Budde, L. (2017). The design and exploration cycle as research and development framework in computing education. In *Global Engineering Education Conference (EDUCON), 2017 IEEE* (pp. 867–876). IEEE. [online] <http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7942950/> [02.12.2021].
- Sharon, A. J. & Baram-Tsabari, A. (2020). Can science literacy help individuals identify misinformation in everyday life?. *Science Education*, 104(5), 873–894.

- Siefkes, M. (2015). How Semiotic Modes Work Together in Multimodal Texts. Defining and Representing Intermodal Relations. 10plus1 - Living Linguistics. [online] http://10plus1journal.com/?page_id=280 [02.12.2021].
- Solomon, J. (1976). Analog circuits in an increasingly digital world. March 1976. DOI:10.1109/ISSCC.1976.1155546. Source: IEEE Xplore. Conference: Solid-State Circuits Conference. Digest of Technical Papers. 1976 IEEE. International Volume: XIX.
- Stadtler, M., Bromme, R. & Rouet, J.-F. (2018). Learning from multiple documents: How can we foster multiple document literacy skills in a sustainable way? In E. Manalo, Y. Uesaka & C. Chinn (Hrsg.), Promoting spontaneous use of learning and reasoning strategies: Theory, research, and practice (S. 46–61). Singapore: Routledge.
- Staiger, M. (2010). Literaturverfilmungen im Deutschunterricht. München: Oldenbourg.
- Stalder, F. (2016). Kultur der Digitalität. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Stange, V. & Weidner, C. (2022). Musikalische Bildung in der digitalen Welt. Die digitale Transformation im Focus von Musikpädagogik und -didaktik. In V. Frederking & R. Romeike (Hrsg.), Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Digitalisierung, Big Data und KI im Forschungsfokus von 15 Fachdidaktiken (Fachdidaktische Forschungen Band 14) (S. 259–286). Münster: Waxmann. (im Druck).
- Stefanowitsch, A. (2017). Fake News. Anglizismus des Jahres 2016. [online] <http://www.anglizismusdesjahres.de/anglizismen-des-jahres/adj-2016/> [02.12.2021].
- Sutter, A.M.K., Dauer, J.M., Kreuziger, T., Schubert, J.C. & Forbes, C.T. (2019). Sixth grade students' problematization of and decision-making about a wind energy socio-scientific issue. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 28(3), 242–256. <https://dx.doi.org/10.1080/10382046.2019.1613586>
- Svenbro, J. (1995). Archaisches und klassisches Griechenland: Die Erfindung des stillen Lesens. In R. Chartier & G. Cavallo (Hrsg.), *Die Welt des Lesens. Von der Schriftrolle zum Bildschirm* (S. 59–96). Frankfurt a.M./New York: Campus-Verlag.
- Swire, B., Berinsky, A. J., Lewandowsky, S. & Ecker, U. K. H. (2017). Processing political misinformation: Comprehending the Trump phenomenon. *Royal Society Open Science*, 4(3), 160802. <https://doi.org/10.1098/rsos.160802>
- Ternès, A. (2021). *Ferngesteuert?!: Hin zur digitalen Souveränität*. Cham (CH): Springer.
- Thieroff, B., Schubert, J.C. & Göllitz, D. (2021). Entwicklung und empirische Validierung eines kontextorientierten Skalenmodells zur Erfassung des Interesses von Schüler*innen am Klimawandel. In *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*. <https://dx.doi.org/10.1007/s40573-021-00125-2>
- Turing, A. (1936/37). On Computable Numbers, with an application to the Entscheidungsproblem. In *Proceedings of the London Mathematical Society* 43(2), 544–546.
- Ulrich, W. (2019). *Selfies*. Berlin: Wagenbach.
- van Dijk, T. (1980). *Textwissenschaft. Eine interdisziplinäre Einführung*. Tübingen: De Gruyter.
- Vater, H. (1992) 2001. *Einführung in die Textlinguistik. Struktur, Thema und Referenz in Texten*. (3. übera. Aufl.). München: Fink UTB.

- Wardle, C. & Derakhshan, H. (2018). Thinking about „Information Disorder“: Formats of Misinformation, Disinformation, and Mal-Information. In C. Ireton & J. Posetti (Eds.), Journalism, „fake news“ & disinformation. Handbook for journalism education and training (S. 44–56). Paris: UNESCO.
- Wendeborn, T., Drogge, L. & Kühn, A. (2022). Aufgaben und Herausforderungen der Sportdidaktik im Rahmen der digitalen Transformation. In V. Frederking & R. Romeike (Hrsg.), Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Digitalisierung, Big Data und KI im Forschungsfokus von 15 Fachdidaktiken (Fachdidaktische Forschungen Band 14) (S. 384–408). Münster: Waxmann.
- Wenzel, H. (1995). Hören und Sehen, Schrift und Bild: Kultur und Gedächtnis im Mittelalter. München: Beck.
- Wenzel, H. (2000). Die Schrift und das Heilige. In H. Wenzel, W. Seipel & G. Wunberg (Hrsg.), Die Verschriftlichung der Welt. Bild, Text und Zahl in der Kultur des Mittelalters und der Frühen Neuzeit (S. 15–57). Wien: Kunsthistorisches Museum.
- Wenzel, H., Seipel, W. & Wunberg, G. (Hrsg.) (2000). Die Verschriftlichung der Welt. Bild, Text und Zahl in der Kultur des Mittelalters und der Frühen Neuzeit. Wien: Schriften des Kunsthistorischen Museums.
- Wenzel, H., Seipel, W. & Wunberg, G. (Hrsg.) (2001). Audiovisualität vor und nach Gutenberg. Zur Kulturgeschichte der medialen Umbrüche. Wien: Schriften des Kunsthistorischen Museums.
- Wermke, J. (1997). Integrierte Medienerziehung im Fachunterricht. Schwerpunkt: Deutsch. München: kopaed.
- Wermke, J. (2013). Hördidaktik und Hörästhetik. Lesen und Verstehen auditiver Texte. In V. Frederking, A. Krommer & C. Meier (Hrsg.), Literatur- und Mediendidaktik. Taschenbuch des Deutschunterrichts. Band 2 (2. aktual. Aufl. (S. 182-201). Baltmannsweiler: Schneider.
- Westerlund, M. (2019). The Emergence of Deepfake Technology: A Review. In: Technology Innovation Management Review. Band 9, Nr. 11, 2019, ISSN 1927-0321 (timreview.ca [abgerufen am 17. Juli 2021]).
- Wittpahl, V. (Hrsg.) (2017). iit-Themenband Digitale Souveränität. Bürger, Unternehmen, Staat. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Wittpahl, V. (Hrsg.) (2017). iit-Themenband Digitale Souveränität. Bürger, Unternehmen, Staat. Springer Vieweg. Open
- Zorich, D.M. (2012). Transitioning to a Digital World: Art History, its Research Centers, and Digital Scholarship. In Journal of Digital Humanities, Vol. 1, No. 2, Spring 2012. [online] <http://journalofdigitalhumanities.org/1-2/transitioning-to-a-digital-world-by-diane-zorich/> [02.12.2021].
- Zywietz, B. (2018). F wie Fake News – Phatische Falschmeldungen zwischen Propaganda und Parodie. In K. Sachs-Hombach & B. Zywietz (Hrsg.), Fake News, Hashtags & Social Bots (S. 97–131). Wiesbaden: Springer