

Ramona Lorenz, Thomas Brüggemann,
Nele McElvany, Michael Becker,
Hanna Gaspard, Fani Lauermann (Hrsg.)

LERNEN IN UND FÜR DIE SCHULE IM ZEITALTER DER DIGITALITÄT

Chancen und Herausforderungen für
Lehrkräfte, Unterricht und Lernende



IFS-Bildungsdialoge
herausgegeben von Nele McElvany

Band 6

Ramona Lorenz, Thomas Brüggemann,
Nele McElvany, Michael Becker, Hanna Gaspard,
Fani Lauermann (Hrsg.)

Lernen in und für die Schule im Zeitalter der Digitalität

Chancen und Herausforderungen für Lehrkräfte,
Unterricht und Lernende



Waxmann 2023
Münster · New York

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

IFS-Bildungsdialoge, Band 6

ISSN 2512-4129

Print-ISBN 978-3-8309-4790-5

E-Book-ISBN 978-3-8309-9790-0

© Waxmann Verlag GmbH, 2023

Steinfurter Straße 555, 48159 Münster

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Inna Ponomareva, Düsseldorf

Umschlagbild: © WavebreakMediaMicro | adobestock.com

Satz: [satz&sonders GmbH](http://satz&sonders.com), Dülmen

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhalt

Vorwort

Die Transformation der Gesellschaft durch die Digitalisierung ist zunehmend auch in Schulen – nicht zuletzt durch die COVID-19-Pandemie – ein zentrales Thema. Schule und Unterricht, Lehrkräfte, Schüler*innen, aber auch alle weiteren an Schule Beteiligten sind vom Wandel betroffen. Mit dem 6. IFS-Bildungsdialog wurde das schulische Lehren und Lernen im Zeitalter der Digitalität in den Fokus genommen und aus verschiedenen Perspektiven diskutiert. Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis zu den Herausforderungen, aber auch den Potenzialen, die digitale Medien für den Unterricht, für die Lehrkräfte sowie die Schüler*innen mit sich bringen, wurden in den Blick genommen, um die Fragen nach Möglichkeiten, Wirkungen auf Schüler*innen sowie den Unterricht, Entwicklungsprozesse und erforderliche Unterstützungssysteme zu beleuchten.

Das Lehren und Lernen im Zeitalter der Digitalität wurde im Rahmen des 6. IFS-Bildungsdialogs von Vertreter*innen aus den Bereichen Bildungsforschung, -praxis und -administration gemeinsam erörtert. Der vorliegende Tagungsband der Reihe »IFS-Bildungsdialoge« greift die Inhalte der präsentierten Beiträge und Diskussionen auf und führt Implikationen aus verschiedenen Perspektiven zusammen. In Teil A »Lernen in und für die Schule im Zeitalter der Digitalität« führt Michael Kerres in die Thematik ein und stellt insbesondere die Frage nach der Vermittlung von Kompetenzen im Kontext der Digitalisierung grundlegend vorweg. Teil B knüpft mit dem Schwerpunkt »Lernsituation mit digitalen Medien in der Schule« an und thematisiert die Möglichkeiten der Digitalisierung für den Unterricht. Mit ihrem Beitrag zum forschenden Lernen im naturwissenschaftlichen Unterricht zeigen Katharina Scheiter, Yoana Omarchevska und Salome Flegr die Funktionen und Wirkungen digitaler Medien in Form von virtuellen Experimenten auf. Christof Schraven erläutert am Beispiel einer Grundschule eine Reihe von Projekten, die das Lernen mit digitalen Medien verändern und wie man an dieser Grundschule von der Frage »Bleistift *oder* Tablet« zu der Antwort »Bleistift *und* Tablet« gelangt ist. In Teil C wird der Blick auf »Leistungs-/Testsituation[en] mit digitalen Medien« und ihre Wirkungen in diesen speziellen schulischen Situationen gerichtet. Wie sich der Einsatz digitaler Medien in Tests auf Schüler*innen auswirkt, berichten Thomas Brüggemann, Ulrich Ludewig, Ramona Lorenz und Nele McElvany mit einem besonderen Fokus auf die Lesemotivation im Vergleich zwischen papierbasierten, computerbasierten und computeradaptiven Tests. Nadja Einhaus geht aus der Sicht der Bildungsadministration (Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein) auf die Bereitstellung einer Testplattform ein, die Lehrkräften eine Basis für digital gestützte Diagnostik anhand von Vergleichsarbeiten bietet, die nach der landesweiten Durchführung bereitgestellt werden. Zudem wird in Teil D »Data-based decision-making – datengestützte Ge-

staltung von Lernprozessen« die Bereitstellung von Daten, ihre Nutzung und der Prozess datenbasierter Entscheidungen diskutiert sowie beispielhaft dargestellt. Elmar Souvignier beschreibt grundlegende Prozesse des data-based decision-making, zeigt auf, wie diagnostische Daten in pädagogisches Handeln übersetzt werden können, und berichtet empirische Befunde zur Wirksamkeit des Konzepts. Anknüpfend daran gibt Moritz Uibel Einblicke in die schulische Praxis zur digital gestützten Lernverlaufsdiagnostik und differenzierten Förderung, die die Gestaltung von Lernprozessen auf Basis von digital ermittelten Daten illustriert. Der fünfte Teil E eint schließlich die Themen und führt sie zu »Strategien und Perspektiven für das Lernen mit digitalen Medien in und für die Schule« zusammen, wobei der multiperspektivische Zugang eine wertvolle Gesamtschau relevanter Punkte für die Umsetzung digitaler Lehr-Lernformen, zukunftsfähiger schulischer Bildungsprozesse sowie Anhaltspunkte für die Unterstützung dieser Transformationsprozesse bietet. Jacob Chammon (Forum Bildung Digitalisierung) hebt zentrale Voraussetzungen für das Gelingen solcher Transformationsprozesse hervor und wagt dazu auch den Blick auf spannende Initiativen in den Nachbarländern. Kolja Brandtstedt (Pacemaker Initiative) schöpft aus seinen reichhaltigen Erfahrungen aus der Arbeit mit Schulen und gibt Impulse für die Ausbildung von Lehrkräften und Bedarfe zu Ergebnissen der Forschung. Eine regionale Sichtweise für die Entwicklung struktureller Bedingungen an Schulen ergänzt schließlich Martin Depenbrock (Leiter Bereich Digitalisierung, »Masterplan Digitale Bildung« der Stadt Dortmund) mit Ausführungen zur langjährigen Medienentwicklungsplanung in der Region Dortmund und einem Ausblick auf zukünftige Handlungsfelder. Annika Koch und Fani Laueremann analysieren den Stand der Digitalisierung an Schulen in Deutschland mit Blick auf empirische Befunde zu Kompetenzen der Lernenden und Lehrkräfte, die Ausstattung und Nutzung sowie die Nützlichkeit digitaler Medien im Unterricht. Daran anknüpfend leiten sie Bedarfe für evidenzbasierte Grundlagen zum Transfer in die Praxis und für konkrete Handlungsempfehlungen ab. Schließlich berichtet Wolfram Otto aus der Perspektive eines Schulleiters über den Prozess der Digitalisierung in der Schule und das komplexe Gefüge, in dem sich die schulische Entwicklung in diesem Kontext bewegt.

Insgesamt sind sich die Autor*innen darin einig, dass das voraussetzungsreiche Feld der Digitalisierung in Schule und Unterricht viele Potenziale bietet und unausweichlich einen Transformationsprozess einschlägt, der nicht nur zwingend, sondern auch lohnenswert ist. Der vorliegende Band zeigt Perspektiven für diese Schritte hin zur Schule in der Digitalität genauso wie *good-practice*-Beispiele, die gelungene Prozesse und Umsetzungsweisen illustrieren.

Bildung in der digitalen Welt

(Wie) Kann digitale Kompetenz vermittelt werden?

1. Einleitung

Digitale Kompetenz ist ein zentrales und selbstverständliches Schlagwort in der bildungspolitischen Debatte. Doch wie lässt sich dieses Schlagwort in der erziehungswissenschaftlichen Diskussion einordnen und begründen? Im Folgenden wird gezeigt, dass diese Frage erstaunlich schwierig zu beantworten ist und die häufig verwendeten Begrifflichkeiten in die Irre führen. Im deutschsprachigen Raum stand lange Zeit der Begriff der Medienkompetenz im Mittelpunkt, die internationale Debatte ist zentriert um die Begriffe einer *media*, *information* oder *digital literacy*. Letztlich geht es um die Deutung einer gesellschaftlichen Herausforderung und welche Handlungserfordernisse sich daraus für die Positionierung von Bildung ableiten lassen. Im Folgenden werden einige Problemstellungen dieser Diskussion aufgezeigt und Überlegungen entwickelt, wie mit dem Konstrukt digitale Kompetenz anders umgegangen werden kann.

2. Medienkompetenz und Massenmedien

Die institutionelle Begründung von Medienpädagogik in den 1970er Jahren ist eng mit dem Konstrukt der Medienkompetenz verbunden gewesen. Das Lernen in der Schule und der Erwerb von Grundfertigkeiten des Lesens, Schreibens und Rechnens sowie die Auseinandersetzung mit Kultur war lange Zeit auf Printmedien ausgerichtet (vgl. Böhme, 2006). Doch bereits in den Zeiten des damaligen gesellschaftlichen Umbruchs wurde kritisiert, wie wenig andere Medien, die in der Lebenswelt junger Menschen Bedeutung entfalten, Berücksichtigung im schulischen Unterricht finden. Baacke (1973) fokussierte deswegen die Massenmedien, die die öffentliche Meinungsbildung damals prägten: Zeitungen und Zeitschriften, Radio und Fernsehen, Film und Kino.

Medienkompetenz wurde als Bedingung und Möglichkeit der Teilhabe an gesellschaftlicher Auseinandersetzung, aber auch als Chance für gesellschaftliche Veränderung verstanden. Medienkompetenz zielte auf die Fähigkeit des Einzelnen, sich in dieser medial geprägten Welt zu artikulieren, und auch auf die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen einzuwirken sowie Partizipation in und über Medien zu ermöglichen (vgl. Hugger, 2021). Nach Schorb (2001, S. 12) ist Medienkom-

petenz nichts anderes als eine »aktuelle Sondierung des Begriffs kommunikative Kompetenz« und damit die Gesellschaftstheorie von Jürgen Habermas. Betrachtet man diese Reichweite des Medienkompetenzbegriffs, dann ist ein Spannungsverhältnis zu konstatieren zwischen der medienpädagogischen Diskussion und der öffentlichen Wahrnehmung (vgl. Aufenanger, 1997), die Medienkompetenz oftmals auf die kompetente Nutzung von Medien reduziert (Kübler, 1996; Missomelius, 2021).¹

3. Internationale Diskussionsstränge

Ilomäki et al. (2016) analysieren die in der internationalen Diskussion verwendeten Begrifflichkeiten und ihre Zielperspektiven: In den (geisteswissenschaftlichen) Media and Literacy Studies geht es um Media und Digital Literacy, in den Library Studies wird über Information Literacy diskutiert, technikaffine Fächer thematisieren ICT- und Computer Skills, politische Papiere verweisen schließlich regelmäßig auf die sogenannten 21st century skills und literacy (Koltay, 2011; s. a. Lankshear & Knobel, 2008). Diese Bandbreite von Begrifflichkeiten verdeutlicht die unterschiedlichen disziplinären Sichten auf den Gegenstand; sie konkurrieren in der gesellschaftlichen Aufmerksamkeit und versuchen, eine bestimmte Sicht auf den im Kern gleichen Gegenstand in den Vordergrund der Diskussion zu bringen.

Ganguin et al. (2020) stellen fest, dass die Begriffe *media competence* und *media literacy* enger an den Bedingungen der Mediatisierung von Kommunikation verbleiben als die deutschsprachige Diskussion über Medienkompetenz mit ihrem Bezug zu Gesellschaft. Sie verweisen auf die Definition von *media literacy* »as the ability to access, analyze, evaluate and create messages in variety of forms« (Livingston, 2004, 3). Robak et al. (2019) zeigen auf, dass digitale Kompetenz in der internationalen Diskussion oftmals im Kontext von Grundbildung verortet ist, d. h. entlang von Lesen, Schreiben und Rechnen als grundlegende Fertigkeiten und es um die Teilhabe an digitalisierten Alltagspraktiken geht (S. 86). Die internationale Diskussion schaut stärker auf basale Fertigkeiten im Umgang mit digitaler Technik; ihr fehlt vielfach der ambitionierte Anspruch der deutschsprachigen Diskussion, die um Mündigkeit, Souveränität und Kritikfähigkeit kreist (vgl. Zhao et al., 2021).

In der begrifflichen Auseinandersetzung über Medien- oder Digitalkompetenz geht es um die Deutung eines Gegenstandes mit hoher Relevanz für die gesellschaftliche Diskussion und ihre Zukunft: Geht es »am Ende« um Fertigkeiten in der Computerbedienung, um das intelligente Verstehen und Gestalten von media-

1 Mit dem Begriff *Medienbildung* liegt ein Vorschlag vor, der an die strukturelle Bildungstheorie (Marotzki) anschließt (Jörissen, 2011; Tulodziecki, 2015). Er zielt auf eine bildungstheoretische Einordnung und Fundierung der Diskussion und bezieht sich explizit auf die neueren Entwicklungen im Kontext der Digitalisierung. Außerhalb der Medienpädagogik und im bildungspolitischen Diskurs ist der Begriff allerdings bislang weniger stark rezipiert.

len Inhalten oder auch um Persönlichkeitsentwicklung und Teilhabe in der Gesellschaft? Alle diese Sichten auf das Thema sind gut zu begründen, doch in der Auseinandersetzung um Definitionen geht es nicht nur um akademische Klärungen eines semantisch aufgeladenen Begriffs, sondern um die Positionierung einer gesellschaftlichen Zukunft und um daraus abzuleitende bildungspolitische Weichenstellungen.

4. Hintergründe

Die Digitalisierung hat grundlegend neue Konstellationen der Kommunikation hervorgebracht, die eine Neukalibrierung der Diskussion über Kompetenzanforderungen notwendig macht: Der Medienkompetenz ging es wesentlich um Massenmedien, in ihrer Rolle als Übermittler von Information und in ihrem Beitrag zu Meinungsbildung. Die digitale Technik hat in einem ersten Schritt diese Massenmedien (Zeitung, Radio, Fernsehen) im Internet nachgebildet, sie bindet zudem Medien der Individualkommunikation (Brief, Telefon) ein und lässt neue Medientypen (soziale Medien, Plattformen und Netzwerke) aufkommen, in denen die Grenzen entlang der Rollen von Produzierenden und Nutzenden verschwinden. Die digitale Technik hat zu einer Konvergenz der bisherigen Medientechniken geführt und neuartige Angebote entstehen lassen. Doch sie umfasst eben mehr als »Medien«, nämlich auch digitale Werkzeuge, Maschinen, Plattformen, Netzwerke und Infrastrukturen, in denen Menschen sich artikulieren, mit anderen austauschen und gesellschaftlicher Diskurs stattfindet (Castells, 2011, 2017).

Der früher verbreitete, medienpädagogische Ansatz einer *aktiven Medienarbeit*, in denen (junge) Menschen sich in der Produktion von Medien erproben, um Medienkompetenz zu entwickeln, hatte noch vergleichsweise begrenzte Bedeutung für ihre Identitätsentwicklung und gesellschaftliche Teilhabe. Dies hat sich qualitativ geändert mit der verbreiteten, ständigen Beteiligung von Menschen an der globalen Medien- und Informationsproduktion über soziale Medien, die Bestandteil der individuellen Identitätserprobungen und -verifikationen heute geworden sind (Moser, 2019).

Als algorithmische Maschinen basieren digitale Technologien auf den Programmierungen des Menschen. Doch die Maschine kann auch den Menschen beobachten, dabei entstehende große Datenmengen auswerten und Schlussfolgerungen ziehen, auf deren Grundlage Maschinen Menschen steuern, etwa über adaptive Lehr-Lernsysteme oder Ratgeber- und Empfehlungssysteme. Die kulturwissenschaftliche Literatur fragt, wie sich durch diese Konstellationen neue Rollenverhältnisse zwischen Mensch und Technik entwickeln, die Anlass geben, über unser Verständnis des Menschen und seiner Bildung nachzudenken (Jörissen, 2011; Stalder, 2016; Wimmer, 2019).

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen drängte zu Beginn des 21. Jahrhunderts eine neue Begrifflichkeit in die bildungspolitische Diskussion rund um das Adjektiv »digital«: digitales Lernen, digitaler Unterricht, digitale Kompetenz

oder digitale Bildung. Diese Formulierungen gehen bereits mit dem einfachen sprachlichen Problem einher, das sich das beigelegte Adjektivattribut »digital« gar nicht auf das zugehörige Nomen bezieht und somit in die Irre führen: Digitales Lernen meint eigentlich Lernen mit digitalen Medien, digitaler Unterricht meint eigentlich Unterricht mit digitalen Medien und digitale Bildung kann sich nur auf Bildung beziehen, die in einer Welt stattfindet, die durch das Digitale geprägt ist.

Das Attribut legt dagegen nahe, dass das Lernen, der Unterricht oder die Bildung eine Veränderung erfahren würden, die sich durch das Adjektiv *digital* qualifizieren ließen. Doch weder der Lern- noch der Unterrichtsprozess ändert sich grundlegend, wenn z. B. ein Text über ein digitales Gerät statt auf Papier oder ein Bild über einen Projektor statt auf einem Poster dargeboten wird. Offensichtlich sind Lernen, Unterricht oder Bildung nicht analog oder digital, sondern höchstens die Speicherung der Information in den Medien, mit denen gelernt und gelehrt wird.² Erschwerend kommt hinzu, dass das Adjektiv *digital* die Alternative *analog* immer mitdenkt (digitales vs. analoges Lernen) und damit eine Differenz nahelegt, um die es im Kontext von Bildung und Kultur gar nicht geht.

Der Gegenstand, auf den sich Medienpädagogik bezieht, stellt sich damit heute grundlegend anders dar als in der früheren Auseinandersetzung über Medienkompetenz. Das zeigt sich auch darin, dass die öffentliche Diskussion mit neuen Begrifflichkeiten operiert, die eine Reihe von Fallstricken mit sich bringen und die Diskussion erschweren, weil sie in die Irre führen. Statt Digitalisierung wird verschiedentlich der Begriff der Digitalität (Stalder, 2016) propagiert, um die Figur des Digitalen als Gegenbegriff zum Analogen zu vermeiden: Er lenkt den Blick auf die Implikationen einer durch digitale Technik geprägten Kultur und betrachtet, wie das Digitale unsere Lebenswelt durchdringt und auf diese Weise den Unterschied zwischen einem analogen und digitalen Prozessieren unsichtbar werden lässt. Dennoch bleiben die Schwierigkeiten der Rede über das Digitale in der öffentlichen und bildungspolitischen Diskussion, etwa wenn über digitale Kompetenz verhandelt wird. Diese Implikationen sollen im Folgenden weiter betrachtet werden. Dabei wird erörtert, wie der Begriff der Digitalkompetenz mit Bezug auf die europäische Rahmung Struktur erhält.

5. Europäischer Referenzrahmen

Eine hohe Aufmerksamkeit hat das Thema digitale Kompetenzen durch Aktivitäten der EU-Kommission erfahren. Die »EU Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen« (2018)³ weisen acht Bereiche aus, zu denen neben der digitalen Kompetenz auch Lese- und Schreibkompetenz, fremdsprachliche und mathemati-

2 Selbst hier ist zu differenzieren: Das Bild auf dem Bildschirm, das Audiosignal aus den Lautsprecherboxen bleiben eine analog codierte Information, die mit den Sinneskanälen aufgenommen werden. Eigentlich erfolgt nur die Speicherung und Distribution der Information digital.

3 [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01))

sche, soziale und Lernkompetenz, Bürger- und Unternehmerkompetenz gehören. 21 digitale Kompetenzen sind dann im *DigComp-Framework for Citizens*⁴ ausgearbeitet worden zu 1.) Umgang mit Information und Daten, 2.) Kommunikation und Kooperation, 3.) Kreation digitaler Inhalte, 4.) Sicherheit und 5.) Problemlösung.⁵ Das *Digital Literacy Global Framework* (DLGF)⁶ der UNESCO bezieht sich auf Berufstätige und fügt 6.) Hard- und Softwarekompetenz und 7.) berufsbezogene Digitalkompetenz hinzu.

Eine stark normative Wirkung geht dabei nicht nur von dem Rahmenmodell selbst aus, sondern auch von entsprechenden Mess- und Testinstrumenten zur Erfassung der entsprechenden Dimensionen (Mattar et al., 2022), etwa für Schüler*innen (Hermida et al., 2017), Erwachsene,⁷ Lehrkräfte,⁸ Schulen⁹ oder andere Bildungsorganisationen (Digital Readiness)¹⁰ oder für ganze Länder (Economy and Society Index, DESI).¹¹ Sie zielen darauf ab, den Status von Digitalkompetenz in den EU-Mitgliedstaaten zu erfassen, zu vergleichen, seine Fortentwicklung zu beobachten und entsprechend ausgelegte politische Reformbemühungen zu legitimieren. Im Rahmen der Agenda *Digital Compass 2030* wird etwa angestrebt, dass 80% der Bevölkerung mindestens über *basic digital skills* verfügen sollen. Das ist insofern anspruchsvoll als 2019 weniger als 60% der Personen dieses Level erreichten. Kovács et al. (2022) berichten allerdings von einem deutlichen Anstieg für 2020 und 2021 infolge der Corona-Pandemie.¹²

Die Kultusministerkonferenz in Deutschland hat den Kompetenzrahmen zu »Bildung in der digitalen Welt« (Beschluss vom 08. 12. 2016) vorgelegt, der an das europäische Modell anschließt und hat den Themenbereich »Analysieren und Reflektieren« hinzugefügt. In Österreich ist der Referenzrahmen in der Digital Roadmap Austria (2016) verankert worden. Dabei ist das Modell in einigen Punkten angepasst und insbesondere um den Aspekt des Zugangs erweitert worden.¹³ Mit

4 <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>

5 Ein wichtiges Bezugsdokument für DigComp ist dabei die europäische Berufsklassifikation ESCO, in der Qualifikationsanforderungen für Berufe hinterlegt sind, und in der die digitalen Kompetenzen künftig zugeordnet werden sollen: <https://esco.ec.europa.eu/de/node/1>

6 <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>

7 <http://www.digcomptest.eu/>

8 SELFIEforTEACHERS: <https://educators-go-digital.jrc.ec.europa.eu/>

9 <https://education.ec.europa.eu/selfie>

10 DigiReady+ <https://eden-europe.eu/digiready-project-a-new-tool-for-he/>

11 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/node/9773>

12 Die hier herangezogene Variable »Humankapital« im DESI basiert auf der ERUOSTAT-Erhebung zur ICT-Usage, etwa wie häufig Personen in den letzten drei Monaten Computer oder andere digitale Geräte für die Erstellung von digitalen Inhalten genutzt haben. https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/isoc_i_esms.htm

13 https://www.bmdw.gv.at/dam/jcr:54bbe103-7164-494e-bb30-cd152d9e9b33/DigComp2.2_V33-barrierefrei.pdf