

Irion, Thomas

Grundlegende Bildung und Digitalisierung. Vom Ergänzungs- zum Verzahnungsparadigma

Haider, Michael [Hrsg.]; Böhme, Richard [Hrsg.]; Gebauer, Susanne [Hrsg.]; Gößinger, Christian [Hrsg.]; Munser-Kiefer, Meike [Hrsg.]; Rank, Astrid [Hrsg.]: Nachhaltige Bildung in der Grundschule. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2023, S. 31-42. - (Jahrbuch Grundschulforschung; 27)



Quellenangabe/ Reference:

Irion, Thomas: Grundlegende Bildung und Digitalisierung. Vom Ergänzungs- zum Verzahnungsparadigma - In: Haider, Michael [Hrsg.]; Böhme, Richard [Hrsg.]; Gebauer, Susanne [Hrsg.]; Gößinger, Christian [Hrsg.]; Munser-Kiefer, Meike [Hrsg.]; Rank, Astrid [Hrsg.]: Nachhaltige Bildung in der Grundschule. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2023, S. 31-42 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-277235 - DOI: 10.25656/01:27723; 10.35468/6035-03

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-277235>

<https://doi.org/10.25656/01:27723>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

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

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der:


Leibniz-Gemeinschaft

Thomas Irion

Grundlegende Bildung und Digitalisierung: Vom Ergänzungs- zum Verzahnungsparadigma

1 Digitalisierung und Mediatisierung in Kindheit und Gesellschaft

Seit der raschen Verbreitung von mobilen Technologien und den inzwischen nahezu allzeit verfügbaren Datennetzen ist unser Alltag vielfach unsichtbar durchdrungen von digitalen Technologien und Medien (Kerres 2018). So kann inzwischen immer weniger zwischen einer digitalen und einer analogen Welt unterschieden werden, da es zu einer Verschaltung des Analogen mit dem Digitalen kommt (Baecker 2017): Alltagspraxen und Kommunikationshandlungen werden durchdrungen durch digitale Technologien. Fahrzeuge, TV-Geräte und Haushaltsgeräte sind zunehmend ins Internet eingebunden, Kaufverhalten, Mobilität und Freizeitverhalten werden digital erfasst, unterstützt und beeinflusst (vgl. Zuboff 2019) und kulturelle und politische Entwicklungen stehen ebenso wie Persönlichkeitsentwicklung und Identitätsbildung in enger Verzahnung mit Informations- und Kommunikationsprozessen im Internet. Die digitalen Technologien verändern damit nicht nur die technologische Welt, sondern auch Wirtschaft, Medienwelt, kulturelle Praxen, Gemeinschaften und Staatsordnungen (Krotz, Despotovic & Kruse 2017).

Die technologische Digitalisierung von Informationen und der Aufbau entsprechender Infrastrukturen hat mannigfaltige Folgen für das gesellschaftliche Leben. Diese gesellschaftlichen Folgen der Digitalisierung sind Gegenstand der Mediatisierungsforschung, die darauf abzielt, Interaktionsverhältnisse zwischen medientechnologischen und -kommunikativen Veränderungen und soziokulturellem Wandel zu erfassen. Dabei werden sowohl quantitative (Umfang der Verbreitung medienvermittelter Kommunikation) als auch qualitative (Stellenwert im soziokulturellen Wandel) Aspekte beschrieben (vgl. Hepp, Berg & Roitsch 2022, 4f). Gerade die letztgenannten Analysen qualitativer Veränderungsprozesse weisen dabei darauf hin, dass unsere Gesellschaft von einer solch „tiefgreifenden Mediatisierung“ oder Tiefenmediatisierung geprägt ist, dass die soziale Welt jenseits der Medien nicht mehr beschrieben werden kann (ebd., 5). Das Ergebnis medienkommunikativer und soziokultureller Veränderungen wird von Stalder als „Kultur der Digitalität“ gefasst (Stalder 2016).

Diese Veränderungsprozesse im Zuge der Mediatisierung und die entstandene Kultur der Digitalität betreffen auch das Aufwachsen von Kindern tiefgreifend und beeinflussen die Wahrnehmung und Erschließung der Welt, der anderen und der eigenen Person (vgl. Wiese, Eisenmann, Fürtig, Lange & Mohn 2020) und werden damit zu einer zentralen Herausforderung für Grundschulpädagogik und Grundschulforschung.

2 Digitale Grundbildung in der Grundschule

Angesichts dieser Entwicklungen und der gegenwärtigen und zukünftigen Bedeutung digitaler Medien in der Lebenswelt der Kinder, aber auch in Unterrichtsprozessen (Irion 2018) wird vermehrt die Bedeutung einer ‚Digitalen Grundbildung‘ formuliert, die beginnend ab der frühkindlichen Bildung (SWK 2022) auch in der Grundschule erfolgen soll (KMK 2016 & 2021, DGfE-Kommission GSF 2022).

Mit dieser [digitalen Grundbildung] sollen grundlegende Anwendungskompetenzen abgesichert, ein kritisch-reflexives Verstehen gefördert und ausgehend von persönlichen Bedingungen die Voraussetzungen für die gestaltende Teilhabe an einer durch Medien geprägten Welt grundgelegt werden. Insbesondere muss auch für die Verschränkung von Sozialem, Medialem und Technischem sensibilisiert werden. Grundlegendes Wissen über informatische Prozesse kann hierzu hilfreich sein. Die Förderung einer Digitalen Grundbildung beinhaltet die Pflicht, das sichere Aufwachsen der Kinder auch durch Maßnahmen des Medienschutzes zu gewährleisten. Dabei ist aber auch auf den Aufbau von moralisch und ethisch verantwortungsvollen Denk- und Handlungsweisen abzielen. (DGfE-Kommission GSF 2022, 1)

In dieser Zielbestimmung wird deutlich, dass Grundlegende Bildung nun nicht einfach durch eine Digitale Grundbildung ergänzt werden soll. Digitale Grundbildung ist in diesem Verständnis nicht lediglich eine mediale Ergänzung zur Vermittlung bestehender Inhalte, sondern adressiert vielmehr auch Fragen, was Kinder in der digitalisierten und mediatisierten Welt lernen sollen. Statt einer reduktionistischen Fokussierung auf digitale Artefakte, Umgebungen und Systeme geht es um die Orientierung und Kompetenzentwicklung in einer zunehmend digitalisierten und medial geprägten Welt (Verständig 2020). So haben im Zuge der Tiefenmediatisierung nicht nur Algorithmen an Bedeutung für das Zusammenleben gewonnen, sondern auch Bildwelten und neue kommunikative Praxen, von denen auch Kinder betroffen sind (Hauck-Thum 2021).

‚Digitale Grundbildung‘ (oder digital literacy, Peschel 2022) ist damit nicht als Gegenpol zu einer analogen Grundbildung zu sehen, sondern als Überbegriff der für die Grundlegende Bildung entstehenden Aufgaben in einer *„digital-medial geprägten und gestaltbaren Welt“* (Irion, Peschel, Schmeinc 2023B).

3 Digitalität und Primarstufenbildung: Vom Ergänzungs- zum Verzahnungsparadigma

Wenngleich analoge und digitale Welt teilweise immer noch getrennt betrachtet werden können und Unterricht auch teilweise noch in getrennten analogen und digitalen Räumen erfolgen kann, kristallisiert sich heraus, dass die Verzahnung dieser ehemals getrennten Bereiche immer rascher fortschreitet und damit auch neue Perspektiven und Herausforderungen für Bildungsprozesse in der Grundschule und deren Erforschung eröffnet.

Technologische Voraussetzungen für die Integration digitaler Medien als eine Prämisse für die stärkere Integration von digitalen und analogen Welten in der Grundschule sind im Zuge von Digitalpakt, KMK-Strategie und Pandemie nun auch an immer mehr Schulen geschaffen worden (vgl. Gogolin, Köller & Hagsstedt 2021, 2022). Damit sind wichtige Bedingungen für die Weiterentwicklung der Bildungsziele, -inhalte und -methoden im Zuge von Tiefenmediatisierung und Digitalität gegeben. Doch führt die Ausstattung mit neuen Räumen und Technologien nicht automatisch zur Entstehung neuer Lern- und Unterrichtskulturen (Hauck-Thum & Pallesche 2022) in einer Kultur der Digitalität.

Die Weiterentwicklung der Primarstufenbildung, die digitale und analoge Welten nicht mehr als getrennte Lernwelten betrachtet und dabei Bildungsprozesse in der Digitalität reflektiert und gestaltet, stellt damit eine zentrale Herausforderung für Grundschulforschung und -pädagogik dar.

Aktuell zeigt sich etwa auf Tagungen und Konferenzen weitgehend noch eine deutliche Trennung zwischen traditionellen und digitalen Inhaltsbereichen. Zwar werden in den Jahrestagungen der Kommission und benachbarten Gesellschaften (z. B. GDSU), sowie in neuen Tagungsformaten (z. B. „Symposium Lernen digital“ an der TU Chemnitz oder „FluxDays“ an der PH Schwäbisch Gmünd) zunehmend auch Keynotes, Vortragsstränge und Symposien zu den Themenbereichen Mediatisierung, Digitalisierung und Digitalität realisiert und Lehrkraftprofessionalisierungsinstitutionen bieten zunehmend auch Aus- und Weiterbildungsangebote an, die Fragen der Medienbildung und Digitalisierung adressieren. Doch bleiben diese aktuell häufig noch in separierten Domänen. So steht die Forschung und Lehrkraftbildung rund um Bildungsfragen zur Mediatisierung bislang weitgehend separiert anderen Forschungs- und Inhaltsbereichen gegenüber. Digitale Fragestellungen sind somit in der Grundschulpädagogik bislang häufig als neues ergänzendes Element auszumachen (Ergänzungsparadigma). Die im *Ergänzungsparadigma* entstehende Kluft zwischen digitalen und nicht-digitalen Themenstellungen entspricht aber immer weniger den gesellschaftlichen Entwicklungen im Zuge der Tiefenmediatisierung, in der immer mehr gesellschaftliche Prozesse von digitalen Phänomenen geprägt sind. In der Weiterentwicklung zum *Verzahnungsparadigma* werden immer mehr zentrale

Inhaltsbereiche der Grundschulpädagogik und -forschung auch zu Inhaltsbereichen, die mit der Digitalität verzahnt betrachtet werden.

Bei der Überwindung dieser Kluft zwischen Fragestellungen zur Digitalisierung und anderen Fragestellungen geht es allerdings nicht darum, dass nun Digitalitätsfragen andere Fragestellungen dominieren. Bei der Diskussion (vgl. Krommer 2018), ob die Technik die Entwicklung der Pädagogik bestimmen muss (*technology first*) oder die Pädagogik die Entwicklung der Technik (*pedagogy first*) gibt es keine einseitige Dominanz. Vielmehr geht es darum im Sinne einer „Entangled Pedagogy“ (Fawns 2022) die enge Verschränkung von Gesellschaft und Digitalisierung auch in der Pädagogik abzubilden, indem die bestehende Dichotomie zunehmend aufgelöst wird.

Im Folgenden werden einige grundsätzlichen Herausforderungen dieser stärkeren Berücksichtigung einer Verzahnungsperspektive im Hinblick auf Kompetenzbeschreibungen, Lehr-Lernprozesse und Lehrkraftprofessionalisierung dargestellt.

4 Grundlegende Kompetenzen im Verzahnungsparadigma

In Folge von Mediatisierung und Digitalisierung lassen sich grundlegende Kompetenzen immer weniger in Kompetenzen für die digitale Welt und Kompetenzen für die analoge Welt unterscheiden. So sind beispielsweise für kindliches Aufwachsen nicht nur Kompetenzen im Bereich Alltagskultur und Gesundheit wichtig, sondern auch Kompetenzen für die Orientierung in einer Welt, in der Ernährung, Gesundheit, Mode und andere zentrale Bereiche des Alltags auch immer stärker durch mediale Einflüsse geprägt werden (Guzmann, Lührmann, Häußler & Schneider 2023).

Eine zentrale Herausforderung stellt damit einerseits die Weiterentwicklung der fachlichen Kompetenzen in der Digitalität, aber auch der Kompetenzen für Digitalität in fachlichen Zusammenhängen dar (GFD 2018). Damit kommt auch medienpädagogischen und digitalitätsbezogenen Fragestellungen und der Förderung entsprechender Kompetenzen neuen Bedeutung zu. Mit dem RANG-Modell (Reflexion, Analyse, Nutzung, Gestaltung; Irion, Peschel, Schmeinck 2023B) ist basierend auf Baacke (1996) und dem Frankfurt-Dreieck (Brinda, Brüggem, Diethelm, Knaus, Kommer, Kopf, Missomelius, Leschke, Tilemann, Weich 2019) ein Orientierungsrahmen für die Weiterentwicklung von Kompetenzen in der Digitalität geschaffen worden, der dazu beitragen soll, Kompetenzformulierungen im Verzahnungsparadigma auch im Hinblick auf Medienpädagogik und Digitalitätsfragen angemessen differenziert zu formulieren, so dass weder eine grundlegende Einführung in die Digitalität noch die Reflexion derselben oder die Förderung von Gestaltungskompetenzen bzw. Teilhabekompetenzen aus dem Auge verloren wird.

Der Prozess der Tiefenmediatisierung ist angesichts der ständigen technologischen und gesellschaftlichen Weiterentwicklung nicht abgeschlossen, sondern hochdynamisch. Aus diesem Grund können die RANG-Dimensionen zwar eine grobe Orientierung für die Entwicklung von Kompetenzformulierungen geben, sind aber nicht hinreichend, um diese Dynamik zu berücksichtigen. Damit kommt der Erfassung lebensweltlich relevanter Phänomenbereiche besondere Bedeutung zu. Gleichzeitig müssen die neuen RANG-Kompetenzbereiche auch an fachliche Ziele angebunden werden.

Mit dem Kölner Digitalitätswürfel (Irion 2023) liegt ein Orientierungsmodell für den Sachunterricht vor, das helfen soll, die allgemeinen RANG-Dimensionen an lebensweltliche Phänomene anzubinden und auf fachliche Zugänge zu beziehen. In diesem Würfelmodell werden die drei Dimensionen Kompetenzbereiche, lebensweltliche Phänomene und fachdidaktische Zugänge auf drei Ebenen dargestellt, um einen Orientierungsrahmen für die Verknüpfung der drei unterschiedlichen Dimensionen zu schaffen und somit eine Verknüpfung von fachdidaktischen und medienpädagogischen Zugängen mit Phänomenbereichen der Digitalität zu ermöglichen.

5 Lehr-Lern-Prozesse im Verzahnungsparadigma

Lange Zeit wurden digitale Medien und Technologien hinsichtlich ihrer Potenziale zur Unterstützung und Anregung des Unterrichts untersucht. So sehen Schaumburg und Prasse (2019, 172) insbesondere Potenziale im Rahmen selbstständiger und kooperativer Lern- und Arbeitsformen oder zur Unterstützung der Authentizität von Lerninhalten und Arbeitsformen insbesondere in konstruktivistisch ausgerichteten Unterrichtssettings. Dabei unterscheiden die Autorinnen als Funktionen von Medien für den Unterricht: Motivieren, Präsentieren und Veranschaulichen, Aktivieren und Vertiefen, Differenzieren und Individualisieren, Kommunizieren und Kooperieren (ebd. S. 174ff).

Wenngleich die oben genannte Darstellung von Potenzialen überwiegend positive Effekte des Lernens mit Medien referiert, zeigen groß angelegte Metastudien zweiter Ordnung (Hattie 2009) nur gering positive Effekte von Unterrichtsszenarien mit digitalen Medien und Technologien. Vor diesem Hintergrund empfehlen Böhme, Munser-Kiefer und Prestridge (2020) basierend auf der Kognitiven Theorie Multimedialen Lernens (Mayer 2014), bei auf den Einsatz digitaler Medien ausgerichteten Studien auf differenzierte Funktionen zu fokussieren und benennen hier einige positive Effekte. Dem gegenüber stehen Meta-Analysen zu verschiedenen Konzepten des digitalen Lernens, die lediglich auf Effektstärken von 0.12 (gering) bis 0.52 (mittel) kommen (Schaumburg & Prasse 2019, 217). Wenn die obigen Ausführungen bislang auf den Mehrwert digitaler Technologien und Medien in Lehr-Lernsettings abzielten, wird die isolierte Betrachtung des

Mehrwertes inzwischen kritisch diskutiert. So argumentiert Krommer (2018), dass Medien nicht einfach den Unterricht ergänzen (oder eben nicht), sondern inzwischen selbstverständlicher Teil der Lebenswelt und des Bildungsgeschehens sind, und damit Didaktik auch immer zu einer Medienkulturdidaktik (Staiger 2007) oder zu einer Didaktik in der Digitalität (Hauck-Thum 2021, Peschel, Schmeinck & Irion 2023) wird. Damit ergibt sich auch in Lehr-Lern-Prozessen eine Entwicklung, die immer stärker auch der Verzahnung von analogen und digitalen Fragestellungen Raum gibt.

Lange Zeit konzentrierte sich die Primarstufenbildung auf den Einsatz von Lernsoftware in Computerräumen oder auf in einer Ecke stehende Multimedia-Desktop-Computer, die den traditionellen Unterricht häufig nur als vom Unterrichtsgeschehen isolierte Lernumgebung ergänzten, aber mit den eigentlichen Inhalten nur sehr lose verbunden waren. Dieses Bild verändert sich nun etwa durch den Einsatz von Tablets, die im Gegensatz zu Geräten in Computerräumen nahezu nahtlos, ins Unterrichtsgeschehen eingebunden werden können. So können etwa mittels MuxBooks (Multimedia User Experience Books, siehe dazu Irion & Hägele 2021) Unterrichtserfahrungen multimedial dokumentiert, reflektiert und wieder präsentiert werden, ohne dass das Unterrichtsgeschehen zu sehr von digitalen Technologien dominiert wird.

Solche und ähnliche Ansätze zur Weiterentwicklung der Didaktik in der Digitalität (vgl. etwa Irion, Peschel, Schmeinck 2023A) schafft die Anschlussfähigkeit der Bildungsprozesse an die oben dargestellten Veränderungen in Richtung Tiefenmediatisierung und Digitalität und der Entwicklung zum Verzahnungsparadigma. Wenngleich auch in Zukunft noch die Untersuchung der Effekte digitaler Technologien und Medien für die Lehr-Lernforschung von Bedeutung sein wird, greift die ausschließliche Untersuchung der Nützlichkeit digitaler Tools für traditionelle Lernziele allerdings in einer digital-medial geprägten und gestaltbaren Welt zu kurz. Die kulturellen Veränderungen in der Digitalität führen auch zur Weiterentwicklung von Unterrichts- und Lernkulturen (Irion & Knoblauch 2021, Peschel, Schmeinck & Irion 2023), und damit auch zu neuen Herausforderungen an Schulentwicklung, etwa bei der Entwicklung geeigneter Schulkonzepte (Held, Lorenz & Eickelmann 2022) und der Realisierung neuer Kooperationsformen (Heinen, Heinemann, Diekmann, Düttmann, Kerres 2022). Diese Dynamiken aufzugreifen und Lern- und Schulkulturen in der Digitalität zu gestalten und in den jeweiligen Kontexten zu untersuchen, wird damit zu einer zentralen Herausforderung für die Grundschulforschung der nächsten Jahre.

Diese didaktische Entwicklung im Verzahnungsparadigma hin zum nahtlosen Übergang von analogen zu digitalen Unterrichtsverfahren wird auch im Konzept des Mobile Seamless Learning (MSL) beschrieben, das neben der Überwindung der Kluft zwischen physikalischen und digitalen Welten (analog-digital) noch 9 weitere Dimensionen im Zuge des MSL benennt: (1) formal and informal learning, (2)

individual and social learning, (3) time, (4) location, (5) resources, (6) devices, (7) tasks, (8) knowledge, (9) pedagogical activity modes (Wong & Looi 2011).

6 Lehrkräftebildung im Verzahnungsparadigma

Aus den vorhergehenden Ausführungen wird deutlich, dass die Primarstufenbildung angesichts der Entwicklung zum Verzahnungsparadigma tiefergreifender Weiterentwicklungen bedarf. Angesichts der Bedeutung der Lehrkraftprofessionalisierung für die Unterrichtsqualität (Helmke 2006, Hattie 2009) wird aktuell in der mediendidaktischen und schulpädagogischen Forschung der Weiterentwicklung von Professionalisierungsmodellen in der Digitalität besondere Aufmerksamkeit zuteil. So fordert die Ständige Wissenschaftliche Kommission, die im Jahre 2021 eingerichtete wissenschaftliche Beratungskommission der Kultusministerkonferenz, in ihren Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule die Implementation digitalisierungsbezogener und mediendidaktischer Inhalte, sowie informatischer Grundlagen in der Lehrkräftebildung und schlägt die Entwicklung eines gemeinsamen, deutschlandweit einheitlichen „Referenzrahmen(s) für die Lehrkräftebildung zu miteinander verzahnten, allgemeinen und fachspezifisch digitalisierungsbezogenen Kompetenzen einschließlich einer basalen informatischen Grundbildung für alle Lehrkräfte“ (SWK 2022, 126) vor.

Auf theoretischer Ebene wird immer deutlicher, dass internationale mediendidaktische Modelle wie das TPaCK-Modell (Koehler & Mishra 2009) oder das Will-Skill-Tool-Pedagogy-Modell (Knezek & Christensen 2016) im Verzahnungsparadigma im Hinblick auf die Grundschullehrkräftebildung und die in Primarstufen relevanten Kontexte in zweierlei Hinsicht weiterzuentwickeln sind.

- (1) Die bislang vorherrschende Fokussierung auf technologische Wissens- bzw. Kompetenzaspekte ist zu erweitern um digitalitätsbezogene Kompetenzaspekte. In der Digitalität müssen Lehrkräfte heute nicht nur die Bedienung und den unterrichtlichen Einsatz von digitalen Technologien und Medien beherrschen, sondern auch Kompetenzen zur Reflexion, Analyse, Nutzung und Gestaltung (Irion, Peschel & Schmeinck 2023B) der Digitalität, also der sozio-kulturellen und kommunikativen Folgen der Tiefenmediatisierung, erwerben. So wird etwa in der Empfehlung der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission (SWK 2022, 16 & 110) die Weiterentwicklung des TPaCK (als technologiebezogenes Wissensmodell) zu einem DPaCK (Huwer, Irion, Kuntze, Schaal, Thyssen 2018) als digitalitätsbezogenes Wissensmodell für die Professionalisierung von Lehrkräften das kulturelle Folgen der Tiefenmediatisierung berücksichtigt) als vielversprechend bewertet.
- (2) Bestehende Professionalisierungsmodelle der Mediendidaktik sind auf den Kontext der Grundschule zu beziehen, was einerseits die Anbindung an tra-

ditionelle Professionalisierungsmodelle der Grundschullehrkraftbildung erfordert (vgl. Irion, Ruber, Taust, Ostertag 2019) und andererseits auch die spezifischen Einstellungen von Grundschullehrkräften zu Fragen der Digitalität berücksichtigt (vgl. Kindermann & Pohlmann-Rother 2022, Bärnreuther, Stephan, Thumel & Martschinke 2022). Dabei wird auch die Verbindung von Wissenskomponenten mit Handlungskomponenten hervorgehoben (Haider & Knoth 2023), die insbesondere auch die vielfältigen und hochdynamischen Kontexte an Grundschulen berücksichtigen, weshalb Kompetenzen zur selbständigen Entwicklung von Lösungs- und Transferstrategien als bedeutsam betrachtet werden können (Irion, Ziegler, Nickel, Böttinger, Herle & Autenrieth 2023).

7 Ausblick

Um Folgen des digitalen Wandels für die Disziplin zu verdeutlichen, hat die DGfE-Kommission Grundschulforschung und Pädagogik der Primarstufe (2022) aufbauend auf anderen bildungspolitischen Papieren (vgl. im Überblick Irion & Eickelmann 2018) ein Positionspapier veröffentlicht, in dem vier Fokusbereiche für Grundschulforschung und -pädagogik diskutiert werden: (1) Digitale Grundbildung, (2) Unterrichts- und Schulentwicklung in einer Kultur der Digitalität, (3) soziale Ungleichheiten entschärfen und Teilhabe ermöglichen und (4) Lehrkraftprofessionalisierung.

Der vorliegende Beitrag versucht Perspektiven für die Umsetzung dieser Fokusbereiche aufzuzeigen, die sich in Folge der Tiefenmediatisierung von Gesellschaft und Kindheit ergeben. Ausgehend von einer näheren Bestimmung des Phänomens der digitalen Transformation wurde unter Berücksichtigung internationaler Perspektiven das Desiderat aufgezeigt, in den Diskursen rund um Primarstufenbildung die Digitalisierung weder als eigene Entität zu bearbeiten, noch diese auf technologische Fragestellungen zu reduzieren, sondern vielmehr Bildung und digitalen Wandel verzahnt zu denken und somit das in Praxis und Forschung häufig noch dominierende *Ergänzungsmodell*, bei dem Digitalisierung lediglich als ergänzende Themenstellung oder als ergänzendes Lerntool betrachtet wird, zu einem *Verzahnungsmodell* weiterzuentwickeln.

Ausgehend von diesen Überlegungen wird es für eine nachhaltige Weiterentwicklung der Primarstufenbildung und der Grundschulforschung von zentraler Bedeutung sein, inwiefern es gelingt, einerseits die Komplexität und Dynamik der gesellschaftlichen Transformationsprozesse im Zuge von Digitalisierung und Mediatisierung zu berücksichtigen, andererseits aber auch diese kritisch zu reflektieren und diese bildungsrelevant nutzbar zu machen. Hier geht es darum, bestehende Erkenntnisse der Grundschulforschung und -pädagogik als Ausgangs-

punkte für die Weiterentwicklung der Disziplin in der digitalen Transformation zu nutzen, dabei aber noch stärker als bisher sowohl Erkenntnisse aus anderen disziplinären Zusammenhängen zu nutzen (insbesondere Medienpädagogik, Informatik, Medienwissenschaft, aber auch Fachdidaktiken und weitere Bildungswissenschaften, vgl. DGfE 2022, 1), als auch die Entwicklung eigener – auf den Kontext Grundschule – bezogener Erkenntnisse im Kontext der Digitalität voranzutreiben.

Literatur

- Anders, P. (2023). Bilder und Filme in der Digitalität – Herausforderungen und Potentiale bei der Förderung visueller Kompetenzen. In T. Irion, M. Peschel & D. Schmeinek (Hrsg.), *Grundschule und Digitalität. Herausforderungen, Impulse und Umsetzungsbeispiele*. Frankfurt a. M.: Grundschulverband, 80-93.
- Baacke, D. (1996): Medienkompetenz. Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In: v. Rein, A. (Hrsg.): *Medienkompetenz als Schlüsselbegriff*. Bad Heilbrunn, Klinkhardt, 112-124.
- Baecker, D. (2017): Wie verändert die Digitalisierung unser Denken und unseren Umgang mit der Welt? In: Gläß, R. & Leukert, B. (Hrsg.): *Handel 4.0: Die Digitalisierung des Handels – Strategien, Technologien, Transformation*. Berlin, Heidelberg, Springer Verlag, 1 - 25 (Online-Version bei Researchgate)
- Bärnreuther, C., Stephan, M., Thumel, M. & Martschinke, S. (2023): Professionalisierung angehenden Lehrkräfte für eine digitale Grundbildung im Primarbereich. In: Irion, T., Böttinger, T. & Kammerl, R. (Hrsg.): *Professionalisierung für Digitale Bildung im Grundschulalter. Ergebnisse des Forschungsprojekts P3DiG*. Münster und New York, Waxmann, 219-236.
- Böhme, R., Munser-Kiefer, M. & Prestridge, S., (2020): Lernunterstützung mit digitalen Medien in der Grundschule. In: *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 13, 1-14.
- DGfE-Kommission Grundschulforschung und Pädagogik der Primarstufe. (2022): Positionspapier Primarstufenbildung und digitale Transformation. Erarbeitet von der AG Positionspapier Digitalisierung (Thomas Irion, Larissa Ade, Petra Büker, Uta Hauck-Thum, Jochen Lange, Sabine Martschinke, Markus Peschel, Sanna Pohlmann-Rother & Astrid Rank). Verfügbar unter: https://www.dgfe.de/fileadmin/OrdnerRedakteure/Sektionen/Sek05_SchPaed/GFPP/Stellungnahmepapier_Digitalisierung_DGfE_Grundschulforschung_2022.pdf. [21.12.2022].
- Einsiedler, W. (2015): Methoden und Prinzipien des Sachunterrichts. In: Kahlert, J., Fölling-Albers, M., Götz, M., Hartinger, A., Miller, S. & Wittkowske, S. (Hrsg.): *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts*. Bad Heilbrunn, Klinkhardt, 383-392.
- Fawns, T. (2022): An Entangled Pedagogy: Looking Beyond the Pedagogy—Technology Dichotomy. *Postdigital Science and Education*, 4 (3), 711-728.
- Gapski, H. (2006): Medienkompetenzen messen? Eine Annäherung über verwandte Kompetenzfelder. In: Gapski, H. (Hrsg.): *Medienkompetenzen messen? Verfahren und Reflexionen zur Erfassung von Schlüsselkompetenzen*. München, kopaed, 13-28.
- GFD - Gesellschaft für Fachdidaktik e.V. (2018). *Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Positionspapier der Gesellschaft für Fachdidaktik* Verfügbar unter: <https://www.fachdidaktik.org/wordpress/wp-content/uploads/2018/07/GFD-Positionspapier-Fachliche-Bildung-in-der-digitalen-Welt-2018-FINAL-HP-Version.pdf> [8.9.2022].
- Gogolin, I., Köller, O. & Hastedt, D. (2021): Kontinuität und Wandel der Schule in Krisenzeiten. Erste Ergebnisse der KWik-Schulleitungsbefragung im Sommer/Frühherbst 2020. Kiel, IPN.
- Gogolin, I., Köller, O. & Hastedt, D. (2022): Kontinuität und Wandel der Schule in Krisenzeiten. Ergebnisse der 2. Befragungsrunde im Frühjahr 2021 - Herbst 2022. Kiel, IPN.

- Guzmann, R. A. O., Lührmann, P., Häußler, A. & Schneider, K. (2023). Essen und Trinken in der mediatisierten und digital gestaltbaren Welt. Herausforderungen für die Ernährungs- und Verbraucherbildung im Sachunterricht. In T. Irion, M. Peschel & D. Schmeinck (Hrsg.), *Grundschule und Digitalität. Herausforderungen, Impulse, Praxisbeispiele* (S. 130-143). Frankfurt a. M.: Grundschulverband.
- Haider, M. & Knoth, S. (2023): Herausforderungen für Lehrkräfte in der Digitalität. In: Irion, T., Peschel, M. & Schmeinck, D. (Hrsg.): *Grundschule und Digitalität. Herausforderungen, Impulse und Umsetzungsbeispiele*. Frankfurt a. M., Grundschulverband, 202-217.
- Hattie, J. (2009): *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London, u. a.: Routledge.
- Hauck-Thum, U. (2021): Grundschule und die Kultur der Digitalität. In: Hauck-Thum, U. & Noller, J. (Hrsg.): *Was ist Digitalität? Philosophische und pädagogische Perspektiven*. Stuttgart, Metzler, 73-82.
- Hauck-Thum, U. & Pallesche, M. (2022). Schulentwicklung in der Kultur der Digitalität - Von Organisationsstrukturen über Lernorte bis zu Unterrichtsprozessen und Prüfungsformaten. *Lernende Schule*, 100, 33-35.
- Heinen, R., Heinemann, A., Diekmann, D., Düttmann, T. & Kerres, M. (2022). Schulnetzwerke und Digitalisierung: (Wie) kann kooperative Schulentwicklung zur digitalen Transformation beitragen? *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 49 (Schulentwicklung), 377-400.
- Heinen, R., Heinemann, A., Diekmann, D., Düttmann, T. & Kerres, M. (2022): Schulnetzwerke und Digitalisierung: (Wie) kann kooperative Schulentwicklung zur digitalen Transformation beitragen? In: *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 49 (Schulentwicklung), 377-400.
- Helmke, A. (2006): Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Seelze: Kallmeyer.
- Hepp, A., Berg, M. & Roitsch, C. (2022): Einleitung. In: Hepp, A., Berg, M. & Roitsch, C. (Hrsg.): *Mediengeneration und Vergemeinschaftung: Digitale Medien und der Wandel unseres Gemeinschaftslebens*. Wiesbaden, Springer Fachmedien, 1-15.
- Huwer, J., Irion, T., Kuntze, S., Schaal, S. & Thyssen, C. (2019): From TPaCK to DPaCK - Digitalization in Education Requires more than Technical Knowledge. In: Shelley, M. & Kiray, S. A. (Hrsg.): *Education Research Highlights in Mathematics, Science and Technology 2019*. Iowa, ISRES Publishing, 298-309.
- Irion, T. (2023). Grundlegende Bildung in der Digitalität: Herausforderungen und Perspektiven für den Sachunterricht im 21. Jahrhundert. In D. Schmeinck, K. Michalik & T. Goll (Hrsg.), *Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht* (S. 17-31). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Irion, T. & Hägele, N. (2020). MuxBooks. Das Arbeitsheftkonzept der Gegenwart. *Grundschule Deutsch*, 65, 16-17.
- Irion, T. (2018). Wozu digitale Medien in der Grundschule? *Grundschule aktuell*, 142, 3-7.
- Irion, T. & Eickelmann, B. (2018): Digitale Bildung in der Grundschule: 7 Handlungsansätze. In: *Grundschule*, 7, 7-12.
- Irion, T., Peschel, M. & Schmeinck, D. (Hrsg.). (2023A). *Grundschule und Digitalität. Herausforderungen, Impulse, Praxisbeispiele*. Frankfurt a. M.: Grundschulverband.
- Irion, T., Peschel, M. & Schmeinck, D. (2023B): Grundlegende Bildung in der Digitalität. Was müssen Kinder heute angesichts des digitalen Wandels lernen? In: Irion, T., Peschel, M. & Schmeinck, D. (Hrsg.): *Grundschule und Digitalität. Herausforderungen, Impulse und Umsetzungsbeispiele*. Frankfurt a. M., Grundschulverband, 18-42.
- Irion, T., Ruber, C., Taust, K. & Ostertag, J. (2020): Lehrerprofessionalisierung für Medienbildung und Digitale Bildung in der Grundschule. In: M. Rothland & S. Herrlinger (Hrsg.): *Digital?! Perspektiven der Digitalisierung für den Lehrerberuf und die Lehrerbildung*. Bd. Beiträge zur Lehrerbildung und Bildungsforschung, Band 6, Münster, Waxmann, 103-122.

- Irion, T., Ziegler, C., Nickel, S., Böttinger, T., Herle, C. & Autenrieth, N. (2023): Individuelle Strategien in Professionalisierungsprozessen für eine Digitale Grundbildung. Eine Grounded Theory Untersuchung zur Professionalisierung von Lehramtsanwärter*innen in der zweiten Phase der Lehramtsausbildung. In: Irion, T., Böttinger, T. & Kammerl, R. (Hrsg.): Professionalisierung für Digitale Bildung im Grundschulalter. Ergebnisse des Forschungsprojekts P3DiG. Münster und New York, Waxmann, 171-194.
- Kerres, M. (2017): Digitalisierung als Herausforderung für die Medienpädagogik: „Bildung in einer digital geprägten Welt“. In: Fischer, C. (Hrsg.): Pädagogischer Mehrwert? Digitale Medien in Schule und Unterricht. Münster und New York, Waxmann, 85-104.
- Kerres, M. (2018): Bildung in der digitalen Welt: Wir haben die Wahl. In: denk-doch-mal.de, Online-Magazin für Arbeit-Bildung-Gesellschaft, 02 (18), 1-7.
- Kindermann, K. & Pohlmann-Rother, S. (2022): Unterricht mit digitalen Medien?! In: Zeitschrift für Grundschulforschung, 15(2), 435-452.
- KMK - Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. (2017): Strategie der Kultusministerkonferenz Bildung in der digitalen Welt. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016 in der Fassung vom 07.12.2017. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf [7.1.2022].
- KMK - Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. (2021): Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Die ergänzende Empfehlung zur Strategie „Bildung in der digitalen Welt“. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 09.12.2021. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf [7.1.2022].
- Knezek, G. & Christensen, R. (2016): Extending the will, skill, tool model of technology integration: adding pedagogy as a new model construct. In: Journal of Computing in Higher Education, 28(3), 307-325.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2009): What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? In: Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9 (1), 60-70.
- Krommer, A. (2018, 16.4.2018). Warum der Grundsatz „Pädagogik vor Technik“ bestenfalls trivial ist. Verfügbar unter: <https://axelkrommer.com/2018/04/16/warum-der-grundsatz-paedagogik-vor-technik-bestenfalls-trivial-ist/> [29.10.2019].
- Krotz, F., Despotovic, C. & Kruse, M.-M. (Hrsg.) (2017): Mediatisierung als Metaprozess: Transformationen, Formen der Entwicklung und die Generierung von Neuem. Wiesbaden: Springer.
- Mayer, R. E. (Hrsg.). (2014): The Cambridge Handbook of Multimedia Learning. Cambridge: Cambridge University Press.
- Peschel, M. (2022): Digital literacy - Medienbildung im Sachunterricht. In: Kahlert, J., Fölling-Albers, M., Götz, M., Hartinger, A., Miller, S. & Wittkowske, S. (Hrsg.): Handbuch Didaktik des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn, Klinkhardt, 188-197.
- Peschel, M., Schmeink, D. & Irion, T. (2023): Lernkulturen und Digitalität. Konzeptionalisierungen aus grundschul- und sachunterrichtsdidaktischer Sicht. In: Irion, T., Peschel, M. & Schmeink, D. (Hrsg.): Grundschule und Digitalität. Herausforderungen, Impulse und Umsetzungsbeispiele. Frankfurt a. M., Grundschulverband, 43-52.
- Schaumburg, H. & Prasse, D. (2019): Medien und Schule. Theorie - Forschung - Praxis. Bad Heilbrunn: UTB.
- Schmeink, D. (2022): Digitalisierung im Sachunterricht der Grundschule. Bildungspolitischer Rahmen und notwendige digitalbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern. In: Haider, M. & Schmeink, D. (Hrsg.): Digitalisierung in der Grundschule. Grundlagen, Gelingensbedingungen und didaktische Konzeptionen am Beispiel des Fachs Sachunterricht. Bad Heilbrunn, Verlag Julius Klinkhardt, 27-40.

- Staiger, M. (2007): Medienbegriffe, Mediendiskurse, Medienkonzepte. Bausteine einer Deutschdidaktik als Medienkulturdidaktik. Baltmannsweiler: Schneider.
- SWK - Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz. (2022): Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule. Gutachten der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK) Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/KMK/SWK/2022/SWK-2022-Gutachten_Digitalisierung.pdf [21.12.2022].
- Tulodziecki, G., Herzig, B. & Grafe, S. (2019): Medienbildung in Schule und Unterricht. Grundlagen und Beispiele. 2., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage. Bad Heilbrunn/Stuttgart: Klinkhardt/UTB.
- Verständig, D. (2020): Das Allgemeine der Bildung in der digitalen Welt. In: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 39(Orientierungen), 1-12.
- Wiesemann, J., Eisenmann, C., Fürtig, I., Lange, J. & Mohn, B. E. (2020): Digitale Kindheiten. Kinder – Familien – Medien. In: Wiesemann, J., Eisenmann, C., Fürtig, I., Lange, J. & Mohn, B. E. (Hrsg.): Digitale Kindheiten. Wiesbaden, Springer Fachmedien, 3-17.
- Wong, L.-H. & Looi, C.-K. (2011). What seams do we remove in mobile-assisted seamless learning? A critical review of the literature. *Computers & Education*, 57, 2364-2381.
- Zuboff, S. (2019): The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power. New York: PublicAffairs.