

Jan Grey* & Inga Gryl**

Verschiebung von Verantwortung und hoffen auf Emergenz?!

Eine qualitative Inhaltsanalyse curricularer Unterlagen zur digitalen Bildung als Faktoren unterrichtlicher Entwicklung im schulischen Bildungssystem

* jan.grey@uni-due.de, Institut für Sachunterricht, Universität Duisburg-Essen

** inga.gryl@uni-due.de, Institut für Sachunterricht, Universität Duisburg-Essen

eingereicht am: 23.12.2021, akzeptiert am: 21.07.2022

Implementierungsprozesse in soziale Systeme können ausgehend von methodologisch-individualistisch handelnden Akteur*innen untersucht werden, deren Handeln durch individuelle und systemische Anforderungen strukturiert wird. Für diesen Beitrag werden die systemischen Anforderungen digitaler Bildung für die handelnden Akteur*innen im deutschen Bildungssystem anhand der curricularen Unterlagen mittels der qualitativen Inhaltsanalyse untersucht.

Keywords: Digitale Bildung, Soziale Systeme, Sachunterricht

Shift of Responsibility and Hope for Emergence?! – A qualitative Content Analyses of Curricula about Digital Education as a Factor of Teaching Development in School

Processes of implementation in social systems can be described with the methodological individualism of actors in the social system, whose act is structured by individual and systematic requirements. This paper analyses the systematic requirements of digital education with curricular framework for the acting people in the German educational system.

Keywords: digital education, social systems, process analysis, primary education

1 Implementierungsprozesse – ein Blick zurück und ein Blick nach vorn

Medien sind der Schlüssel zur gesellschaftlichen Teilhabe an einer digital geprägten Gesellschaft und der Umgang mit ihnen bedarf zugleich spezifischer Kompetenzen. Innovationen, die Medien immer wieder neugestalten, so etwa die Digitalisierung, bedürfen wiederum neuer Kompetenzen, um die Teilhabe sowohl an der Interaktion mit und der Gestaltung von Medien, aber auch an Gesellschaft zu ermöglichen. Hierzu bedarf es (grund-)schulischen Unterrichts, welcher der mediatisierten Lebenswelt der Schüler*innen Rechnung trägt und die Digitalisierung in der Schule aufgreift (vgl. Gervé 2022). Insbesondere der Sachunterricht¹ kann

aufgrund seiner multiperspektivischen Orientierung an der Lebenswelt von Schüler*innen einen Beitrag zur individuellen mündigen Handlungsfähigkeit und Orientierung in der Lebenswelt und damit auch in einer medial geprägten Lebenswelt bieten (vgl. GDSU 2021).

Der Prozess der Implementation digitaler Medien in das deutsche Bildungssystem und der Alphabetisierung der deutschsprachigen Länder erweisen sich als spannende Analogien, die deutlich machen, wie me-

Disziplinen der Geistes- (Geschichte, Sozialwissenschaften) und Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Biologie, Technik) sowie Geographie. Vor dem Hintergrund einer interdisziplinären Konzeption ähnelt es dem österreichischen Geographie- und Wirtschaftskunde-Unterricht, der allerdings auch in höheren Schulklassen angeboten wird.

Digitalisierung ist aufgrund der überfachlichen und gegenstandsübergreifenden Ziele relevant für sämtliche schulische Fächer. Zudem zeigt diese Untersuchung Prinzipien auf, welchen sowohl für die schulische Bildung in Österreich wie auch in Deutschland Geltung zugesprochen werden kann.

¹ Sachunterricht ist ein deutsches Primarschulfach, welches in seiner Interdisziplinarität versucht, Phänomene der Lebenswelt aufzugreifen, querschnittlich oder multiperspektivisch zu erarbeiten. Das Fach konstituiert sich als Zusammenschluss aus sieben

diale Innovationen und Bildung zusammenhängen: Bereits die Alphabetisierung der mitteleuropäischen, deutschsprachigen Gesellschaft zeigt, dass Implementierungsprozesse in soziale Systeme komplex sind. Am Ende des ausgehenden 15. Jahrhunderts erwarben 16% die Lesefähigkeit. Die Zahlen stiegen im Laufe des ausgehenden 18. und beginnenden 19. Jahrhunderts deutlich an. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts verfügte der mittlerweile konstituierte Staat Deutschland über eine nahezu absolute Lesefähigkeit der Erwachsenen (vgl. Rosner & Oritz-Ospina 2018). Ein Wegbereiter dieses Prozesses war die Notwendigkeit, Individuen zu befähigen, sich an einer technisch anspruchsvollen, marktwirtschaftlich organisierten Welt zu beteiligen. Die subsistenzwirtschaftlichen Agrarbetriebe waren nicht länger das alleinige Arbeitsumfeld, sondern es entstanden vom Haushalt abgekoppelte Betriebe. Der Implementierungsprozess, welcher notwendig wurde, um die Lesefähigkeit zu einer allgegenwärtigen Fähigkeit zu erheben, war umfassend: Es bedurfte der Schaffung von Bildungsinfrastruktur, Lehrpersonal sowie der **räumlichen Trennung von heimischer Arbeit und schulischer Bildung** (vgl. Ackeren & Klemm 2011). Die Institutionalisierung des Lesens kann einerseits zum Akt der humanistischen Individualisierung des Menschen stilisiert und andererseits als Qualifizierung von Arbeitskräften für den kapitalistischen Markt stigmatisiert werden. Doch in allen Fällen ermöglicht eine Qualifizierung eine mündigere Partizipation an der Gesellschaft durch die Fähigkeit, Schriftlichkeit zu deuten und zu produzieren.

Die dargestellte Betrachtung der Alphabetisierung ist jedoch eine Reduktion des Implementierungsprozesses auf den Output, welcher generiert wurde. Dabei fehlt der umfängliche Blick auf Faktoren, welche auf die Implementierung gewirkt haben, sowie eine umfassende Perspektive der *top-down* gefassten Zielstellungen des Prozesses. Ursächlich hierfür ist eine unzureichende Forschungsperspektive auf die Handlungen individueller Akteur*innen im sozialen System Schule im 18. bis 21. Jahrhundert. Wie in allen sozialen Systemen muss, im Sinne einer methodologisch-individualistischen, neostrukturalistischen Theorie zur Verknüpfung von systemischer und handlungstheoretischer Perspektive (vgl. Coleman 2010; Hayek 1952; Popper 2003; Schwinn 2001) angenommen werden, dass Handlungen in sozialen Systemen auf einem Spannungsverhältnis zwischen Individuen und systemischen Anforderungen basieren, welche eine Grundlage für handlungsleitende Entscheidungsprozesse sind (vgl. Barnard 1970; Opp 1970; Wilz 2009). In diesem Sinne ist die Untersuchung eines Implementierungsprozesses eine Untersuchung der Handlungen von Menschen in einem sozialen System (vgl. Opp & Hummel 1973; Stark 2017).

Angesichts der dezentralen Situation der Bildungsinstitutionen während des 18. und 19. Jahrhunderts muss davon ausgegangen werden, dass der Rahmen des unterrichtlichen Handelns durch unterschiedliche Faktoren bestimmt wurde, die kaum zu rekonstruieren sind. Ein zentraler Faktor in diesem Prozess ist *auch* die Lehrperson, welche das unterrichtliche Handeln durch ihre Entscheidungen maßgeblich bedingt und zur Bewältigung der systemischen Anforderungen emergente Strukturen bspw. in Form von spezifischen didaktischen Konzepten, Ritualen und Praktiken ausbildet (vgl. Hejl 1992).

Vergleichbare Praktiken sind im Lehrer*innenberuf aktuell gefordert. Lehrkräfte sollen Inhalte und Kompetenzen vermitteln, über welche sie selbst (noch) nicht verfügen, und selbstständig emergente Strukturen ausbilden, um diesen Kompetenzerwerb zu gewährleisten. Dies wird besonders deutlich in Bezug auf die digitale Bildung², die seit den frühen 2000er Jahren Teil der institutionellen Bildung in einer und über eine digital geprägte Welt ist. Sie ist eine europaweite, zentrale Zielsetzung schulischer Bildung und Teil des lebenslangen Lernens (vgl. European Council 2006; Ferrari et al. 2013; Redecker & Punie 2017), doch anders als bei der Alphabetisierung sind die Zeitspannen kürzer: Wir haben keine 500 Jahre Zeit die *digitale Alphabetisierung* voranzutreiben, denn digitale Medienangebote sind schon jetzt wesentliche und kaum umgehbare Grundlage des Alltagshandelns und gesellschaftlicher Teilhabe.

Anhand der eingangs angestellten Überlegungen lässt sich erkennen, dass die Implementierungsprozesse trotz eines geänderten Gegenstandes ähnlich sind, da es sowohl bei der digitalen Bildung wie auch der Alphabetisierung ein Zusammenspiel aus individuellen und systemischen Anforderungen gibt und diese das Handeln von Lehrkräften bedingen. Das Spannungsverhältnis von individuellem Handeln und systemischen Anforderungen wird als Grundlage dieses Artikels verstanden. In diesem Beitrag werden lediglich die systemischen Anforderungen digitaler Bildung anhand der curricularen Unterlagen untersucht.

Die Formulierung von Zielstellungen für das Schulsystem erfolgt bundeslandübergreifend durch die Ständige Kultusministerkonferenz (KMK), welche Entscheidungen im Sinne einer Qualitätssicherung und Einheitlichkeit trifft und diese in Beschlüssen mani-

² Digitale Bildung wird in diesem Beitrag als übergeordnetes Konstrukt verstanden, welches einerseits eine medienbildende und eine informatische Bildung vereinigt (vgl. Brinda 2017; Staiger 2007). Eine didaktische Umsetzung digitaler Bildung ist das Frankfurt-Dreieck, welches technologische und mediale Strukturen und Funktionen mit gesellschaftlichen und kulturellen Wechselwirkungen sowie Mediennutzung, -handlung und -subjektivierung vereint (vgl. Brinda et al. 2019; Knoth & Haider 2022).

festiert. Anschließend werden diese Beschlüsse auf der Länderebene durch die entsprechenden Ministerien für das Bundesland konkretisiert und umgesetzt. Die Zielsetzung wird als Curriculum bzw. Lehrplan³ an die Schulen weitergegeben und durch die Lehrkräfte, als ausführende Akteur*innen, umgesetzt. Insofern sind die KMK sowie die Ministerien und deren Produkte (Curricula/Lehrpläne) als distributives Zentrum für die Anforderungen der Konzeption von Unterricht zu verstehen, welche für das Unterrichtshandeln von Lehrkräften leitend sein sollen. Insofern ermöglicht eine Analyse der curricularen Unterlagen einen fundierten Blick auf systemische Anforderungen an Unterricht sowie die handlungsleitenden unterrichtlichen Ziele.

Bei der vorliegenden Untersuchung handelt es sich um eine zweischrittige Analyse curricularer Unterlagen. In einem ersten Schritt wird die gesellschaftliche Erwartungshaltung der KMK zur digitalen Bildung anhand der Strategien zur digitalen Bildung (vgl. KMK 2012, 2016, 2021) untersucht. Anschließend werden im zweiten Schritt die aktuellen Lehrpläne für das Grundschulfach Sachunterricht hinsichtlich der Implementierung digitaler Bildung betrachtet. Insofern dient die vorliegende Untersuchung dem Ziel zu identifizieren, inwieweit die Kompetenzen digitaler Bildung bereits in den curricularen Unterlagen (dargestellt an den Dokumenten der KMK und den Lehrplänen) implementiert sind und welches unterrichtliche Handeln durch die Dokumente gefordert wird. Zunächst (siehe Kap. 2) werden soziale Systeme aus einer handlungsorientierten, neostrukturalistischen Perspektive dargestellt, um die theoretische Grundlage für das beschriebene System anzulegen. Anknüpfend daran (siehe Kap. 3) werden die Datengrundlage und die Methode entwickelt, um anschließend die zweistufige Analyse darzustellen: Zunächst (siehe Kap. 4.1) werden die curricularen KMK-Unterlagen hinsichtlich der digitalen Bildung sowie (siehe Kap. 4.2) des Übertrags dieser Konstrukte auf die Lehrpläne untersucht und hinsichtlich der unterrichtlichen Anknüpfung der Inhalte reflektiert. Abschließend (siehe Kap. 5) werden auf Grundlage der Ergebnisse Implikationen für die Lehrkräftebildung abgeleitet.

2 Implementierungsprozesse in soziale Systeme

Soziale Systeme sind menschliche Konstrukte, die auf menschlicher Interaktion und einer voranschrei-

tenden Systembildung (vgl. Luhmann et al. 2017) basieren. Durch zunehmende Selektion und Arbeitsteilung bilden soziale Systeme weitere Systeme aus, damit „das höhere System Reaktionspotenzial gegenüber [seiner] Umwelt“ (Luhmann et al. 2017: 81) hat. Luhmann gliedert Systeme in drei Ebenen, welche sich zum einen hinsichtlich ihrer Komplexität, aber auch in ihrer Nähe zur Interaktion differenzieren. Das Gesellschaftssystem ist das übergeordnete System, welches sämtliche kommunikative und erreichbare Handlungen und Erlebnisse umfasst, die in diesem System vorhanden sind (vgl. Luhmann et al. 2017). Das Interaktionssystem ist Teil der Systemtheorie, allerdings weist Luhmann diesem keine konstituierende Rolle für die Systembildung zu (vgl. Schwinn 2001). Zwar entwickelt Luhmann in Anknüpfung an Talcott Parsons Überlegungen zum Interaktionssystem, doch sind diese lediglich auf den doppelkontingenten und kommunikativ-schöpferischen Charakter der Kommunikation in Interaktionen angelegt, weniger auf die Potenziale des Systems und der Individuen (vgl. Luhmann & Schmidt 2013). Eine wesentlichere Rolle wird den funktionalen Systemen bzw. Organisationen zugesprochen. Diese sind als funktionale Einheiten zu verstehen, welche mit einer spezifischen Funktion und Zielsetzung gebildet werden (vgl. Luhmann et al. 2017). Das Handeln in Organisationen ist durch ein Spannungsverhältnis geprägt, welches dieser Arbeit zugrunde liegt: da Organisationen überindividuell sind (vgl. Barnard 1970), sich also aus Handlungen unterschiedlicher, menschlicher Akteure konstituieren (vgl. Opp & Hummel 1973), um den Erhalt der Organisation zu gewährleisten, steht das individuelle Handeln in Organisationen stets im Spannungsverhältnis aus systemfunktionalen Erwägungen und dem individuellen Interesse (vgl. Barnard 1969).

Zur Analyse handelnder Individuen muss zunächst bestimmt werden, was Handlungen bedingt. Das individuelle Handeln von Mitgliedern eines Systems in einem sozialen System stellt das Handeln zu externen oder internen Erwartungen – denen des Systems oder den eigenen – dar. Zu diesem Zweck bildet jedes Organisationssystem – zumeist auf der Ebene des Interaktionssystems – emergente Verhaltensweisen aus, um mit den Erwartungen des Systems, repräsentiert durch bspw. eine*n Vorgesetzte*n, umzugehen (vgl. Luhmann & Kaube 2016). Luhmann zufolge werden auf dieser Ebene durch die Segmentierung der Systemebenen Handlungsspielräume zugunsten des Individuums geschaffen (vgl. ebd.). Das Individuum erhält so die Möglichkeit einen Entscheidungsprozess, welcher der Handlung vorgelagert ist, zu vollziehen (vgl. Wilz 2009). Jede Entscheidung ist eine Auswahl (aus einer kontingenten Menge) von Handlungsoptionen, dabei sind Handlungsentscheidungen, keine

³ Im vorliegenden Text werden die Begriffe Lehrplan und Curriculum synonym für die inhaltlichen und kompetenzbezogenen Vorgabenbeschlüsse der Bundesländer der Bundesrepublik Deutschland verwendet.

ausschließlich rationalen Entscheidungen, sie sind vielmehr eine komplexe Verbindung unterschiedlicher Faktoren und Motive (vgl. Opp 1970).

Angewandt auf das soziale System Schule treffen einerseits die bereits angesprochenen systemischen Ziele, welche u. a. durch Curricula repräsentiert sind, auf die individuellen Ziele und Überzeugungen der Akteur*innen. Während die curriculare Perspektive eine viskose ist, stellt die individuelle Perspektive ein fluides Gefüge unterschiedlicher Faktoren dar. Döbeli Honegger (2017) spricht spezifisch für die Einbettung digitaler Medien in das Bildungssystem von drei handlungsleitenden Faktoren: (1.) das Wissen, (2.) die Werkzeuge und (3.) der Wille (vgl. Döbeli Honegger 2017). Hinsichtlich des Wissens zeigen bspw. Rubach und Lazarides (2020), dass die individuelle Kompetenzeinschätzung und das Interesse deutlichen Einfluss auf die Handlungsentscheidungen im Unterricht haben. Lehrkräfte entscheiden sich eher für den Einsatz digitaler Medien und damit für digitale Bildung, wenn sie sich kompetent in diesem Bereich einschätzen. Zudem muss die Ausstattung hinreichend sein, um digitale Medien überhaupt einzubetten (vgl. Breiter 2001), und es muss der Wille zur Einbettung vorhanden sein (vgl. Döbeli Honegger 2005).

Für soziale Systeme als übergeordnete Struktur ergeben sich hieraus erkennbare Herausforderungen, denn das Systemverhalten des Individuums ist eine Einflussgröße im System, insbesondere in Hinblick auf Implementierungsprozesse. Sind Individuen nicht bereit, einen Prozess in ihrer Arbeit zu unterstützen, wird er in einem sozialen System nur schwerlich funktionieren, es sei denn der Prozess wird *top-down* gesteuert und hinreichende Sanktions- und Steuerungsmöglichkeiten sind vorhanden (vgl. Breiter 2001). Da diese aber in stark segmentierten sozialen Systemen, wie der Schule, kaum vorhanden sind, verbleibt die *top-down*-Steuerung bei der Entwicklung curricularer Ziele, gleichzeitig verbleiben die Steuerungsmöglichkeiten vorrangig auf der Ebene von Schulleistungsstudien, um den Output des Systems zu untersuchen.

Durch die unzureichenden Steuerungsmöglichkeiten wird Schulen mehr Handlungsspielraum und Verantwortung zugesprochen. Diese Verschiebung von Verantwortung manifestiert sich zum einen in der emergenten Unterrichts- und Schulpraxis und zum anderen in dem Unwillen, *top-down* umfassende Entscheidungen und Konzepte zu implementieren. Stattdessen werden die Zielstellungen und die Mittel zur Bewältigung *top-down* verteilt, wodurch es bspw. zu der Situation kommt, dass Lehrkräfte Gegenstände unterrichten, in denen sie nicht hinreichend ausgebildet sind (vgl. Ackeren et al. 2020).

Die vorliegende qualitative Untersuchung analysiert die überfachlichen curricularen Unterlagen der

KMK (vgl. KMK 2012, 2016, 2021) sowie die aktuellen Lehrpläne für das Fach Sachunterricht hinsichtlich ihres Konstruktes digitaler Bildung, der entsprechenden Einbettung von Medienbildung und informatischer Bildung in den Sachunterricht und der Anschlussfähigkeit an den Unterricht.

3 Vorstellung: Methodisches Vorgehen und Datengrundlage

a. Methodisches Vorgehen

Für den vorliegenden Beitrag wird ein zweischrittiges, inhaltsanalytisches Vorgehen gewählt: In einem ersten Schritt werden die curricularen Unterlagen hinsichtlich der digitalen Bildung untersucht. Anschließend wird in einem zweiten Schritt die Überführung in die Lehrpläne des Fachs Sachunterricht der sechzehn Bundesländer der Bundesrepublik Deutschland untersucht. Die verwendete qualitative Inhaltsanalyse (vgl. Kuckartz 2018) ist eine Auswertungsmethode, welche induktiv Kategorien aus dem Text extrahiert und die wiederum deduktiv an den Text heranträgt. Zu diesem Zwecke werden die Codierzyklen während der Inhaltsanalyse immer differenzierter und die Kategorien trennschärfer (vgl. ebd.). Mittels der qualitativen Inhaltsanalyse werden die beschriebenen Schwerpunkte des Konstrukts der digitalen Bildung, deren Übertragung auf die Curricula und die inhaltliche Verknüpfung in den Lehrplänen untersucht. Da die Curricula für Lehrkräfte handlungsleitend sind, ist davon auszugehen, dass eine stärkere inhaltliche Anschlussfähigkeit der Thematik sowie weitere handlungsleitende Faktoren, wie individuelles Interesse und Kompetenzeinschätzung, zur Einbettung digitaler Bildung in den Unterricht beitragen. Es wird also ein qualitativer Zugang als Werkzeug zur Analyse handlungsleitender Dokumente für Lehrkräfte gewählt.

b. Datengrundlage & Entstehungszusammenhang

Für den ersten Schritt der vorliegenden Analyse wurden drei Texte der Ständigen Kultusministerkonferenz (vgl. KMK 2012, 2016, 2021) ausgewählt, welche schwerpunktmäßig die digitale Bildung thematisieren. Des Weiteren wurden für den zweiten Schritt 16 Lehrpläne des Fachs Sachunterricht in der jeweils aktuellen Fassung ausgewählt⁴. Jeder der ausgewählten Texte ist in seinem Entstehungsprozess, hinsichtlich

⁴ Für eine Übersicht der verwendeten Unterlagen siehe Anhang auf der Website von GW-Unterricht.

der beteiligten Personen oder des Entstehungszusammenhangs kaum zu rekonstruieren. Insofern kann der Entstehung der Dokumente nur eine nachgeordnete Rolle in der Analyse zugemessen werden.

4 Qualitative Untersuchung

Die folgende Untersuchung gliedert sich in drei Felder: die Konstruktion der zu vermittelnden Fähigkeiten digitaler Bildung (siehe Kap. 4.1.), der Einbindung informatischer Bildung sowie die Einbindung von Medienbildung und informatischer Bildung in die Lehrpläne des Faches Sachunterricht (siehe Kap. 4.2.1/2), also die inhaltliche Aufarbeitung dieser Kompetenzen für schulischen Unterricht.

4.1 Definitiorische Perspektive: digitale Bildung, Medienbildung oder informatische Bildung?

Digitale Bildung wird in den curricularen Unterlagen mittels der sechs entwickelten Kompetenzbereiche konkretisiert, die in der Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ (KMK, 2016) entwickelt werden:

Wie anhand von Tab. 1 ersichtlich ist, beziehen sich die Kompetenzbereiche auf eine operative Perspektive, welche die Suche, die Verarbeitung und die Aufbewahrung mittels digitaler Medien (1.), die

Tab. 1: Kompetenzbereiche digitaler Bildung (KMK 2016)

(1.) Suchen, Verarbeiten, Aufbewahren	(1.1) Suchen und Filtern; (1.2) Auswerten und Bewerten; (1.3) Speichern und Abrufen
(2.) Kommunizieren und Kooperieren	(2.1) Interagieren; (2.2) Teilen; (2.3) Zusammenarbeiten; (2.4) Umgangsregeln kennen und einhalten; (2.5) An der Gesellschaft aktiv teilhaben
(3.) Produzieren und Präsentieren	(3.1) Entwickeln und Produzieren; (3.2) Weiterverarbeiten und Produzieren; (3.3) Rechtliche Vorgaben beachten
(4.) Schützen und sicher Agieren	(4.1) Sicher in digitalen Umgebungen agieren; (4.2) Persönliche Daten und Privatsphäre schützen; (4.3) Gesundheit schützen; (4.4) Natur und Umwelt schützen
(5.) Problemlösen und Handeln	(5.1) Technische Probleme lösen; (5.2) Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen; (5.3) Eigene Defizite ermitteln und nach Lösungen suchen; (5.4) Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen
(6.) Analysieren und Reflektieren	(6.1) Medien analysieren und bewerten; (6.2) Medien in der digitalen Welt verstehen und reflektieren

Kommunikation mit und über digitale Medien(-erfahrungen) (2.), die sprachliche und visuelle Darstellung von Ergebnissen (3.) und das sichere Agieren sowie den Eigenschutz in Hinblick auf Medien (4.) umfasst. Folgt man der grundlegenden Unterscheidung des Arbeitens mit und über Medien (vgl. Gervé & Peschel 2013; Schmid et al. 2018), verbleiben die ersten vier Kompetenzbereiche bei einer Arbeit *mit* Medien. Die Bereiche (5.) und (6.) bearbeiten demgegenüber Medien als Gegenstand, so dass diese aus einer problemlösenden, informatischen Perspektive (5.) und einer analytisch-reflexiven Perspektive (6.) betrachtet werden. Die digitale Bildung hat in dieser Form immer eine segmentierte Kompetenzstruktur: Digitale Bildung zielt einerseits auf eine medienbildende Perspektive, die das Arbeiten mit Medien und die Reflexion über Medien ermöglicht. Andererseits zielt es auf eine informatische Bildung, welche auf die Erarbeitung der zugrundeliegenden Prinzipien und Strukturen digitaler Medien fokussiert, also das Arbeiten *über* die technischen Gegebenheiten digitaler Medien.

Die zentrale Frage, welche sich angesichts digitaler Bildung in schulischem Unterricht stellt, ist, welcher Anspruch an die heranwachsende Generation herangetragen wird. Der zentrale Anspruch, und dabei handelt es sich um eine konstante Linie der KMK seit 2012, ist die Medienkompetenz. Was die KMK mit Medienkompetenz meint, ist allerdings nicht konsistent. Die KMK (2012: 3) sieht Medienbildung als Erwerb der Medienkompetenz und diesen Prozess „als dauerhafte[n], pädagogisch strukturierte[n] und begleitende[n] Prozess der konstruktiven und kritischen Auseinandersetzung mit der Medienwelt. Sie zielt auf den Erwerb und die fortlaufende Erweiterung von Medienkompetenz; also jener Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein sachgerechtes, selbstbestimmtes, kreatives und sozial verantwortliches Handeln in der medial geprägten Lebenswelt ermöglichen. Sie umfasst auch die Fähigkeit, sich verantwortungsvoll in der virtuellen Welt zu bewegen, die Wechselwirkung zwischen virtueller und materieller Welt zu begreifen und neben den Chancen auch Risiken und Gefahren von digitalen Prozessen zu erkennen.“

Medienkompetenzerwerb ist nach diesem Verständnis ein Prozess, welcher dem individuellen Kompetenzerwerb und damit einer mündigen Teilhabe an der virtuellen und materiellen Welt Rechnung trägt. Dabei ist zum einen anzumerken, dass ein Nebeneinander kaum den realen Gegebenheiten gerecht wird, denn Materialität und Virtualität gegenüberzustellen funktioniert in einer komplexen Kultur der Digitalität

kaum, es handelt sich um eine Verschränkung einer virtuellen Welt mit der materiellen Welt (vgl. Stalder 2017), die sowohl Bildungskontexte aber auch Zusammenhänge abseits von Lernsettings beeinflusst. Beispielhaft lässt sich hier die Möglichkeit der Bewertung von Restaurants anführen, welche die tatsächliche, zukünftige Anzahl der Gäste beeinflusst.

Des Weiteren wird an dieser Stelle insbesondere der institutionelle Charakter von Medienbildung hervorgehoben, obwohl Medienkompetenzerwerb außerhalb von Institutionen möglich ist (vgl. Staiger 2007). Allerdings wird diese in den KMK-Unterlagen des Jahres 2012 als nicht ausreichend für den Medienkompetenzerwerb angenommen, denn sie kann „weder durch familiäre Erziehung noch durch Sozialisation oder die individuelle Nutzung von Medien in der Freizeit allein erworben werden [...], [daher] ist eine grundlegende, umfassende und systematische Medienbildung im Rahmen der schulischen Bildung erforderlich“ (KMK 2012). Wie Staiger (2007) konstatiert, ist die Medienbildung lediglich ein Teilbereich der digitalen Bildung, denn Kinder bearbeiten in ihrer Freizeit viele unterschiedliche Medien (vgl. mpfs 2021) und haben deutlich mehr Medienkontakte als in ihrer schulischen Laufbahn, insofern kann die Mediensozialisation als Faktor nicht von der Hand gewiesen werden. Demgegenüber wird auf europäischer Ebene digitale Bildung als Bildungsziel des lebenslangen Lernens entwickelt (vgl. European Commission. Joint Research Centre 2016; Ferrari et al. 2013), womit ein maßgeblicher Anteil digitaler Bildung aus der institutionellen Bildung herausgelöst wurde.

Die zunehmende Differenzierung des Medienkompetenzbegriffs spiegelt sich auch in den KMK-Unterlagen, dort ist ein Entwicklungsschritt ausgehend von der institutionellen Medienbildung mit dem Primat der *Medienkompetenz*, die 2012 noch als wesentliche digitalisierungsbezogene Kompetenz implementiert werden sollte, zu den *Kompetenzen der digitalen Welt* (vgl. KMK 2016) bzw. den *digitalisierungsbezogenen Kompetenzen* (vgl. KMK 2021) ersichtlich. Diese werden von Lernenden „in der jeweiligen Lebenswirklichkeit des Individuums“ und durch institutionelle Bildungsangebote erworben (vgl. KMK 2021: 7). Damit verschiebt sich die Zielsetzung von der institutionell erworbenen Medienkompetenz zu einer allgemeinen Kompetenz, die in Bezug auf die Lebenswelt zu einem „selbstständigen und mündigen Leben in einer digitalen Welt befähig[en] soll“ (KMK 2016: 11). Digitale Medien avancieren zu mehr als einem allgemeinen Kompetenzziel, sie werden zum Mittler, Produktionsmedium und Reflexionsgegenstand zum „Erwerb digitalisierungsbezogener und informatischer Kompetenzen“ (KMK 2021: 7) in und außerhalb von Bildungsinstitutionen.

Mittels dieser Entwicklung wurde eine umfassendere informatische Perspektive in Curricula notwendig, denn bereits Staiger (2007) konzipierte die digitale Bildung mit einer medienbildenden Perspektive bestehend aus Medienbildung und Mediensozialisation sowie einer informatischen Perspektive. In den Unterlagen der KMK der Jahre 2016 und 2021 (vgl. KMK 2016, 2021) ist die informatische Bildung zu finden und stellt neben der Reflexion von Medieninhalten und -angeboten die Möglichkeit einer Reflexion von Medien aus einer technischen Perspektive dar. Damit wird eine weitere Hinwendung zur Arbeit *über* digitale Medien möglich.

Eine modellhafte Aufarbeitung der Verknüpfung von informatischen und medienbildenden Ansätzen entwickeln Brinda et al. (2019: 70ff.) im *Frankfurt-Dreieck*, einem multiperspektivischen Ansatz, der eine technologisch-mediale, eine gesellschaftlich-kulturelle und eine Interaktionsperspektive zur Reflexion von Medien vorschlägt. In diesem Sinne sind die Arbeit mit Medien und das Arbeiten über Medien nicht zu trennen, denn die Verwobenheit von Gesellschaft, Technik und Medium spiegelt sich (auch und besonders) in digitalen Medien. Nachdem nun die Medienbildung sowie die Medienkompetenz in den Vordergrund gerückt wurden, soll nun die informatische Bildung in der Datengrundlage der KMK-Unterlagen untersucht werden.

Die informatische Bildung dient der Vermittlung entsprechender Kompetenzen, um mit Informatiksystemen, Kontexten und Phänomenen einer digital geprägten Welt problemlösend und mündig umgehen zu können, damit eine aktive Teilhabe an einer digital geprägten Gesellschaft möglich ist (vgl. GI 2019). Bereits im Jahre 2016 (vgl. KMK 2016) wurde durch die Einführung des Bereichs (5.) *Problemlösen und Handeln* mit Unterbereichen zum Lösen technischer Probleme und dem bedarfsgerechten Einsatz von Werkzeugen eher implizit dem informatischen Prozessbereich des *Modellierens und Implementierens* Rechnung getragen, welcher von der Gesellschaft für Informatik (GI) für die Grundschule definiert wurde (vgl. GI 2019). Explizit sollen Schüler*innen in der Arbeit mit Algorithmen informatische Prinzipien erkennen, bearbeiten und Probleme lösen. Allerdings bilden Algorithmen als Inhaltsbereich lediglich einen kleinen Teil der möglichen Bereiche ab. So gibt es zudem bspw. die Inhaltsbereiche *Sprachen und Automaten* sowie *Information und Daten*, die in den KMK-Unterlagen nicht thematisiert werden. Es lässt sich also festhalten, dass die Inhaltsbereiche der informatischen Bildung den Empfehlungen der GI **ähneln, auch wenn wenige inhaltliche Schwerpunkte zu den Grundprinzipien digitaler Technologien vorhanden sind, bisher aber kaum Prozessbereiche wie bspw. die Kompetenz des Model-**

lierens (vgl. GI 2019) eingebettet wurden. Nichtsdestoweniger ist die Arbeit *über* digitale Medien Gegenstand von Unterricht, weshalb die Untersuchung der Lehrpläne sowohl die informatische als auch medienbildende Perspektive einnehmen wird.

4.2 Einbettung informatischer Bildung und Medienbildung in die Lehrpläne des Sachunterrichts

Es zeigt sich, dass die digitale Bildung als Medienbildung und informatische Bildung in den KMK-Unterlagen von 2016 und 2021 eingebunden wird. Nun soll untersucht werden, inwieweit diese Einbettung in die Lehrpläne erfolgt ist.

4.2.1 Informatische Bildung

Mit Blick auf die informatische Bildung zeigt sich eine deutliche Entwicklung, die für die KMK-Unterlagen bereits beschrieben wurde. Diese spiegelt sich in den Lehrplänen. Anknüpfend an das Frankfurt-Dreieck (vgl. Brinda et al. 2019) kann an dieser Stelle festgehalten werden, dass Medien, genauer die technische Perspektive auf Medien, zum Gegenstand des Unterrichtes werden, indem durch die Verbindung technischer, reflexiver und gesellschaftlicher Perspektiven ein umfangliches Verständnis für digitale Gegenstände thematisiert wird (vgl. Gervé 2022). Doch werden nicht in sämtlichen aktuellen Lehrplänen Phänomene der Informatik zum Gegenstand des Sachunterrichts oder auch Medien aus unterschiedlichen Perspektiven untersucht. In den meisten Lehrplänen ist die informatische Bildung nicht vorhanden (siehe Tab. 2), da einige Lehrpläne bereits in den frühen 2000er Jahren konzipiert und nur ggf. hinsichtlich der Medienbildung erweitert wurden.

Tab. 2: Kategoriensystem informatische Bildung: Definition, Ankerzitate, Kodierregeln und Belegstellen (eigene Darstellung)

Kategorie	Definition	Ankeritem	Kodierregel	Nummerische Verhältnisse in Belegstellen (BS) in Lehrplänen (LP)
Informatische Bildung	Es werden explizit eine informatische Perspektive/ informatische Gegenstände thematisiert.	Im Rahmen einer informatischen Vorbildung eignen sich die Schüler*innen elementare Bedienfertigkeiten im Umgang mit dem Computer oder mobilen digitalen Endgeräten an und gewinnen Einblicke in deren Funktionsweisen und nutzen diese bei der Lösung von Aufgaben.	Wenn digitale Medien, Themen und Gegenstände aus einer informatischen Perspektive thematisiert werden.	7 BS in 4 LP (NRW, S, SH, MV)

So zeigt sich, dass die informatische Bildung lediglich in vier unterschiedlichen Lehrplänen eingebunden ist: Nordrhein-Westfalen (vgl. MSB NRW 2021), Schleswig-Holstein (vgl. MBWK SH 2019), Sachsen (vgl. SMK SN 2019) und Mecklenburg-Vorpommern (vgl. MBWK MV 2020). Auffällig an dieser Zusammenstellung ist, dass jeder dieser Lehrpläne nach den KMK-Unterlagen von 2016 entstand und sich dementsprechend darauf beziehen sollte.

Die verwendete Begrifflichkeit in den KMK-Unterlagen „Informatische Grundbildung“ (KMK 2016) wurde u. a. in Nordrhein-Westfalen übernommen, wohingegen die Kompetenzen in Sachsen (2019) als „informatische Vorbildung“ beschrieben werden. Diese zielt allerdings, anders als dies zu erwarten wäre, nicht auf ein Arbeiten über digitale Medien, sondern dient im Wesentlichen dem Erwerb „elementarer Bedienfertigkeiten im Umgang mit dem Computer oder mobilen digitalen Endgeräten“ (SMK SN 2019: 8). Entsprechend lässt sich an dieser Stelle die informatische Bildung kaum vom Medienumgang trennen und greift deutlich zu kurz. Anhand der Begrifflichkeiten lässt sich vermuten, dass in der Grundschule die haptisch-informatischen Grundlagen bzw. (Vor-) Bildung für eine informatische Bildung angestrebt wird, doch entspricht diese Annahme keinesfalls der gängigen Perspektive der Gesellschaft für Informatik (GI), die informatische Bildung auch im Grundschulbereich annimmt (vgl. GI 2019). Diese umfasst in allen Schulformen, wie die Medienbildung, praktische und reflexive Fertigkeiten im Zusammenhang mit (digitalen) Medien.

Es zeichnen sich zwei unterschiedliche Muster der Einbettung ab, entweder werden die KMK-Vorgaben zur informatischen Bildung (vgl. KMK 2016) explizit oder implizit eingebunden. Während ersteres in Schleswig-Holstein (vgl. MBWK SH 2019) durch eine explizite Übertragung der Kompetenzbereich der KMK in den Lehrplan vorgenommen wird und im Anhang ausgeführt wird, findet sich kaum eine Verknüpfung der inhaltlichen Perspektiven mit den im Anhang des Lehrplans ausgeführten Zielsetzungen der Informatik. Demgegenüber werden in Nordrhein-Westfalen (vgl. MSB NRW 2021) die Ziele zur informatischen Bildung in den Lehrplan aufgenommen und aus den KMK-Unterlagen entnommen. Aus diesem Grund wird das EVA-Prinzip als grundlegendes Prinzip für die Arbeit mit digitalen Medien thematisiert. Ebenfalls implizit wird die informatische Bildung im Lehrplan Niedersachsen (KM NI 2021: 14) eingebettet: „Medien werden

im Sachunterricht sowohl als Werkzeug als auch als Gegenstand des Lernens eingesetzt und betrachtet“. Doch wird die informatische Perspektive nicht ausgeführt, stattdessen findet sich ein separater Bereich für die Medienbildung, aber keiner für die informatische Bildung.

Es lässt sich bereits anhand der beschriebenen Beispiele ablesen, dass eine umfassende Einbettung informatisch-technischer Perspektiven in den Sachunterricht nicht den Regelfall darstellt. Zudem werden die informatischen Themen kaum an fachspezifische Gegenstände und Themen des Sachunterrichts gebunden, sondern sollen als querschnittliches Thema bearbeitet werden. Es kann konstatiert werden, dass die informatische oder auch medientechnische Perspektive zwar in den curricularen Unterlagen der KMK eingebettet ist, aber in den Lehrplänen kaum Berücksichtigung findet und wenn, werden diese kaum für das Fach Sachunterricht konkretisiert. Wenn eine Einbettung vorgenommen wird, ist diese oft auf die operativen Fähigkeiten im Umgang mit Medien beschränkt oder wird nicht weiter konkretisiert. Medienbildung hingegen wird umfassend thematisiert. Es wird diese hinsichtlich der Vermittlung weiterer Fähigkeiten durch Medien, sowie dem Sprechen über Medien konkretisiert. Allerdings zeigt sich, dass eher operative Kompetenzen in den Lehrplänen eingebettet wurden. Dieser Umstand deutet auf eine Verknappung des Unterrichts *mit* und *über* Medien auf einen Einsatz digitaler Medien und einem Arbeiten *mit* Medien statt eines Arbeitens *über* Medien hin.

4.2.2 Medienbildung

Die Medienbildung wird im folgenden Kapitel hinsichtlich ihrer Einbettung dargestellt. Die Medienkompetenz ist, wie eingangs eingeführt, eine Fähigkeit, die aus operativen und reflexiven Fertigkeiten besteht. Die Bereiche (1.) bis (6.) (siehe Tab. 1) legen das Spektrum der notwendigen Fähigkeiten nahe. Gleichzeitig ist die Medienkompetenz durch ihren querschnittlichen Gegenstand Medien, der an unterschiedliche Fachgegenstände angeknüpft werden kann, eine fächerübergreifende Herausforderung.

Die nationale Einbettungsstrategie, welche sich hier abzeichnet, ist *top-down* als Anspruch durch die KMK (u. a. 2012, 2016) formuliert worden. Medienbildung ist eine Querschnittsaufgabe des Unterrichts, ohne dabei notwendigerweise eine informatische Perspektive zu berücksichtigen. Inwieweit diese Kompetenzerwartungen im Unterricht inhaltlich angebunden werden, ist insofern interessant, da dies für Lehrkräfte eine inhaltliche Konkretisierung des Gegenstandes und Rahmenbedingungen für unterrichtliches Handeln bedeutet. Da es sich allerdings um eine überfachliche

Querschnittsaufgabe handelt, werden insbesondere operative Fähigkeiten und Handlungen in die Lehrpläne implementiert. Dazu lassen sich auf Grundlage der analysierten Lehrpläne vier curricular verankerte Bereiche des Medieneinsatzes in der Schule beschreiben, die induktiv entwickelt wurden:

1. die Mediennutzung und -auswahl, in diesem Bereich wird das kreative Gestalten mit Medien sowie der Umgang mit jenen thematisiert, dabei muss keine Reflexion erfolgen,
2. das Wissen um Medien, dieses meint sowohl das Fachwissen, welches an die einzelnen Medien geknüpft ist, sowie deren Einbettung in die Gesellschaft und die Lebenswelt und
3. die Reflexion und Kommunikation über Medien und deren Einsatz.
4. Medienverantwortung meint den verantwortungsvollen Umgang mit Medien.

Während die ersten beiden Bereiche vornehmlich ein Arbeiten mit Medien abbilden, ist der dritte Bereich der Reflexion von Medien, deren Kommunikation und der vierte – stärker normativ geprägt – einem verantwortungsvollen Umgang mit diesen vorbehalten. Damit ist ersichtlich, dass der Abstraktionsgrad ausgehend vom Nutzen über das Wissen zur Reflexion steigt.

Auffällig bei der Untersuchung der Lehrpläne ist, dass die reflexiven Bereiche *Medienumgang* & *Medienreflexion* sowie *Medienverantwortung* in ihrer hohen Komplexität diametral zur Häufigkeit der Nennung stehen. Je höher der Abstraktionsgrad und je zentraler die Reflexion und Kritik von Medien, desto geringer die Anzahl der Belegstellen in der Datengrundlage. Dieser Befund legt nahe, dass die Lehrpläne eher eine operative denn eine reflexive Perspektive betonen. Insbesondere im Bereich *Mediennutzung und -auswahl* ist ein operativer Fokus zu erkennen. Dabei wird der Fokus auf den Umgang mit Medien zur Informationssuche und -entnahme gelegt, um diese anschließend in einer medialen Form darzustellen und zu präsentieren. Mit dieser Segmentierung bleiben die Lehrpläne deutlich hinter dem wissenschaftlichen Standard (vgl. Brinda et al. 2019; GDSU 2021) wie auch hinter den eigenen Zielsetzungen wie dem Medienkompetenzrahmen des Landes Nordrhein-Westfalen (vgl. Medienberatung NRW 2020).

Es ist zudem auffällig, dass die Reflexion, die in den Lehrplänen vorhanden ist, wie in Tabelle 3 zu sehen, sich auf den *Umgang* mit Medien bezieht. Damit wird erneut der reflektierte Umgang der Nutzer*innen mit digitalen Medien in den Vordergrund gestellt, aber die kritische Reflexion des Mediums bleibt aus. Bspw. wird im Lehrplan des Freistaates Sachsen der Umgang mit Computern und weiteren digitalen Endgeräten

Tab. 3: Kategoriensystem: Definition, Ankerzitate und Kodierregeln (eigene Darstellung)

Kategorie	Definition	Ankeritem	Kodierregel	Numerische Verhältnisse in Belegstellen (BS) in Lehrplänen (LP)
Mediennutzung & Medienauswahl				
Gestaltung medialer Produkte	Es wird die Produktion und Gestaltung medialer Produkte benannt.	„[Schüler*innen] gestalten ein Medienprodukt“ (Mecklenburg-Vorpommern 2020)	Wenn Benennung von Produktion/Gestaltung medialer Produkte.	9 BS in 5 Lehrplänen (MV, BW, S, SH, T, SH)
Nutzung zur Darstellung und Präsentation	Medieneinsatz zur Präsentation und/oder Darstellung von Inhalten wird benannt.	„Gelerntes und Ergebnisse vortragen in der Vorstellung von Ergebnissen ein Medium nutzen“ (Berlin-Brandenburg 2018)	Wenn Medien zur Präsentation und Darstellung eingesetzt werden.	18 BS in 11 LP (BB, MV, BW, He, S, Sa-An, SH, T, H, NieSa, Br)
Informationsrecherche und Entnahme	Medieneinsatz zur Recherche von Information wird benannt.	„Entnimmt Informationen aus Medien, wählt sie kritisch aus“ (Hamburg 2011)	Wenn Medien zur Informationsrecherche bzw. Informationsentnahme herangezogen werden sollen.	26 BS in 10 LP (BB, MV, H, He, Saa, S, Sa-An, T, NieSa, Br)
Kommunikation mit Medien	Die Kommunikation wird mittels (digitalen) ermöglicht.	„nutzen Medien zielgerichtet zur Unterhaltung, Information und Kommunikation“ (Mecklenburg-Vorpommern 2020)	Wenn die Kommunikation mittels (digitaler) Medien Gegenstand ist.	6 BS in 4 LP (MV, BW, S, T)
Mediennutzung	Medien werden im Unterricht eingesetzt.	„Im Unterricht sollen neue Medien intensiv genutzt werden“ (Saarland 2010)	Wenn Medien in den Unterricht eingebettet werden sollen.	23 BS in 14 LP (BB, MV, BW, H, He, NRW, Saa, S, Sa-An, SH, T, Br, NieSa)
Medienwissen				
Orientierung in der Medienwelt	Anforderungen zur Orientierung in der Medienwelt als Gegenstand des Unterrichts wird benannt.	„Vielfalt der Medienlandschaft, altersgemäße Medienangebote, eigenes Nutzungsverhalten Medieninflüsse auf Freizeit, Kauf- und Essverhalten“ (Sachsen 2019)	Wenn die Orientierung in der digitalen Welt ermöglicht werden soll.	2 BS in 2 LP (S, SH)
Mediengesellschaft	Anforderungen der Mediengesellschaft als inhaltliche Dimension wird angesprochen.	„Eine Auseinandersetzung mit Deutschland und Europa unter geografischen, historischen und politischen Aspekten orientiert sich vorrangig an den Interessen und Fragen der Kinder, die sie aufgrund der Präsenz verschiedener Themen im Alltag sowie in den Medien haben“ (Hamburg 2011)	Wenn die Anforderungen der Mediengesellschaft an die Schüler*innen thematisiert wird.	2 BS in 2 LP (H, BW)
Wissen um Datenschutz, persönliche Daten	Anforderungen der Kenntnisse des Schutzes von (individuellen) Daten wird angesprochen.	„informationelle Selbstbestimmung und Datenschutz, Jugendschutz“ (Baden-Württemberg 2016)	Wenn das Wissen um individuelle Daten und deren Schutz thematisiert wird.	10 BS in 4 LP (BW, Saa, S, Sa-An)
Wissen um Medienformate	Anforderung der Kenntnisse unterschiedlicher Medienformate wird angesprochen.	„unterscheiden Medien nach ihrer Funktion“ (NRW 2021)	Wenn Wissen um unterschiedliche Medienformate angesprochen wird.	6 BS in 6 LP (MV, BW, H, NRW, Saa, SH)
Medienumgang & Medienreflexion				
Reflexion von Medienumgang ⁵	Die Reflexion des Medienumgangs der Schüler*innen wird angesprochen.	„reflektieren ihren eigenen Mediengebrauch kritisch und kennen Umgangsregeln bei der Mediennutzung“ (Schleswig-Holstein 2019)	Wenn der Umgang der Schüler*innen mit Medien thematisiert wird.	8 BS in 5 LP (MV, BW, NRW, Sa-An, SH)
Reflexion medialer Darstellungen	Die Reflexion medialer Darstellungen wird angesprochen.	„beurteilen die Wirklichkeitsnähe medialer Darstellungen und benennen Kriterien eines verantwortungsvollen Umgangs mit Medien“ (NRW 2021)	Wenn die Reflexion medialer Darstellungen im Unterricht zum Gegenstand wird.	18 BS in 9 LP (Bay, MV, BW, NRW, Saa, S, T, SH, NieSa)
Kommunikation über Medien	Die Kommunikation über (digitale) Medien sowie die Nutzung dieser.	„Kritisch das eigene Konsumverhalten und die eigene Mediennutzung ermitteln, bewerten und diskutieren“ (Sachsen-Anhalt 2019)	Wenn die Kommunikation betrachtet wird.	5 BS in 3 LP (BW, Sa-An, T)
Kommunikation über Medienerfahrungen	Die Kommunikation über Erfahrungen mit (digitalen) Medien.	„die eigenen Medienerfahrungen und -gewohnheiten beschreiben“ (Thüringen 2018)	Wenn die Erfahrungen mit (digitalen) Medien zum Gegenstand werden.	16 BS in 7 LP (Bay, MV, BW, H, Saa, Sa-An, T)
Medienverantwortung				
Verantwortung für den Medienumgang	Der verantwortungsvolle Umgang mit digitalen Medien wird thematisiert.	„praktizieren einen altersangemessenen verantwortungsvollen Umgang mit analogen und digitalen Daten und Informationen im öffentlichen Medienbereich“ (Schleswig-Holstein 2019)	Wenn der Umgang mit Medien hinsichtlich der individuellen Verantwortung reflektiert wird.	7 BS in 4 LP (NRW, SH, Sa, Saa)

⁵ An dieser Stelle muss auf eine begriffliche Problematik in den untersuchten Unterlagen hingewiesen werden: die Begriffe Medienumgang, Medienhandeln und Medienverhalten werden unsystematisch synonym eingesetzt. In dieser Übersicht werden Medienverhalten und Medienhandeln synonym verwendet. Medienhandeln bzw. Medienverhalten wird als übergeordnete Kategorie für die praktischen, operativen Anteile verstanden. Demgegenüber meint Medienumgang die reflexive Ebene, also das Umgehen mit Medien.

vermittelt, daran anknüpfend erhalten Schüler*innen die Möglichkeit sich „unter Anleitung in digitalen Medien zu informieren“ (SMK SN 2019: 9) und anschließend die Ergebnisse der Recherche zu präsentieren (ebd.: 12). Eine Reflexion digitaler Medien ist auf die Passage beschränkt „traditionelle und digitale Medien zum Lernen nutzen und bewerten“ (SMK SN 2019: 17). Demgegenüber gibt es im Lehrplan des Landes Mecklenburg-Vorpommern einen separaten Inhaltsbereich Medien *verwenden, bewerten und produzieren* (MBWK MV 2019: 34):

„Schülerinnen und Schüler

- nehmen den eigenen Medienkonsum wahr; benennen und nutzen Medien als Mittel zum Handeln im Alltag und in sozialen Kontexten
- unterscheiden Medien als Mittel zu Informationen, Kommunikation und Unterhaltung
- bewerten Medienangebote nach vorgegeben Kriterien
- unterscheiden Medien als Werbemittel und Werbeträger
- erkennen den Einfluss von Medien auf eigenes Verhalten und Handeln
- stellen Medienprodukte her“

Der deutliche Schwerpunkt auf der Medienreflexion und -kommunikation im Sinne einer Bewertung von Medien anhand eines externen Bewertungsmaßstabes sowie die Anknüpfung an den Alltag der Schüler*innen unterscheidet die Abstraktion der Kompetenzerwartungen deutlich von denjenigen, die im Lehrplan Sachsens formuliert werden. Das Handeln mit Medien wird an dieser Stelle nicht als Kompetenzerwartung formuliert, sondern vorausgesetzt.

Die beschriebenen curricularen Kompetenzerwartungen zum operativen, reflexiven und kommunikativen Medieneinsatz werden – aufgrund ihres querschnittlichen Charakters – kaum an Inhalte angeknüpft. Diesem Problem der inhaltlichen Konzeption eines Lehrplans in Hinblick auf ein Querschnittsthema wie Medienbildung nähert sich das Land Baden-Württemberg mittels einiger Impulsfragen, welche Querschnittsthemen an Inhaltsbereiche knüpfen. Beispielhaft wird die Verknüpfung eines sozialwissenschaftlichen Themas wie zwischenmenschliche Konflikte ausgewiesen, welches Unterrichtsgegenstand wird, gleichzeitig werden Medien als Vermittler oder Repräsentant dieses Gegenstandes thematisiert, womit der angesprochene Unterricht *mit* und *über* Medien bereits in den curricularen Unterlagen angelegt ist: „Welche Medien unterstützen den Aufbau von Konfliktlösestrategien (zum Beispiel Bilderbücher, Filme, Broschüren)?“ (MKJS BW 2016: 14). Durch diese Synthese aus normativen curricularen Erwartungen und einer inhaltlichen Verknüpfung werden digitale

Medien als Gegenstand für die Nutzung im Unterricht greifbarer, allerdings ist eine Ausgestaltung, abgesehen von Baden-Württemberg, im (Sach-)Unterricht kaum versucht worden. Stattdessen werden in der Regel Medien- und informatische Bildung als Kompetenzerwartung in den Lehrplan eingebracht und auf einer operativen und ggf. einer reflexiven Ebene thematisiert, aber nicht an die Inhalte des Faches geknüpft. Die Konsequenz dessen ist – mit Blick auf den theoretischen Überbau – klar: es wird den Lehrkräften eine Verantwortung hinsichtlich der Integration, Vermittlung von Kompetenzen und inhaltlicher Felder des Sachunterrichts in einem Feld übertragen, für das viele von ihnen (noch) nicht ausgebildet worden.

5 Digitale Bildung als Implementierungsprozess in das Interaktionssystem Unterricht

Durch den Anspruch einer digitalisierungsbezogenen Schulausbildung, die Teilhabe an einer digital geprägten Lebenswelt zu ermöglichen, avanciert digitale Bildung zu einer überfachlichen Querschnittsaufgabe, die auf der Grundlage von Kompetenzerwartungen der KMK in die Lehrpläne eingebettet wird, ohne eine umfassende inhaltliche Anknüpfung zu schaffen.

Dabei muss zwischen der informatischen Bildung und der Medienbildung unterschieden werden, die jeweils unterschiedlich stark gewichtet in die Lehrpläne einfließen. Während die informatische Bildung als Teil digitaler Bildung auf Grundlage der KMK-Unterlagen von 2016 und 2021 (vgl. KMK 2016, 2021) in wenigen Lehrplänen vorhanden ist, wird sie entweder auf operative Arbeit mit digitalen Medien verkürzt, also der Umgang mit bspw. der Maus und Tastatur gelernt, oder es wird auf wenige Inhaltsbereiche wie die Algorithmizität referiert, ohne die entsprechenden Prozessbereiche der GI (vgl. GI 2019) (z. B. Modellierung und Implementierung) zu berücksichtigen. Man kann dementsprechend den Befund der GI hinsichtlich der KMK-Unterlagen des Jahres 2016 auf die Lehrpläne des Sachunterrichts ausweiten, dass diese eine unzureichende informatische Perspektive vermitteln (vgl. Brinda 2016). Die informatische Bildung, die neben der Medienbildung eigentlich grundlegende Einsichten *über* digitale Medien bieten soll, wird so zu einem Appendix von digitalisierungsbezogenem Unterricht.

Ein ähnlich ungünstiger Befund lässt sich für die Medienbildung ziehen, wie in Kapitel 4.2.2 gezeigt wurde. Die Medienbildung lässt sich hinsichtlich der Anforderungen in zwei wesentliche Bereiche segmentieren: die Mediennutzung und die Medienreflexion, wobei der erste Bereich eher den operativen Fähigkeiten entspricht. Demgegenüber ist die Me-

dienreflexion eine komplexe Leistung, welche von den Schüler*innen vollbracht werden muss. Während sich die operativen Fähigkeiten in Form von Informationsrecherche, Einsatz von Medien in den Unterricht oder dem Einsatz von Medien zur Präsentation und Darstellung vergleichsweise häufig finden, wird die Reflexion von Medien in den Lehrplänen kaum berücksichtigt. Zwar werden mediale Darstellungen und Medienerfahrungen als Reflexionsgegenstand häufig eingebettet, doch kann analog zur informatischen Bildung auch für die Medienbildung der Befund gezogen werden, dass die Medienbildung eher auf der Ebene des Arbeitens *mit* digitalen Medien eingebunden wird, anstatt zum Arbeiten *über* digitale Medien.

Die Konsequenzen dieses Umstandes lassen sich aus einer systemischen und neostrukturalistisch-handlungstheoretischen Perspektive umreißen. Der *top-down* formulierte Anspruch des Gesellschaftssystems, welcher durch die KMK sowie die Ministerien und die Lehrpläne repräsentiert an die Lehrkräfte in das Organisationssystem Schule und damit an Individuen gegeben wird, soll handlungsleitend für die Lehrkräfte als Akteur*innen in diesem sozialen System sein (vgl. Coleman 2010). Allerdings legen van Ackeren et al. (2020) nahe, dass Lehrkräfte sowohl in Hinblick auf die Medienbildung als auch die informatische Bildung unzureichend ausgebildet sind, um derartige Gegenstände selbsttätig in den Unterricht einzubetten.

Die Lehrpläne erhalten in einem solchen Zusammenhang eine besondere, handlungsleitende Bedeutung, denn das Unterrichten *mit* und *über* digitale Medien ohne eine entsprechende Aus- bzw. Fortbildung braucht eine Rahmung, welche Lehrpläne leisten sollten. Stattdessen wird durch die Anlage der Lehrpläne die Frage nach der Umsetzung von digitalisierungsbezogener Lehre nicht auf die systemisch-curricular entscheidenden Organe, sondern auf diejenigen Einheiten des Systems, die handelnd das Interaktionssystem des Unterrichts konstituieren, verschoben und darauf gehofft, dass diese, durch das Ausbilden emergenter Strukturen und Handlungsmuster, digitale Bildung einbetten.

Dadurch sind Lehrkräfte mit einer doppelten Verantwortung konfrontiert. Sie müssen die erwarteten Kompetenzen vermitteln, sollen diese aber selbstständig mit Inhalt füllen. Dies ist insbesondere in Hinblick auf digitale Medien eine nicht zu unterschätzende Aufgabe, auch vor dem Hintergrund, dass die Lehrkräftebildung bzgl. digitaler Bildung am Anfang steht.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, inwieweit das Systemverhalten der Lehrkräfte durch unterschiedliche Maßnahmen zu modifizieren ist, um den Implementierungsprozess digitaler Medien in Schulen langfristig zu gestalten. Hierzu ist zunächst eine umfassende Formulierung von Zielperspektiven, sowie eine inhaltliche Verknüpfung und eine Evalua-

tion des Prozesses notwendig, um eine Verschiebung von Zuständigkeit *top-down* zu minimieren und digitalisierungsbezogenen Unterricht zu einer Handlungsoption für (angehende) Lehrkräfte zu machen.

Der Lehrkräfteaus- und -fortbildung kommt für diesen Prozess eine entscheidende Rolle zu. Angesichts der gegenwärtigen Situation in den Schulen bzgl. Ausstattung und Befähigung der Lehrkräfte und der großen Dynamik der Entwicklung digital geprägter Alltagswelten bringen angehende Lehrer*innen bisher keine umfassenden Erfahrungen mit digitalen Medien aus Bildungskontexten mit, was die Einbettung deutlich erschwert (vgl. Ackeren et al. 2020).

Eine niederschwellige Möglichkeit sowohl für Berufseinsteiger*innen als auch aktive Lehrkräfte könnten fundierte Arbeitsmaterialien sein, die für den Unterricht lediglich angepasst werden müssen, um den Arbeitsaufwand für die individuelle Lehrkraft gering zu halten und damit eine praktische Hemmschwelle abzubauen. Mit zunehmender Expertise der Lehrkraft kann die Umsetzung durch diese auf andere Themenfelder flexibel übertragen werden – und zugleich entlasten Materialien mit inhaltlicher Anbindung die Lehrkraft von alleiniger Verantwortung und bei noch bestehenden Professionalisierungsdefiziten. Open Educational Resources, wie sie beispielsweise im Projekt Communities of Practice NRW (vgl. ComeIn o. J.) entwickelt werden, können hierbei eine Lösung sein, Expertise verschiedener Ausbildungsstufen zu digitalisierungsbezogenen Kompetenzen von Lehrkräften schnell zu teilen und direkt in die Praxis einzubringen.

Langfristig müsste für eine sinnhafte Fortführung des Prozesses zum einen die angesprochene *top-down*-Perspektive überdacht und andererseits die *bottom-up*-Perspektive stärker beforscht werden, um das Systemverhalten von Lehrkräften zu verstehen und die Befähigung zum Handeln im System durch die Lehrkräftebildung zu ermöglichen. Eine Untersuchung der ersten und zweiten Phase der Lehrkräftebildung und deren Interaktionssystemen in Hinblick auf digitale Medien könnte eröffnen, inwieweit Lehrkräfte im Zuge ihrer Ausbildung mit und über digitale Medien gearbeitet haben und untersuchen, welche Überzeugungen Lehrende von den Universitäten und Studienseminaren mit welchen Konsequenzen für Unterricht mitbringen.

6 Literatur

- Ackeren, I. van & K. Klemm (2011): Entstehung, Struktur und Steuerung des deutschen Schulsystems. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Ackeren, I. van, M. Endberg & O. Locker-Grütjen (2020): Chancenausgleich in der Corona-Krise: Die soziale Bildungsschere wieder schließen. In: Die Deutsche Schule 112(2). S. 245–248. DOI: <https://doi.org/10.25656/01:19333>

- Barnard, C. I. (1969): *Organisation und Management: Ausgewählte Aufsätze*. Poeschel, Stuttgart.
- Barnard, C. I. (1970): *Die Führung großer Organisationen*. Giradet, Essen.
- Breiter, A. (2001): *IT-Management in Schulen: pädagogische Hintergründe, Planung, Finanzierung und Betreuung des Informationstechnikeinsatzes*. Luchterhand, Neuwied Kriftel.
- Brinda, T. (2016): Stellungnahme des Sprechers des Fachbereichs „Informatik und Ausbildung/Didaktik der Informatik“ der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) zum KMK Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“. <http://bit.do/gi-iad-kmk-digbil> (04.05.2022)
- Brinda, T. (2017): Medienbildung oder informatische Bildung. In: *Die Deutsche Schule* 109(2). S. 175–186.
- Brinda, T., N. Brüggem, I. Diethelm, T. Knaus, S. Kommer, C. Kopf, P. Missomelius, R. Leschke, F. Tilemann & A. Weich (2019): Frankfurt-Dreieck zur Bildung in der digital vernetzten Welt: Ein interdisziplinäres Modell. In: Pasternak, A. (Hg.): *Informatik für alle*. Gesellschaft für Informatik, Bonn. S. 25–33. DOI: <https://doi.org/10.18420/INFOS2019-A1>
- Coleman, J. S. (2010): *Grundlagen der Sozialtheorie. 1: Handlungen und Handlungssysteme*. Oldenbourg, München.
- ComeIn – Communities of Practice NRW (o. J.): *Communities of Practice: NRW für eine innovative Lehrerbildung*. <https://www.uni-due.de/comein/> (11.05.2022)
- Döbeli Honegger, B. (2005): *Konzepte und Wirkungszusammenhänge bei Beschäftigung und Betrieb von Informatikmitteln an Schulen*. ETH, Zürich.
- Döbeli Honegger, B. (2017): *Mehr als 0 und 1. Schulen in einer digitalisierten Welt*. Hep Verlag, Bern.
- European Commission. Joint Research Centre (2016): *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens*. Publications Office of the European Union, Luxemburg. <https://data.europa.eu/doi/10.2791/11517> (11.05.2022)
- European Council (2006): *Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences of lifelong learning*. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF> (04.05.2022)
- Ferrari, A., Y. Punie, B. Brecko, K. Urban, Joint Research Centre & Fundacja ECCC (2013): *DigComp: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Publications Office of the European Union, Luxembourg. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a410aad4-10bf-4d25-8c5a-8646fe4101f1/language-en#> (04.05.2022)
- GDSU – Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (2021): *Sachunterricht und Digitalisierung* (Positionspapier erarbeitet von der AG Medien & Digitalisierung und der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU)). https://gdsu.de/sites/default/files/PDF/GDSU_2021_Positionspapier_Sachunterricht_und_Digitalisierung_deutsch_de.pdf (04.05.2022)
- Gervé, F. & M. Peschel (2013): *Medien im Sachunterricht*. In: Gläser, E. (Hg.): *Sachunterricht in der Grundschule: Entwickeln – Gestalten – Reflektieren*. Grundschulverband, Frankfurt am Main. S. 58–68.
- Gervé, F. (2022): *Sachunterricht in der Informationsgesellschaft*. In: Becher A., E. Blumberg, T. Goll, K. Michalik & C. Tenberge (Hrsg.): *Sachunterricht in der Informationsgesellschaft*. Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 17–29.
- GI – Gesellschaft für Informatik (2019): *Kompetenzen für informatische Bildung im Primarbereich. Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e. V. erarbeitet vom Arbeitskreis „Bildungsstandards Informatik im Primarbereich“*. Gesellschaft für Informatik e.V. <http://dl.gi.de/handle/20.500.12116/20121> (04.05.2022)
- Hayek, F. A. von (1952): *Wahrer und falscher Individualismus*. In: Hayek, F. A. von (Hg.): *Individualismus und wirtschaftliche Ordnung*. Eugen Rentsch Verlag, Erlendbach. S. 9–48.
- Hejl, P. (1992): *Selbstorganisation und Emergenz in sozialen Systemen*. In: Krohn W. & G. Küppers (Hrsg.): *Emergenz: Die Entstehung von Ordnung, Organisation und Bedeutung*. Suhrkamp, Stuttgart. S. 269–293.
- KM NI – Niedersächsisches Kultusministerium (2017): *Sachunterricht. Kerncurriculum für die Grundschule Schuljahrgänge 1–4*. <https://docplayer.org/52628076-Kerncurriculum-fuer-die-grundschule-schuljahrgaenge-1-4-sachunterricht.html> (04.08.2022)
- KMK – Kultusministerkonferenz (2012): *Medienbildung in der Schule*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_03_08_Medienbildung.pdf (04.05.2022)
- KMK – Kultusministerkonferenz (2016): *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit>Weiterbildung.pdf (04.05.2022)
- KMK – Kultusministerkonferenz (2021): *Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Ergänzung zur Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“*. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf (04.05.2022)
- Knoth, S. & M. Haider (2022): *Digitale Bildung*. In: Haider, M. & D. Schmeinck (Hrsg.): *Digitalisierung in der Grundschule: Grundlagen, Gelingensbedingungen und didaktische Konzeptionen am Beispiel des Fachs Sachunterricht*. Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 13–26.
- Kuckartz, U. (2018): *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Beltz Juventa, Langensalza.
- Luhmann, N. & J. F. K. Schmidt (2013): *Kontingenz und Recht: Rechtstheorie im interdisziplinären Zusammenhang*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Luhmann, N. & J. Kaube (2016): *Der neue Chef*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Luhmann, N., J. F. K. Schmidt & A. Kieserling (2017): *Systemtheorie der Gesellschaft*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.

- MBWKMV – Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Mecklenburg-Vorpommern (2020): Rahmenlehrplan für die Primarstufe. Sachunterricht. https://www.bildung-mv.de/export/sites/bildungsserver/downloads/unterricht/rahmenplaene_allgemeinbildende_schulen/sachunterricht/RP_GS_SU-Endfassung_1.pdf (04.08.2022)
- MBWK SH – Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (2019): Fachanforderungen Sachunterricht. Primarstufen/Grundschule. https://fachportal.lernnetz.de/files/Fachanforderungen%20und%20Leitf%C3%A4den/Grundschule_Primarstufe/Fachanforderungen_%20barrierefrei/Fachanforderungen_Sachunterricht_GS_barrierearm%5B6553%5D.pdf (04.08.2021)
- MBWVK RP – Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur des Landes Rheinland-Pfalz (2015): Teilrahmenplan Sachunterricht. Weiterentwicklung der Grundschule. https://lehrplaene.bildung-rp.de/no-cache.html?tx_pitsdownloadcenter_pitsdownloadcenter%5Bcontroller%5D=Download&tx_pitsdownloadcenter_pitsdownloadcenter%5Baction%5D=forceDownload&tx_pitsdownloadcenter_pitsdownloadcenter%5Bfileid%5D=e9UhAz5NU3oxbw0Vf4iZfg%3D%3D (04.08.2022)
- Medienberatung NRW (2020): Medienkompetenzrahmen NRW (3. Auflage). Medienberatung NRW, Düsseldorf.
- MKJS BW – Ministerium für Kultus, Jugend und Sport des Landes Baden-Württemberg (2016): Bildungsplan der Grundschule. Sachunterricht. http://www.bildungsplaene-bw.de/site/bildungsplan/bpExport/3141484/Lde/index.html?_page=0&requestMode=PDF&_finish=Erstellen (04.08.2022)
- mpfs – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2021): JIM 2021 – Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland. https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2021/JIM-Studie_2021_barrierefrei.pdf (04.05.2022)
- MSB NRW – Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2021): Lehrplan für die Primarstufe in Nordrhein-Westfalen. https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_gs/LP_GS_2008.pdf (04.08.2022)
- Opp, K.-D. & J. Hummel (1973): Soziales Verhalten und soziale Systeme. Athenäum-Verlag, Frankfurt am Main.
- Opp, K.-D. (1970): Soziales Handeln, Rollen und soziale Systeme: Ein Erklärungsversuch sozialen Verhaltens. Enke, Stuttgart.
- Popper, K. R. (2003): Das Elend des Historizismus. Mohr Siebeck, Tübingen.
- Redecker, C. & Y. Punie (2017): European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union, Luxemburg.
- Rosner, M. & E. Ortiz-Ospina (2018): Literacy – Our World in Data. <https://ourworldindata.org/literacy> (04.05.2022)
- Rubach, C. & R. Lazarides (2020): Digitale Kompetenzeinschätzungen von Lehramtsstudierenden fördern. In: *journal für lehrerInnenbildung* 1(2020). S. 88–97. DOI: https://doi.org/10.35468/jlb-01-2020_07
- Schmid, U., K. Weitz & A. Gärtig-Daug (2018): Informatik in der Grundschule. Eine informatisch-pädagogische Perspektive auf informatikdidaktische Konzepte. In: *Informatik Spektrum* 41(3). S. 200–207.
- Schwinn, T. (2001): Differenzierung ohne Gesellschaft: Umstellung eines soziologischen Konzepts. *Velbrück Wissenschaft, Göttingen*.
- SMK SN – Staatsministerium für Kultus des Freistaat Sachsen (2019): Lehrplan Grundschule Sachunterricht. <https://edumedia-depot.gel.de/bitstream/handle/11163/6498/1694176363.pdf?sequence=1> (04.08.2022)
- Staiger, M. (2007): Medienbegriffe, Mediendiskurse, Medienkonzepte: Bausteine einer Deutschdidaktik als Medienkulturdidaktik. Schneider Verlag, Hohengehren.
- Stalder, F. (2017): *Kultur der Digitalität*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Stark, W. (2017): Innovationsmuster und Improvisation in Organisationen. In: Stark, W. (Hg.): *Improvisation und Organisation: Muster zur Innovation sozialer Systeme*. transcript, Bielefeld. S.17–47.
- Wilz, S. (2009): Entscheidungen als Prozess gelebter Praxis. In: Böhle, F. & M. Wehrich (Hrsg.): *Handeln unter Unsicherheit*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden. S. 107–122.