

Medienbildung in der universitären Lehrkräftebildung im Sachunterricht – eine Diffusionsstudie universitärer Curricula

*Um der Digitalität in der Lebenswelt von Schüler*innen unterrichtlich Rechnung zu tragen, bedarf es einer digitalisierungsbezogenen Lehrkräftebildung. Das Ziel sollte es sein, (angehende) Lehrkräfte zu befähigen, digital bildend zu unterrichten. Wesentlich hierfür ist die Einbettung Digitaler Bildung in die Zielstellungen der ersten Phase der Lehrkräftebildung. Die vorliegende Studie untersucht, inwiefern die Medienbildung, als Teil einer digitalisierungsbezogenen Bildung, in den curricularen Dokumenten der universitären Lehrkräftebildung im Fach Sachunterricht verankert ist. Hierzu werden Studiengangsdokumente von 37 Hochschulstandorten mit dem Studiengang Sachunterricht mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse untersucht und anschließend basierend auf den Belegstellen geclustert.*

1 Einleitung

Digitalität durchdringt die Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen. Eine zeitgemäße grundschulische Bildung muss sie daher befähigen, in einer digital geprägten Welt handlungsfähig zu sein, indem sie eine Digitale (Grund-)Bildung erwerben (Irion 2020). Dem Sachunterricht wird hierbei eine besondere Funktion zugeschrieben, da die Lebenswelt der Schüler*innen, also auch Digitalität (Stalder 2017), zentraler Gegenstand vielperspektivischen sachunterrichtlichen Lernens ist (GDSU 2021). Für die vorliegende Untersuchung wird daher Digitale Bildung als Innovation verstanden, welche in die Lehrkräftebildung eingebettet werden soll (Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK) 2022). Innovationen meinen in einem weiten Verständnis alle Änderungen des *status quo*, die in Organisationen, in diesem Falle Hochschulen, vorkommen und die Arbeitsprozesse von Organisationsmitgliedern bedingen (Heesen 2009, S. 14). Innovationsprozesse sind stets auf der individuellen Ebene angesiedelt, denn die Organisationsmitglieder – in der vorliegenden Untersuchung handelt es sich um Hochschullehrende – müssen die Einbettung in die Organisation vollziehen (Rogers 2003). Die Einbettung verläuft, Fullan (2001) folgend, in zwei Schritten: Zunächst wird durch die Einbettung in Organisationsziele, d.h. in Bildungskontexten in curriculare Zielsetzungen, eine Initialisierung vollzogen, anschließend erfolgt die Diffusion der Innovation in die Arbeitsabläufe, d.h. in Bildungskontexten in die Arbeitsabläufe der Lehrenden.

Diffusionsstudien sind ein Forschungszugang, der – ausgehend von den agrarsoziologischen Studien in der Mitte des 20. Jahrhunderts – versucht, Einbettungsprozesse zu modellieren. Sie zeichnen sich durch eine quantitativ-retrospektive Modellierung der Einbettung einer Einzelinnovation oder eines Technologieclusters (z.B. Saatgut) aus. Ein Technologiecluster ist ein Innovationsgeflecht, bestehend aus unterschiedlichen dependenten Einzelinnovationen (Meyer 2004). Im Folgenden wird die Digitale Bildung als Technologiecluster verwendet, welches aus den Einzelinnovationen Medienbildung und informatische Bildung besteht (siehe Kap. 2).

Für den vorliegenden Beitrag wird lediglich der erste Schritt – die Initialisierung – im Sinne einer curricularen Einbettung untersucht, indem der Frage nachgegangen wird, inwiefern Medienbildung als Teil einer digitalisierungsbezogenen Bildung in den curricularen Dokumenten der universitären Lehrkräftebildung im Fach Sachunterricht verankert ist.

2 Digitale Grundbildung und Medienbildung – zur theoretischen Konzeption der Studie

Digitale Bildung „fokussiert jene fachlichen und überfachlichen Kompetenzaspekte, die Kinder für das Leben und Lernen in der Digitalität benötigen“ (Irion et al. 2023, S. 26). Sie ist eine Kombination aus Medien- und informatischer Bildung (Brinda 2017). Die normative Zielstellung zur Umsetzung Digitaler Bildung in der Lehrkräftebildung sollte es daher sein, beide Facetten abzubilden.

Die informatische Bildung zielt darauf, informatische Prinzipien der digital geprägten Welt wie das EVA-Prinzip (Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe-Prinzip), Inhaltsbereiche wie das Zusammenspiel von Mensch, Gesellschaft und Informatiksystemen und Prozessbereiche wie das informatische Modellieren zu vermitteln (GI 2019). Die Zielstellung von Medienbildung ist es, einen reflexiven Umgang im Zusammenhang mit analogen und digitalen Medien zu erwerben (Medienkompetenz) (KMK 2012). Medienkompetenz ist im weiten Verständnis ein „Oberbegriff für alle bildungsrelevanten Aktivitäten mit Medienbezug“ (Tulodziecki 2021, S. 192). Für den Erwerb der Medienkompetenz lassen sich „verschiedene Aktivitäten zusammenführen – von der (reflexiven) – Medienverwendung und Mediengestaltung für das Lehren und Lernen über die Medienerziehung und die Informationstechnische Grundbildung“ (Schorb et al. 2017, S. 226). Es zeichnet sich anhand des Gesagten ab, dass die Medienkompetenz eine Kompetenz ist, die durch Bildungsaktivitäten der Schüler*innen mit Medien erworben wird. Doch wie diese Aktivitäten ausgestaltet sein müssen, wurde bisher kaum geklärt. Zwar finden sich vielfältige normative Perspektiven auf medienbildenden Unterricht, die auch in Curricula umgesetzt wurden, doch das *Wie* eines medienbildenden Unterrichts wird weiterhin diskutiert. Daher wird im Folgenden lediglich eine Auswahl inhaltlich normativer Konzepte für den medienbildenden (Sach-)Unterricht getroffen.

Wesentlich für den Sachunterricht ist das Unterrichten *mit* und *über* Medien (Gervé 2016), wobei das Unterrichten *mit* Medien auf die Mediennutzung und das Unterrichten *über* Medien auf die kritische Reflexion von Medien, insbesondere der technischen, gesellschaftlichen und individuellen Funktionsweisen, zielt. Diese Zusammenstellung aus Nutzung, dem Erwerb eines Technikverständnisses und Funktionsweisen von Medien wird von Pettig und Gryl (2023) um das Lernen *durch* Medien im Sinne eines transformativen Bildungsverständnisses ergänzt.

Eine weitere Modellierung von Medienbildung wird von Irion et al. (2023) mit dem RANG-Modell vorgelegt, welches aus dem Medienkompetenzmodell Baackes (2007) abgeleitet ist und die Kompetenzen Digitaler (Grund-)Bildung – damit auch der Medienbildung – umfasst. Irion et al. (2023) entwickeln übergeordnete Kompetenzbereiche, die für die vorliegende Analyse genutzt werden. Sie postulieren die Dimensionen (1.) Reflexion, (2.) Analyse, (3.) Nutzung und (4.) Gestaltung. (1.) Reflexion zielt darauf, grundlegende Kompetenzen zum reflexiven und verantwortungsvollen Handeln in Bezug auf Digitalität zu vermitteln. Hierfür benötigen Lernende (2.) ein Verständnis der grundlegenden Funktionsprinzipien und Strukturen der Digitalität und müssen (3.) Digitalität in eigenen Lebenszusammenhängen selbstbestimmt und verantwortungsvoll nutzen, um (4.) gestalterisch an Prozessen der Digitalität teilzuhaben.

Um diese Kompetenzen im Unterricht fördern zu können, brauchen auch die (angehenden) Lehrkräfte umfassende digitalisierungsbezogene Kompetenzen. Diese lassen sich z.B. anhand des *Integrativen Modells digitalisierungsbezogener Kompetenzen für die Lehramtsausbildung* (Beißwenger et al. 2020) beschreiben.

Die Zielstellung des Modells ist es, bestehende Modelle zum digitalisierungsbezogenen Lehren und Lernen zu vereinen (ebd.), wobei die fachdidaktische Perspektive explizit eingebunden ist, womit das Modell dem GFD Positionspapier (2018) folgt. Das Integrative Modell weist drei Bereiche aus: Kompetenzbereich A umfasst Basiskompetenzen als Fundament des Kompetenzmodells, welches die Aspekte *Technologische und mediale Strukturen und Funktionen* (A.1), *Gesellschaftliche und kulturelle Wechselwirkungen* (A.2) und *Interaktion, Nutzung, Handlung, Subjektivierung* (A.3) umfasst. Kompetenzbereich B gliedert sich in die Aspekte *Lehren und*

Lernen (B.1) sowie *Berufliches Engagement* (B.2). B.1 expliziert die Auseinandersetzung mit der Digitalisierung als Unterrichtsgegenstand, also das Lehren und Lernen mit, über und durch digitale Medien. Berufliches Engagement fokussiert die institutionelle Entwicklung und Zusammenarbeit in schulischen Kontexten. Das überspannende Dach des Modells besteht aus dem Bereich *Kritisch-konstruktive Praxis und deren Reflexion* (C), der sowohl eine Perspektive auf das Gesamtsystem der Schule, deren Netzwerk und Akteur*innen als auch den persönlichen Beitrag zu diesem Netzwerk darstellt. Das Modell weist unterschiedliche Schwerpunkte auf, die für die vorliegende Erhebung vor dem Hintergrund der vier Dimensionen des RANG-Modells neu geordnet wurden.

Ebenen RANG-Modell	Ebenen Integratives Modell
Reflexion	A.2 Gesellschaftliche und kulturelle Wechselwirkungen
	C. Kritisch-konstruktive Praxis und deren Reflexion
Analyse	A.1 Technologische und mediale Strukturen und Funktionen
Gestaltung	B.2 Berufliches Engagement
Nutzung	B.1 Lehren und Lernen
	A.3 Interaktion; Nutzung; Handlung; Subjektivierung

Tab.1: Zusammenführung der Ebenen des RANG- und Integrativen-Modells

Für das vorliegende Modell wurden die einzelnen Kompetenzbereiche des Integrativen Modells als inhaltliche Ausgestaltung der Ebenen des RANG-Modells genutzt, um einerseits eine Operationalisierung vorhandener Modelle für die vorliegende Studie vorzunehmen und andererseits diese Modellierung als Vorschlag für die Instanzierung digitalisierungsbezogener Kompetenzen für angehenden (Sachunterrichts-)Lehrkräfte aufzuwerfen. Als reflexive Ebene (R) wurden einerseits die Gesellschaftliche und kulturelle Wechselwirkung (A.2) sowie die Kritisch-konstruktive Praxis und deren Reflexion (C) eingeordnet, da beide Bereiche die Reflexion der Lehrkräfte forcieren. Dies geschieht vor unterschiedlichen Hintergründen: einerseits vor gesellschaftlichen und kulturellen Wechselwirkungen sowie andererseits hinsichtlich der kritisch-konstruktiven Praxis. Die Analyse (A), also die Wahrnehmung der Prinzipien und Funktionsweisen der Digitalität, wird mit den *Technologischen und medialen Strukturen und Funktionen* (A.1) in Beziehung gesetzt, denn Lehrkräfte müssen über grundlegendes medientechnisches oder informatisches Wissen verfügen, um eine solche Analyse durchführen zu können. Die Gestaltung (G) der Digitalität als Lehrkraft bezieht sich auf das *Berufliche Engagement* (C), welches die institutionelle Schulentwicklung, die individuelle Weiterentwicklung sowie die kollegiale Zusammenarbeit im Zusammenhang mit Digitalität meint. Die Ebene Nutzung (N) wird mit dem Lehren und Lernen (B.1) sowie (A.3) kombiniert, da Lehrkräfte mediale Lernangebote für ihren Unterricht gestalten, modifizieren und einsetzen müssen, um digitalisierungsbezogene Kompetenzen zu vermitteln.

Es zeichnet sich somit ab, dass sich das RANG-Modell durch die Kompetenzschwerpunkte des Integrativen Modells (Beißwenger et al. 2020) ergänzen lässt, um die übergeordneten Kompetenzbereiche des RANG-Modells inhaltlich zu konkretisieren. Aus der inhaltlichen Zusammenführung wird im folgenden Kapitel ein deduktives Kategoriensystem für die Analyse abgeleitet.

3 Methodik

Für die vorliegende Diffusionsstudie werden Studiengangsdokumente unterschiedlicher Hochschulen als organisationale Zielstellung verstanden, welche hinsichtlich der Einbettung der Medienbildung untersucht werden. Dies erscheint insbesondere zur Beforschung der Initialisierung von Innovationen zielführend, da der Bildungssektor einer *top-down* Steuerung unterliegt, die

auf verbindliche Rahmenbedingungen (z.B. Beschlüsse über die Ausgestaltung von Studiengängen) und Ergebniserwartungen (z.B. Abschlüsse) abzielt. Die top-down-Steuerung im Bildungskontext wird als *Neue Steuerung* bezeichnet (van Ackeren & Klemm 2011). Die Folge ist, dass Innovationsprozesse wesentlich auf der Meso- und Mikroebene einer Bildungseinrichtung, also in konkreten Studiengängen und insbesondere in deren Lehrveranstaltungen, verhandelt werden. Auf der Mesoebene sind hochschulische Studiengangsdokumente, die selbstständig von den Instituten entwickelt werden, eine Orientierung für die gesteckten Ziele der Lehre. Auf der Mikroebene werden in Organisationen die letztendlichen Einbettungsentscheidungen, also die Diffusion von Innovationen, getroffen (Rogers 2003).

3.1 Studiendesign und Korpus

Die vorliegende Studie ist als qualitative Untersuchung der Studiengangsdokumente von 37 Hochschulen angelegt. Hierbei wurde versucht, möglichst viele Studienstandorte mit dem eigenständigen Studienfach Sachunterricht abzubilden.¹ Es werden deutschlandweit exemplarisch Modulhandbücher (siehe Tab. 2) der jeweiligen Hochschulen hinsichtlich der Einbettung von medienbildenden Aspekten anhand der Kombination aus RANG-Modell und Integrativem Modell untersucht. Hierbei wurden jeweils die Bachelor (BA)- und Masterstudiengänge (MA) sowie Staatsexamina (ST) berücksichtigt.

Bundesland	Universität (Kürzel) (BA/MA bzw. M.Ed.)
Baden-Württemberg	Freiburg (FR) (BA 2021; MA 2015); Heidelberg (HD) (BA 2021; MA2021); Karlsruhe (KA) (BA 2022; MA 2022); Ludwigsburg (LB) (BA 2015; MA 2016); Schwäbisch-Gmünd (SHA) (BA o.J.; MA o.J.)
Bayern (Staatsexamen)	Regensburg (R) (ST 2020)
Berlin	Berlin (B) (BA 2019; MA 2020)
Brandenburg	Potsdam (P) (BA 2019; MA 2023)
Bremen	Bremen (HB) (BA 2019; MA 2015)
Hamburg	Hamburg (HH) (BA 2020)
Hessen (Staatsexamen)	Frankfurt am Main (F) (ST 2018); Gießen (GI) (ST 2019); Kassel (HOG) (ST 2014)
Niedersachsen	Hannover (H) (BA 2021; MA 2021); Hildesheim (HI) (BA 2021; MA 2019); Osnabrück (OS) (BA 2015; MA 2015); Vechta (VEC) (BA 2021; MA 2020); Lüneburg (LG) (BA 2017; MA 2017)
NRW	Bielefeld (BI) (BA 2018; MA 2016); Dortmund (DO) (BA 2016; MA 2016); Duisburg-Essen (DU) (BA 2022; MA 2022); Köln (K) (BA 2022; MA 2018); Münster (MS) (BA 2022; Münster 2020); Paderborn (PB) (BA 2022; MA 2022); Siegen (SI) (BA 2021; MA 2017); Wuppertal (WU) (BA 2020; MA 2020)
Saarland	Saarbrücken (SB) (BA 2021; MA 2021)
Sachsen	Chemnitz (C) (BA 2022; MA 2022); Dresden (DD) (BA 2015; MA 2015); Leipzig (GHA) (BA o.J.; MA o.J.)
Sachsen-Anhalt	Halle (BA 2019; MA 2019)
Schleswig-Holstein	Flensburg (BA Nawi/GeWi 2020; MA 2020)
Thüringen	Erfurt (BA 2021; MA 2013)

Tab. 2: Übersicht Korpus Modulhandbücher

¹ Die Auswahl der Studienstandorte folgte zwei Kriterien: einerseits sollte der Sachunterricht als eigenständiger Studiengang studierbar sein, andererseits sollte aus jedem Bundesland – unabhängig des angestrebten Bildungsabschlusses und sofern aus sachunterrichtsdidaktischer Perspektive legitimierbar – mindestens eine Hochschule vertreten sein. Von daher ist mit der Universität Regensburg auch ein Standort vertreten, in dem der Sachunterricht als Teil der Grundschulpädagogik und -didaktik von allen Studierenden belegt wird. Das Sampling umfasst also nicht alle Hochschulstandorte, aber aus jedem Bundesland mindestens einen Standort.

3.2 Auswertungsmethodik und Kategoriensystem

Die vorliegende Untersuchung ist als Diffusionsstudie einer Einzelinnovation des Technologieclusters Digitale Bildung zu verstehen. Entgegen der quantitativen Vorgehensweise der Diffusionsforschung wird in der vorliegenden Studie ein qualitativer Zugang gewählt, um die Initialisierungsphase des Diffusionsprozesses abzubilden (Meyer 2004). Ausgewertet werden die curricularen Dokumente mittels einer strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse (Kuckartz 2018). Die Belegstellen werden anschließend quantifiziert, um basierend hierauf Gruppen innerhalb des Korpus zu identifizieren. Daher wird im Folgenden das Kategoriensystem hergeleitet, welches durch die Zusammenführung aus RANG- und Integrativem Modell geleistet wird. Die Zusammenführung aus Tabelle 1 wurde dergestalt umgesetzt, dass die Ebenen des Integrativen Modells als Ober- bzw. Hauptkategorien und die inhaltlichen Bereiche des RANG-Modells als Unterkategorien funktionieren. Für die Unterkategorien wurde eine Auswahl aus den Kompetenzbereichen des Integrativen Modells getroffen, die vornehmlich die Unterrichtsplanung und -gestaltung sowie die Organisations- und Unterrichtsentwicklung fokussieren. Entsprechend wurden Aspekte, wie die Evaluation von Lernfortschritt, nicht berücksichtigt. Zur Definition der Unterkategorien wurden jeweils die allgemeinen Kompetenzbeschreibungen verwendet, welche das Integrative Modell jeweils anbietet (siehe Anhang Beißwenger et al. 2020, S. 60-76). Für die Oberkategorien A1, A2, A3 sowie B2 wurde jeweils nur eine zusammenfassende Definition aufgestellt, da für die Kategorien entweder keine entsprechende Definition vorhanden (A1, A2, A3) oder die bestehende Definition aufgrund der Zielsetzung dieses Beitrages zu differenziert ist (B2).

RANG-Modell	Unterkategorie	Kompetenzbeschreibung (Beißwenger et al. 2020)
Analyse	Oberkategorie: Technologische und mediale Strukturen und Funktionen (A1)	
	Technologische und mediale Strukturen und Funktionen (A1)	Kombiniert insbesondere informatische und mediale Strukturen und Funktionen und nimmt somit ein grundlegendes Verständnis für digitale Technologien und konkrete digitale Artefakte sowie eine diesbezügliche Mitgestaltungsfähigkeit in den Blick (ebd., S. 51)
Nutzung	Oberkategorie: Lehren und Lernen (B1)	
	(B1.1) Potenzial erkennen	„Das (didaktische) Potenzial digitaler Technologien als Erweiterung der traditionellen Lehr- und Lernmedien erkennen“ (ebd., S. 58)
	(B1.2) Identifizieren	„Geeignete digitale Lehr- und Lerntechnologien und -ressourcen identifizieren und in die Formulierung des Ausstattungsbedarfs der Schule einbringen“ (ebd., S. 59)
	(B1.3) Lernbedürfnisse und Lerngruppen berücksichtigen	„Den Einsatz digitaler Technologien im Lehr-Lern-Prozess planen, um individuelles Lernen zu fördern und die Heterogenität und die vielfältigen Lernbedürfnisse von Lernenden, die Lerngruppe sowie die (digitalisierungsbezogenen) Erwartungen, Fähigkeiten, Anwendungserfahrungen und (Fehl-)Vorstellungen von Lernenden zu berücksichtigen“ (ebd.)
	(B1.4) Digitale Ressourcen modifizieren	„Vorhandene digitale Ressourcen (z.B. offene Bildungsressourcen (OER)) unter Verwendung digitaler Werkzeuge modifizieren und weiterentwickeln bzw. mitgestalten“ (ebd., S. 60)
	(B1.5) Digitale Ressourcen entwickeln	„Neue digitale Bildungsressourcen, Lehr-Lern-Formate und Unterrichtsmethoden entwickeln und erstellen.“ (ebd., S. 61)
	(B1.6) Digitalisierung als Lerngegenstand aus fachlicher Perspektive konkretisieren und im Unterricht integrieren	„Die Inhalte der eigenen Unterrichtsfächer für den Lerngegenstand Digitales definieren und gewinnbringend einsetzen. An Digitalisierung als Lerngegenstand an geeigneter Stelle im Unterricht anknüpfen“ (ebd., S. 62)
	(B1.7) Digitale Technologien durch Veranschaulichung nutzen	„Digitale Technologien zur Veranschaulichung von Unterrichtsinhalten insbesondere dort nutzen, wo diese durch ihre spezifische Darstellungsform zum Verständnis des Sachverhalts beitragen können“ (ebd.)

	(B1.8) Kooperatives und kollaboratives Lernen fördern	„Digitale Technologien nutzen, um die Zusammenarbeit von Lehrenden und Lernenden (auch untereinander) sowie kollaborative Lernstrategien zu fördern und zu verbessern. Lernende befähigen, digitale Technologien im Rahmen von Gruppen- und Projektarbeiten zu nutzen, um die Kommunikation, Kooperation und den gemeinsamen Wissenserwerb innerhalb der Lerngruppe zu organisieren.“ (ebd., S. 63)
	(B1.9) Selbstgesteuertes Lernen fördern	„Digitale Technologien nutzen, um selbstgesteuerte Lernprozesse zu unterstützen, d. h. den Lernenden zu ermöglichen, ihr eigenes Lernen zu planen, zu überprüfen und zu reflektieren, Fortschritte zu dokumentieren, Erkenntnisse zu kommunizieren und kreative Lösungen zu erarbeiten“ (ebd., S. 64)
	(B1.10) Inklusion fördern	„Hürden bzw. Einschränkungen bei der Verwendung digitaler Technologien und der Vermittlung digitalisierungsbezogener Unterrichtsinhalte identifizieren, um diese zu verringern bzw. zu berücksichtigen und durch digitale Medien z.B. Lernbeeinträchtigungen adäquat zu begegnen“ (ebd., S. 65)
	Oberkategorie: Interaktion; Nutzung; Handlung; Subjektivierung (A3)	
	Interaktion; Nutzung; Handlung; Subjektivierung (A.3)	Fokussiert schließlich Aspekte der funktionalen Anwendung digitaler Systeme und Medien, deren Integration in soziale Praktiken (wie z.B. Unterrichtsprozesse) sowie damit verbundene Aspekte der Identitätsbildung (ebd., S. 51)
	Oberkategorie: Berufliches Engagement (B2)	
Gestaltung	(B2.1) Lernstrategien entwickeln (Unterrichtliche Entwicklung)	Kenntnis von Lernstrategien haben bzw. Lernstrategien nutzen, mit denen der (unterrichtsbezogene) Gebrauch und Einsatz neuer digitaler Technologien möglichst selbstständig erlernt werden kann (ebd., S. 70)
	(B2.2) Digitalisierungsbezogene Strategie entwickeln und umsetzen (Institutionelle Entwicklung)	Die Bedeutung digitalisierungsbezogener Bildung für den Sachunterricht herausstellen sowie die vielfältigen technischen und gesellschaftlichen Implikationen von Digitalisierung, auf die der vielperspektivischen Sachunterricht blickt, berücksichtigen (ebd.)
	(B2.3) Material austauschen und Inhalte verfügbar machen (Zusammenarbeit)	Digitale Technologien nutzen, um Wissen, Erfahrungen und Materialien zu teilen und auszutauschen bzw. digitale Inhalte Lernenden, Eltern und anderen Lehrenden zur Verfügung zu stellen (ebd.)
	Oberkategorie: Kritisch-konstruktive Praxis und deren Reflexion (C)	
Reflexion	Eine kritische und zugleich offene Haltung praktizieren (C1)	„Dem Einsatz digitaler Technologien im Berufsfeld offen und zugleich (selbst-)kritisch und reflektiert begegnen“ (ebd., S. 74)
	Die eigene berufliche Praxis mittels digitaler Technologien gestalten (C2)	„Selbstreguliert das Potenzial digitaler Technologien der Situation angemessen für das Lehren und Lernen, die eigene Professionalisierung, die Arbeitsorganisation, die Zusammenarbeit und die Weiterentwicklung der Schule ausschöpfen“ (ebd.)
	Motivieren und unterstützen (C3)	„Unter Einbezug individueller Motivation, Kenntnisse und kontextueller Gegebenheiten Kolleg*innen dazu motivieren und dabei unterstützen, (neue) digitale Technologien zu testen, zu entwickeln und zu nutzen sowie diese (gemeinsam) kritisch zu reflektieren“ (ebd., S. 75)
	Ethische und rechtliche Rahmenbedingungen berücksichtigen (C4)	„Die eigene Verwendung und den Einsatz digitaler Technologien (im Unterricht) hinsichtlich ethischer und rechtlicher Fragestellungen reflektieren“ (ebd.)
	Oberkategorie: Gesellschaftliche und kulturelle Wechselwirkungen (A2)	
	Gesellschaftliche und kulturelle Wechselwirkungen (A2)	Betrachtet Gegenstände der durch Digitalisierung geprägten Welt im Hinblick auf Wechselwirkungen mit Gesellschaft und Kultur und adressiert somit vielfältige im Zusammenhang mit Digitalisierung auftretende Phänomene und Veränderungsprozesse (ebd., S. 51)

Tab. 3: Deduktives Kategoriensystem bestehend aus dem kombinierten Integrativen und RANG-Modell

4 Analyse

Für die Analyse wurden die vorliegenden Kategorien (siehe Tab. 3) auf die Studiengangsdokumente angewandt. Es wurden keine zusätzlichen induktiven Kategorien aufgestellt. Die vorliegende Analyse zeigt, dass die vier untersuchten Bereiche (RANG) sowie die jeweiligen Unterkategorien in einer unterschiedlichen Intensität in den curricularen Dokumenten der verschiedenen Hochschulen vorhanden sind. Inwiefern die jeweiligen Bereiche Berücksichtigung finden, wird im Folgenden beginnend mit dem Bereich der Nutzung dargestellt. Jede mit einem <X> ausgefüllte Zelle verweist auf eine Belegstelle in einem Dokument für einen Bachelor- oder Staatsexamensstudiengang und jede mit einem <(X)> auf eine Belegstelle in einem Masterstudiengang. Zellen mit einem <-> weisen keine Belegstellen auf.

4.1 Nutzung digitaler Technologien in der universitären Lehre

Hochschulstandorte	Nutzung										
	(B1.1) Potenzial erkennen	(B1.2) Identifizieren	(B1.3) Lernbedürfnisse und Lerngruppen berücksichtigen	(B1.4) Digitale Ressourcen modifizieren	(B1.5) Digitale Ressourcen entwickeln	(B1.6) Digitalisierung als Lerngegenstand aus fachlicher Perspektive konkretisieren und im Unterricht integrieren	(B1.7) Digitale Technologien durch Veranschaulichung nutzen	(B1.8) Kooperatives und kollaboratives Lernen fördern	(B1.9) Selbstgesteuertes Lernen fördern	(B1.10) Inklusion fördern	A 3: Interaktion; Nutzung; Handlung; Subjektivierung
Berlin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bielefeld	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemnitz	-	-	X	-	X (X)	-	-	-	-	-	X (X)
Dresden	-	-	-	(X)	(X)	-	-	-	-	-	(X)
Dortmund	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(X)
Duisburg-Essen	X (X)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X (X)
Erfurt	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Frankfurt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Flensburg	-	-	-	-	-	-	(X)	-	-	-	(X)
Freiburg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leipzig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X (X)
Gießen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Hannover	-	-	(X)	-	-	-	(X)	-	-	-	(X)
Halle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bremen	-	-	-	(X)	X (X)	-	-	-	-	-	X (X)
Heidelberg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X (X)
Hamburg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hildesheim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Kassel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(X)
Köln	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Karlsruhe	(X)	-	-	-	(X)	-	-	-	-	-	(X)
Ludwigsburg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lüneburg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Münster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X

Osnabrück	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(X)
Potsdam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Paderborn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X (X)
Regensburg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saarbrücken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X (X)
Schwäbisch-Gmünd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siegen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vechta	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X
Wuppertal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(X)
Anzahl Belegstellen	X=1; (X)=2	X=1; (X)=2	X=4; (X)=1	X=0; (X)=2	X=2; (X)=4	X=0; (X)=0	X=0; (X)=2	X=0; (X)=0	X=0; (X)=0	X=0; (X)=0	X=11; (X)=15

Tab. 4: Kategoriensystem Nutzung

Die Nutzung (N) ist der differenzierteste Bereich der vorliegenden Untersuchung. Es fällt jedoch auf, dass lediglich eine geringe Anzahl von Belegstellen in den Bereichen B1.1 bis B1.10 vorhanden ist. Innerhalb dieser Bereiche wird eine Nutzung von Medien zumeist für die Vermittlung von Seminarinhalten oder die Veranschaulichung derselben – z.B. in Form von Präsentationen – gewählt. Es „werden vielfältige Methoden, digitale Medien sowie Präsentationstechniken angewendet“ (31. Chemnitz_MA_2022, S. 121). Zudem finden sich vielfältige Belegstellen zur Gestaltung und Modifikation von Materialien (B1.3/4) entlang der Bedürfnisse der Lerngruppe (B1.2). Im Kontrast dazu finden sich in den Dokumenten viele Belegstellen, in denen die Anwendung von Medien (A3) thematisiert wird (X=11; (X)=15).

Auffallend ist, dass einige Unterkategorien nicht oder kaum in den Modulbeschreibungen aufgegriffen werden. Hervorheben möchten wir hier insbesondere Kategorie B1.6 (Digitale Technologien als Lerngegenstand). Das Fehlen ist bemerkenswert, da die Konkretisierung und Integration von Digitalisierung in das Fach eine Grundvoraussetzung für die kritisch-reflexive Einbettung in Lernkontexte ist. Auch das kooperative (B1.8) und selbstgesteuerte (B1.9) Lernen im Zusammenhang mit digitalen Technologien findet sich nicht in den Dokumenten. Ebenso wird die Förderung von Inklusion durch digitale Technologien nicht berücksichtigt (B1.10). Das Fehlen dieser Kategorien in den Daten ist – aus Sicht der Autor*innen – bemerkenswert, da die Entwicklung von heterogenitätssensibler Lehre mit unterschiedlichen Arbeitsformen eine grundsätzliche Gestaltungsmöglichkeit für Lehre ist. Des Weiteren ist die Einbettung von digitalen Technologien als Lerngegenstand eine Notwendigkeit für die Förderung von Medienkompetenz. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Nutzung digitaler Medien sowie die notwendigen Faktoren für die Nutzung (z.B. Lernvoraussetzungen) in den Studiengangsdokumenten vorkommen. Sie werden zumeist im Sinne einer Visualisierung oder einer Entwicklung oder Modifizierung von Materialien (B1.3,4,7), jedoch kaum im Sinne von Medien als Lerngegenstand verwendet (B1.6).

4.2 Nutzung digitaler Technologien in der universitären Lehre

Hochschulstandorte	Gestaltung		
	(B2.1) Lernstrategien entwickeln (Unterrichtliche Entwicklung)	(B2.2) Digitalisierungsbezogene Strategie entwickeln und umsetzen (Institutionelle Entwicklung)	(B2.3) Material austauschen und Inhalte verfügbar machen (Zusammenarbeit)
Berlin	-	-	-
Bielefeld	-	-	-
Chemnitz	-	-	-
Dresden	X	-	-
Dortmund	-	-	-
Duisburg-Essen	(X)	-	-
Erfurt	-	-	-
Frankfurt	-	-	-
Flensburg	-	-	-
Freiburg	-	-	-
Leipzig	-	-	-
Gießen	-	-	-
Hannover	(X)	-	-
Halle	-	-	-
Bremen	-	-	-
Heidelberg	-	-	-
Hamburg	-	-	-
Hildesheim	-	-	-
Kassel	-	-	-
Köln	-	-	-
Karlsruhe	(X)	-	-
Ludwigsburg	-	-	-
Lüneburg	-	-	-
Münster	-	-	-
Osnabrück	-	-	-
Potsdam	-	-	-
Paderborn	-	-	-
Regensburg	-	-	-
Saarbrücken	-	-	-
Schwäbisch-Gmünd	-	-	-
Siegen	-	-	-
Vechta	-	-	-
Wuppertal	-	-	-
Anzahl Belegstellen	X=1; (X)=3	X=0; (X)=0	X=0; (X)=0

Tab. 5: Kategoriensystem Gestaltung

Aus den bisher dargestellten Ergebnissen zeichnet sich bereits ab, dass die Gestaltung von Digitaler Bildung in Form einer unterrichtlichen (B2.1), institutionellen (B2.2) und kollegialen Entwicklung (B2.3) kaum Belegstellen in den curricularen Dokumenten aufweist. Zwar wird die Entwicklung von unterrichtlichen digitalisierungsbezogenen Strategien an wenigen Hochschulen (Duisburg-Essen, Karlsruhe und Hannover) fokussiert (B2.1), doch ist dies zumeist auf das Masterstudium beschränkt. Die Entwicklung von Lernstrategien zur Einbettung digitaler Bildung scheint also bisher keine Zielstellung in den Studiengangsdokumenten zu sein. Dieser Befund lässt sich auf zwei weitere Aspekte des beruflichen Engagements (B2.2 und B2.3) übertragen, die auf die institutionelle Entwicklung und die Zusammenarbeit abzielen. In den von uns untersuchten Dokumenten finden sich keine Belegstellen, die diese Aspekte thematisieren.

Die Aspekte der Schulentwicklung und Kollegialität werden nicht als Zielstellung in die curricularen Dokumente aufgenommen.

Hochschulstandorte	Analyse	Reflexion				
	(A1) Technologische und mediale Strukturen und Funktionen	(C1) Eine kritische und zugleich offene Haltung praktizieren	(C2) Die eigene berufliche Praxis mittels digitaler Technologien gestalten	(C3) Motivieren und unterstützen	(C4) Ethische und rechtliche Rahmenbedingungen berücksichtigen	(A2) Gesellschaftliche und kulturelle Wechselwirkungen
Berlin	-	-	-	-	-	-
Bielefeld	-	-	-	-	-	-
Chemnitz	X	-	X	-	-	(X)
Dresden	-	-	-	-	-	-
Dortmund	-	(X)	(X)	-	-	-
Duisburg-Essen	-	(X)	-	-	-	-
Erfurt	-	-	-	-	-	-
Frankfurt	-	-	X	-	-	-
Flensburg	-	-	-	-	-	-
Freiburg	-	-	-	-	-	-
Leipzig	X	-	X (X)	-	-	-
Gießen	-	-	X	-	-	-
Hannover	-	-	-	-	-	-
Halle	-	-	-	-	-	-
Bremen	X	-	-	-	-	-
Heidelberg	X	-	-	-	-	X
Hamburg	-	-	-	-	-	-
Hildesheim	X (X)	-	-	-	-	-
Kassel	-	-	-	-	-	-
Köln	-	-	-	-	-	-
Karlsruhe	(X)	-	-	-	-	-
Ludwigsburg	-	-	-	-	-	-
Lüneburg	-	-	-	-	-	-
Münster	X	-	-	-	-	-
Osnabrück	-	-	-	-	-	-
Potsdam	-	-	-	-	-	-
Paderborn	(X)	(X)	-	-	-	-
Regensburg	-	-	-	-	-	-
Saarbrücken	X	-	-	-	-	-
Schwäbisch-Gmünd	-	-	-	-	-	-
Siegen	-	-	-	-	-	-
Vechta	-	(X)	X	-	-	-
Wuppertal	-	-	-	-	-	-
Anzahl Belegstellen	X=7; (X)=3	X=0; (X)=4	X=5; (X)=2	X=0; (X)=0	X=0; (X)=0	X=1; (X)=1

Tab. 6: Kategoriensystem Analyse und Reflexion

4.3 Analyse und Reflexion von Artefakten einer digital geprägten Welt

Für die Analyse und Reflexion digitaler Technologien wurden einerseits die gesellschaftlichen und kulturellen Wechselwirkungen (A.2) und andererseits die medialen und technischen Strukturen (A.1) angeführt. Beide Dimensionen ermöglichen eine vielperspektivische Analyse von

Medien. In diesem speziellen Fall wird die gesellschaftliche und technische Ebene von medialen Gegenständen untersucht und reflektiert. Während die technische Analyse (A.1) häufig als Bereich der sachunterrichtlichen Lehrkräftebildung aufgegriffen wird, finden sich kaum Belege für eine gesellschaftlich-kulturelle Reflexion. Es scheint, als würde die Reflexion von Medien weniger an den gesellschaftlichen Implikationen, sondern eher am Medium vonstattengehen. Dieser Befund wird dadurch gestützt, dass die ethischen und rechtlichen Rahmenbedingungen (C.4) nicht in den Daten vorkommen, die gesellschaftliche Ebene also keine Rolle spielt. Demgegenüber wird die individuelle Professionalisierung der Lehrkräfte fokussiert, indem die Ausbildung einer kritischen Haltung (C.1) und die Gestaltung der eigenen beruflichen Praxis (C.2) Eingang in die Curricula gefunden haben. Dies ist insofern nicht verwunderlich, da die Mehrzahl der Lehrkräfte und Lehrenden bereits ihren Arbeitsalltag mit digitalen Technologien bestreitet, was nicht gleichbedeutend ist mit einer Einbettung in den eigenen Unterricht. Zudem ist es das Ziel eines Studienganges, eine kritisch-konstruktive Haltung zu entwickeln, weshalb dieses Ziel wahrscheinlich anschlussfähiger an den übrigen Studiengang ist. Keine Berücksichtigung findet das Motivieren und Unterstützen (C.3) von Kolleg*innen bei der Einbettung sowie die kollegiale kritische Reflexion. Wie bereits zuvor kommt auch hier der kollegialen Zusammenarbeit keine umfassende Bedeutung in den curricularen Dokumenten zu.

4.4 Zusammenfassung

Abschließend werden die Befunde der vorliegenden Studie hinsichtlich des zuvor entwickelten Kategoriensystems zusammengefasst. Es zeigt sich, dass die Studiengangsdokumente zum Sachunterricht an knapp einem Drittel der untersuchten 37 Hochschulen keine Hinweise auf Medienbildung enthalten. In einer anschließenden Analyse wurden die verbleibenden 25 Modulbeschreibungen anhand des RANG-Modells dahingehend untersucht, wie umfassend medienbildende Aspekte auftauchen.

Es wurden neun Subgruppen entwickelt, die sich jeweils nach den Bereichen des RANG-Modells gliedern, wobei eine Belegstelle in einem Kompetenzbereich (RANG) für die Zuordnung zu einem der Bereiche ausreichend ist.

Typbezeichnung innerhalb des Typs 2	Beschreibung	Belegstellen
RANG	Reflektierend, analysierend, nutzend, gestaltend	C
RN	Reflektierend, nutzend	DO; F; GH; GI
RNG	Reflektierend, nutzend, gestaltend	DU; VEC
ANG	Analysierend, nutzend, gestaltend	HB; KA
RAN	Reflektierend, analysierend, nutzend	HD; PB
NG	Nutzend, gestaltend	DD; FL; H
AN	Analysierend, nutzend	HI; MS; SB
G	Gestaltend	EF
N	Nutzend	HOG; OS; P; WU

Tab. 7: Gliederung in Subgruppen

Die entwickelten Gruppen zeigen, dass die Mehrheit der Studiengangsdokumente mindestens einen Kompetenzbereich, aber zumeist eine Auswahl an Kompetenzbereichen des kombinierten RANG-Modells aufweisen (siehe Tab. 7). Lediglich die Studiengangsdokumente der Hochschule Chemnitz zeigen sämtliche untersuchte Kompetenzbereiche. Für die Einbettung der Medienbildung bedeutet dies, dass sie bisher nur in Auszügen geleistet wurde und dieser Befund sich – auf Basis dieser Auswertung – auf (nahezu) alle untersuchten Hochschulen übertragen lässt.

5 Zwei Spannungsfelder curricularer Dokumente zur Diskussion

Die vorliegende Studie hat gezeigt, dass die Einbettung der Dimensionen des kombinierten RANG-Modells in die Studiengangsdokumente an unterschiedlichen Hochschulen bisher nicht umfassend geleistet wurde. Zwar zeigt sich, dass die Mehrheit der Hochschulen mindestens einen Bereich des RANG-Modells eingebettet haben, doch findet sich nur eine Hochschule, die alle Bereiche fokussiert. Mit Blick auf die Einzelbereiche konnten wir zeigen, dass die Nutzung digitaler Medien bisher weitestgehend auf den Einsatz von Medien verkürzt wird. Digitale Medien sind so lediglich ein Lernmedium, aber selbst kein Gegenstand von Lehre.

Die Gestaltung von Lehr- und Lernmedien wird zwar fokussiert, allerdings ist die Reflexion dieser vor dem Hintergrund gesellschaftlicher, ethischer und rechtlicher Rahmenbedingungen kaum vorhanden, wohl aber die Reflexion der technischen Gegebenheiten, auch im Sinne einer Analyse. Dies deutet darauf hin, dass der Einsatz digitaler Technologien, also die Unterrichtseinbettung, kaum thematisiert wird, deren Gestaltung und Vorbereitung hingegen schon. Vergleichbares gilt für die Reflexion: Es wird eine kritische Haltung gefördert, die Reflexion anhand von unterschiedlichen gesellschaftlichen Normen, also dasjenige, was im Unterricht passiert, wird hingegen nicht curricular verankert. Hier deutet sich an, dass die untersuchten curricularen Dokumente die Vorbereitung von Unterricht abdecken, nicht aber den Schritt in die Praxis zur Nutzung und Reflexion in unterrichtlichen Zusammenhängen gehen. Hierdurch wird auch der Kompetenzerwerb der Studierenden auf die Vorbereitung beschränkt.

Zudem lässt sich vermuten, dass in den curricularen Dokumenten ein deutlicher Schwerpunkt auf die unterrichtliche Funktion der Lehrkräftebildung gelegt wird; Kollegialität und Schulentwicklung sind keine Zielstellungen, die vorgesehen sind. Diese Vermutung könnte anhand der vorhandenen Bereiche begründet werden, denn es werden vornehmlich diejenigen Bereiche aufgenommen, die für den Unterricht und die Professionalisierung unmittelbar relevant sind. Es werden also insbesondere die kritisch-konstruktive Professionalisierung und die unterrichtsbezogenen Kompetenzen zur Gestaltung von Materialien, im Sinne einer Passung von Kind und Sache, eingebunden. Dass im Sinne einer umfänglichen Lehrkräftebildung digitalisierungsbezogene und damit medienbildende Kompetenzen notwendig sind, die über die konkrete Unterrichtsplanung hinausweisen, findet bisher keinen Eingang.

Dieser Umstand könnte auf unterschiedliche Ebenen zurückgeführt werden. Zum einen besteht die Möglichkeit, dass die Notwendigkeit zur curricularen Formulierung nicht gesehen wird, da die Einbettung in die Lehre verschoben wird. Zum anderen kann es an der Formulierung der Curricula liegen, die zumeist eine abstrakte Zielformulierung bilden und Einzelaspekte kaum berücksichtigen.

6 Reflexion und Limitation

Für die vorliegende Analyse sollen Limitationen aufgezeigt werden. Eine wesentliche Limitation ist die Vergleichbarkeit der Studiengangsdokumente, die auf die unterschiedliche Konzeption der Studiengänge in einem föderalen System zurückzuführen ist. Insbesondere bei einem zumeist integrativen Studiengang – wie dem Sachunterricht – ist die Vergleichbarkeit erschwert.

Eine weitere Limitation ist die Operationalisierbarkeit von medienbildenden Studienanteilen, die in der vorliegenden Analyse aus den Kompetenzen des RANG-Modells abgeleitet wurden, die ihrerseits aus den medienbildenden Kompetenzbereichen Baackes (2007) abstrahiert wurden. Allerdings ist durch die Abstraktion der Konstrukte eine inhaltliche Konkretisierung notwendig, die durch eine Modellkombination aus dem RANG-Modell (Irion et al. 2023) und dem Integrativen Modell (Beißwenger et al. 2020) geleistet wurde. Hierdurch wurde die Dimensionalität des RANG-Modells erweitert, indem eine höhere Passung für die Zielperspektive Lehrkraft erzeugt wird. Weitere Forschung könnte die Kombinierbarkeit von RANG-Modell mit

anderen digitalisierungsbezogenen Modellen fokussieren, um die abstrakten Bereiche des RANG-Modells zu konkretisieren und zu operationalisieren.

Zudem wurde bereits angedeutet, dass Beschreibungen innerhalb der Studiengangsdokumente kaum die real praktizierte Lehre abbilden können. Aus diesem Grund können nur bedingt Aussagen über die tatsächliche Einbindung von Digitalität in die einzelnen Kurse getroffen werden.

7 Fazit

Die vorliegende Studie hat untersucht, inwiefern die Medienbildung als Teil einer digitalisierungsbezogenen Bildung in den curricularen Dokumenten der universitären Lehrkräftebildung im Fach Sachunterricht verankert ist. Die hierzu angelegte qualitative Inhaltsanalyse hat gezeigt, dass insbesondere die Bereiche Gestaltung und Analyse umfangreich in die curricularen Dokumente eingebettet sind. Die Bereiche der Reflexion, Nutzung, gesellschaftlicher Relevanz und Digitalisierung als Lerngegenstand sind eher nachrangig zu finden. Kaum enthalten sind Aspekte, die über das Lehren und Lernen (mit digitalen Technologien) hinausgehen, wie die Kollegialität und Schulentwicklung.

Literatur

- Ackeren, Isabell van & Klemm, Klaus (2011): Entstehung, Struktur und Steuerung des deutschen Schulsystems. Wiesbaden.
- Baacke, Dieter (2007): Medienpädagogik. Tübingen.
- Beißwenger, Michael, Borukhovich-Weis, Swantje, Brinda, Torsten, Bullizek, Björn, Burovikhina, Veronika, Cyra, Katharina, Gryl, Inga & Tobinski, David (2020): Ein integratives Modell digitalisierungsbezogener Kompetenzen für die Lehramtsausbildung. In: Michael Beißwenger, Björn Bullizek, Inga Gryl & Florian Schacht (Hrsg.): Digitale Innovationen und Kompetenzen in der Lehramtsausbildung. Duisburg, S. 45-76.
- Brinda, Torsten (2017): Medienbildung und/oder informatische Bildung? In: Die Deutsche Schule, 109, Nr. 2, S. 175-186.
- Fullan, Michael (2001): The new meaning of educational change. New York.
- GDSU (2021): Sachunterricht und Digitalisierung. Positionspapier erarbeitet von der AG Medien & Digitalisierung der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU). Online-Publikation. https://gdsu.de/sites/default/files/PDF/GDSU_2021_Positionspapier_Sachunterricht_und_Digitalisierung_deutsch_de.pdf [30.01.2024].
- Gervé, Friedrich (2016): Digitale Medien als >>Sache<< des Sachunterrichts. In: Markus Peschel, Thomas Irion & Hartmut Mitzlaff (Hrsg.): Neue Medien in der Grundschule 2.0: Grundlagen - Konzepte - Perspektiven. Frankfurt am Main, S. 121-134.
- Gesellschaft für Fachdidaktik (GFD) (2018): Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Positionspapier der Gesellschaft für Fachdidaktik. <https://www.fachdidaktik.org/wp-content/uploads/2018/07/GFD-Positionspapier-Fachliche-Bildung-in-der-digitalen-Welt-2018-FINAL-HP-Version.pdf> [30.01.2024].
- GI (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> [30.01.2024].
- Heesen, Marcel (2009): Innovationsportfoliomanagement. Bewertung von Innovationsprojekten in kleinen und mittelgroßen Unternehmen der Automobilzulieferindustrie. Wiesbaden.
- Irion, Thomas (2020): Digitale Grundbildung in der Grundschule. In: Mareike Thumel, Rudolf Kammerl & Thomas Irion (Hrsg.): Digitale Bildung im Grundschulalter: Grundsatzfragen zum Primat des Pädagogischen. München, S. 49-84.
- Irion, Thomas, Peschel, Markus & Schmeinck, Daniela (2023): Grundlegende Bildung in der Digitalität. Was müssen Kinder heute angesichts des digitalen Wandels lernen? In: Irion, Thomas, Peschel, Markus, Schmeinck, Daniela (Hrsg.): Grundschule und Digitalität. Grundlagen, Herausforderungen, Praxisbeispiele. Frankfurt a. M., S. 18-42.
- KMK (2012): Medienbildung in der Schule. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 8. März 2012. <https://www.kmk.org/themen/allgemeinbildende-schulen/weitere-unterrichtsinhalte-und-themen/medienbildung.html> [30.01.2024].
- Kuckartz, Udo (2018): Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Weinheim.

- Meyer, Gary (2004): Diffusion Methodology: Time to Innovate? In: Journal of Health Communication, 9, Nr.1, S. 59-69.
- Pettig, Fabian & Gryl, Inga (2023): Perspektiven auf Geographieunterricht in einer Kultur der Digitalität. In: Fabian Pettig & Inga Gryl (Hrsg.): Perspektiven auf Geographieunterricht in einer Kultur der Digitalität. Wiesbaden, S. 1-19.
- Rogers, Everett M. (2003): Diffusion of innovations. New York.
- Schorb, Bernd, Hartung-Griemberg, Anja & Dallmann, Christine (Hrsg.) (2017): Grundbegriffe Medienpädagogik. München.
- Stalder, Felix (2017): Kultur der Digitalität. Berlin: Suhrkamp.
- Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK) (2022): Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/KMK/SWK/2022/SWK-2022-Gutachten_Digitalisierung.pdf [30.01.2024].
- Tulodziecki, Gerhard (2021): Medienerziehung und Medienbildung in der Grundschule. Stuttgart.