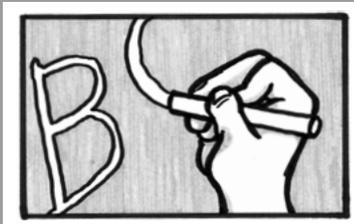


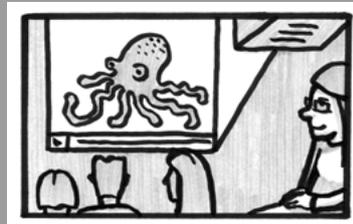
6.7 Einsatz von Medien mit und ohne Bildschirm durch Fachkräfte: Hintergründe und Ergebnisse der MünDig Fachkräfte- und Elternbefragung Waldorf

Bleckmann, P.; Jornitz, S.; Kernbach, J.; Streit, B.

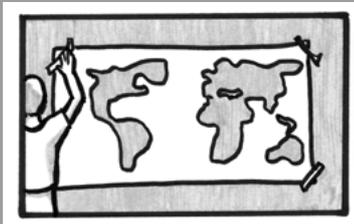
Pädagogische Fachkräfte ...¹²⁵



... schreibe an die
Tafel/Flipchart



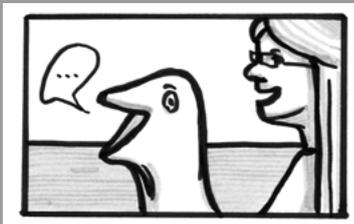
... zeige Online-Inhalte
mit dem Beamer oder
am Smartboard



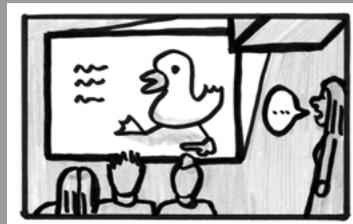
... hänge große
Plakate auf



... erstelle Fotos/
Videos von
Kindern zur Lern-
Dokumentation



... spreche mit einer
Handpuppe zu den
Kindern



... führe ein
Bilderbuchkino
vor (Vorlesen und
Bilder über Beamer
zeigen)

Einführung und theoretische Einbettung: Medieneinsatz durch Fachkräfte.¹²⁶ In diesem Kapitel liegt der Fokus auf dem Einsatz von Medien durch Fachkräfte an KiTas und Schulen und dessen Beurteilung durch Fachkräfte und Eltern. In der MünDig-Studie ist eine klare Abgrenzung zu den sechs vorherigen Bereichen gegeben, in denen **Medienaktivitäten der Kinder** abgefragt wurden.

Vorschau auf die Kapitelinhalte. Vor der Vorstellung der Ergebnisse der MünDig-Studie (Abschnitt 6.7.1 für Fachkräfte, Abschnitt 6.7.2 für Eltern) und deren Diskussion werden wir zuerst auf wiederkehrende historische Denkmuster und Diskurse um „Technologie-Akzeptanz“ eingehen, die sich bis in die heutige Zeit fortsetzen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Schulalter, nur am Rande kommt in unserer theoretischen Einbettung das KiTa-Alter vor. Anschließend stellen wir eine Systematik für unterschiedliche Formen des intendierten und nicht intendierten Einsatzes digitaler Bildschirmmedien im Kontext von Bildungseinrichtungen vor. Sie kann helfen, die Forschungslücken klarer in den Blick zu nehmen, die bei der anschließenden Betrachtung des Forschungsstandes zur Wirksamkeit, Effektivität oder auch Kontraproduktivität des Bildschirmmedieneinsatzes in Schulen und KiTas in Bezug auf das Ziel der Förderung kindlicher Entwicklung vorhanden sind. Dabei bleiben wir nicht bei einer isolierten Betrachtung der Nutzung durch Lehrkräfte, sondern ziehen auch die Nutzung durch Schüler:innen hinzu. Eine zentrale Erkenntnis sei an dieser Stelle bereits vorweggenommen:

Forschungslücken im Bereich möglicher „Risiken und Nebenwirkungen“. Es wird viel über die **Auswirkungen auf Lernerfolge** geforscht, vorzugsweise operationalisiert als Schulnoten oder PISA-Ergebnisse. Anders ist dies bei der Untersuchung möglicher (auch negativer) Auswirkungen einer erhöhten Bildschirmmediennutzung im Schul- und KiTa-Kontext **auf andere wichtige Aspekte der körperlichen, psychosozialen und kognitiven Entwicklung**, wie beispielsweise die Schlafqualität und -dauer, die Ausbildung von Konzentrationsfähigkeit, Frustrationstoleranz etc., die Anfälligkeit gegenüber Digital-Risiken wie suchtartige Internetnutzung, Cybermobbing, etc.. In diesen Wirkungsbereichen klaffen entweder eklatante Forschungslücken oder die Ergebnisse bleiben – sofern die Forschungslücken nach und nach geschlossen werden – im bildungspolitischen Diskurs weitestgehend unberücksichtigt. Diese breiter gefassten „Outcomes“ werden immerhin in der Forschung zu Auswirkungen von Bildschirmmediennutzung im Kontext Familie/Freizeit umfassend berücksichtigt. Hierzu und für Ausführungen zu wechselseitigen Einflüssen der Bildschirmmediennutzung in den Kontexten von Familie/Freizeit vs. Schule/KiTa verweisen wir auf Kapitel 6.8.

Eine Auflistung von (in der Regel bisher nicht eingelöst) Versprechen für Verbesserungen, die sich für Bildung aus einer vermehrten Digitalisierung an Schulen ergeben sollen, kontrastieren wir mit einigen häufigen Versprechen reformpädagogischer Strömungen. Im Anschluss stellen wir Überlegungen, Publikationen und konkrete Initiativen vor, die sowohl eine umfassendere Bewertung digitaler Lernmedien im Vergleich untereinander als auch eine grundsätzlichere Abwägung zwischen „analogen“ und „digitalen“ Lernszenarien ermöglichen. Dies diskutieren wir im Hinblick auf die Tradition der Technikfolgenabschätzung, die langfristige Chancen-Risiken-Bilanzen unterschiedlicher Technologiepfade miteinander vergleicht. Abschließend wird im „Theorieteil“ dieses Kapitels die Auswahl der sechs auf Seite 189 in Wort und Illustration dargestellten, in der MünDig-Studie abgefragten Beispielaktivitäten aus einem größeren, 18 verschiedene Aktivitäten umfassenden Item-Pool begründet. Dazu kommen zwölf Beispielaktivitäten, die zu einem in der Endversion der MünDig-Studie nicht mehr enthaltenen elften Bereich „Kommunikation im Schulkontext mit Medien mit/ohne Bildschirm“ stammen.

Medien-Didaktik gestern und heute. Betrachtet man es wie Rekus, für den „der Lehrer das wichtigste ‚Medium‘ für das Lernen der Schüler“ (Rekus & Mikhail, 2013) ist, so hat es Medien im Unterricht schon immer gegeben. Mit Hilfe des didaktisch aufbereiteten Gegenstands gilt seit Comenius das Versprechen, *omnes omnia omnino* („allen, alles, allseitig“) möglichst effektiv und systematisch vermitteln zu können (Comenius, 1991). Beginnend mit dem Schulbuch wurden „Unterrichtsmedien“ über Worte, Gestik und Mimik der Lehrkraft hinaus sukzessiv erweitert. Schulfunk, Schulfernsehen, Sprachlabore und Computerräume wurden in den entsprechenden Zeiten des 20. Jahrhunderts für viel Geld in den Schulen eingerichtet, und zwar mit immer wiederkehrenden Erwartungen an Verbesserungen u.a. im Bereich der Lerneffizienz, der Motivation und der individuellen Förderung (Hübner, 2005). Die Ergebnisse der Begleitforschung zu den „neuen Lernmedien“ entsprachen jeweils nicht den hochgesteckten Erwartungen, sodass Hübner von einem Drei-Phasen-Modell (Euphorie, Stagnation, Ernüchterung) ausgeht. Besonders bedenklich ist dabei die Beobachtung, dass anstelle der erhofften Abnahme von Bildungsungleichheiten nach Einführung der jeweiligen Unterrichtstechnologie nicht nur ein Ausbleiben

¹²⁶ Das Kapitel stammt aus dem Berichtsband „MünDig Studie Waldorf“. Es ist prinzipiell als eigenständige Publikation mit eigenem Literaturverzeichnis lesbar, enthält aber Verweise auf andere Abschnitte innerhalb der Gesamtpublikation (zum Download verfügbar unter <https://muedig-studie.de/publications/>).

der Abnahme, sondern sogar eine Ungleichheits-Zunahme dokumentiert wurde. Eine **niedrige Technologie-Akzeptanz** auf Seiten der Lehrkräfte wurde von den Innovatoren, die die jeweils neue Technologie im Unterricht vermehrt eingesetzt sehen wollten, im Zuge jedes dieser historischen Zyklen als **problematisch, da innovations-hemmend, kritisiert**. Im Nachhinein erwies sich die Skepsis der Lehrkräfte oft als gerechtfertigt. Die kritisierte niedrige „Technologie-Akzeptanz“ konnte im Lichte der Evaluationsstudien, die in jedem der genannten Fälle Kosten-Nutzen-Bilanzen aufzeigten, die deutlich hinter den Erwartungen zurückblieben, sogar **rückblickend als reflektiert und vorausschauend** bezeichnet werden. Bezüglich des Einsatzes von Online-Medien im Unterricht befinden wir uns dem Modell zufolge derzeit (noch) in der Phase der Euphorie.

Medienbezogene Einstellungen von Lehrkräften – TAM, SAMR und TPACK. Ein guter Überblick über gängige Modelle zur Beschreibung von Einstellungen zum Einsatz digitaler Unterrichtsmedien findet sich bei (Schmidt, 2020). Für am wenigsten geeignet halten wir die gängigen Modelle zur Erfassung von Technologie-Akzeptanz (z.B. Technology Acceptance Model TAM, (Nistor, N., Lerche, T., Weinberger, A., Ceobanu, C. & Heymann, J. O., 2014) für praktizierende bzw. (Anderson & Maninger, 2007) für zukünftige Lehrkräfte), da erstens ein Vergleich mit der Akzeptanz anderer, nicht digital gestützter Unterrichtsformen vollständig fehlt und zweitens in den Publikationen eine ungerechtfertigte Deutung und Bewertung (hohe Technologie-Akzeptanz ist gut, niedrige ist schlecht) bereits vorab erfolgt. Schon differenzierter ist bei der Beschreibung von Haltungen und Praktiken von Lehrkräften gegenüber dem Einsatz digitaler Medien das SAMR-Modell (Puentedura, 2006). Lehrkräfte setzen demnach neue Medien häufig als Ersatz (S=Substitution) oder Erweiterung (A=Augmentation) für die traditionellen Medien ein. In anderen Fällen komme es zu einer Änderung (M=Modification) oder Neubelegung (R=Redefinition) der Aufgaben. Als Modell zur Beschreibung der Nutzung von digitalen Medien ist SAMR zwar nicht so ergiebig wie die unten beschriebenen qualitativ-rekonstruktiven Interview- und Beobachtungsstudien, in denen die Interaktion zwischen Lehrkräften und Schüler:innen detailliert nachgezeichnet wird, aber u.E. zumindest differenzierter als das TAM-Modell. Die Wertung (SA schlecht, MR gut) müsste jedoch durch langfristige Wirkungsforschung erst abgesichert sein. Zusätzlich schlagen wir vor, die Möglichkeiten von Änderung und Neubelegung nicht von vornherein an den Einsatz digitaler Medien gekoppelt zu betrachten: Auch realweltliche Lernumgebungen können „neubelegt“ werden (vgl. das Vierfelder-Schema zum Büffeln vs. Rauskriegen, mit vs. ohne digitale Bildschirmmedien bei (Bleckmann & Zimmer, 2020). Ein stark ausdifferenziertes Modell zum Verständnis der Voraussetzungen für einen (wiederum eher unreflektiert als wünschenswert und fortschrittlich angesehenen) Einsatz digitaler Medien durch Lehrpersonen bietet das TPACK-Modell, in dem zunächst drei Schnittmengen zwischen je zwei von drei Wissensbereichen, namentlich dem technologischen (T=technological), dem pädagogischen (P=pedagogical) und dem inhaltlichen (C=content) Wissen (K=knowledge) beschrieben werden. Die Schnittmenge aller drei Wissensbereiche bildet das zentrale Konstrukt des Modells, wonach sich alle drei Wissensbereiche gegenseitig beeinflussen und miteinander kombiniert werden. In der didaktischen Analyse wird seit (Klafki, 1958) von Lehrkräften erwartet, dass sie unterschiedliche Zugangswege und Vermittlungsformen („Medien“) gegeneinander abwägend auf ihre Eignung zur Unterstützung von Lernprozessen untersuchen. Warum also dem Einsatz digitaler Unterrichtstechnologie eine Sonderrolle einräumen? Robin Schmidt kritisiert u.E. richtigerweise die „relative Überdimensionierung“ des technologischen Wissens innerhalb des TPACK-Modells und stellt in Frage, ob das T überhaupt „auf derselben Ebene anzusiedeln“ sei wie P und C, indem er anzweifelt, dass sich „ICT als Unterrichts-Medien und -Tools überhaupt von traditionellen Medien und Tools so fundamental unterscheiden, dass es berechtigt wäre, wegen ICT von einer eigenen Kategorie professionellen Wissens zu sprechen“.¹²⁷

Medieneinsatz als eine der zentralen Fragestellungen der Didaktik. Didaktische Zugänge werden zunehmend auch über digitale Bildschirmmedien gestaltet. Dabei fällt auf, dass der **Fokus** vieler Untersuchungen, von denen wir auf den folgenden Seiten sowohl internationale als auch nationale Studien nennen werden, in der Vergangenheit **auf der intendierten Nutzung im Unterricht** durch Schüler:innen und durch Lehrkräfte liegt, also in der fett markierten linken Spalte in *Tabelle 30*. Damit werden wichtige Fragen zu wenig gestellt: Welche Auswirkungen hat es z.B. auf das Lernen, wenn Hausaufgaben digital kopiert statt von Hand abgeschrieben werden? Wie wirkt sich das auf ein Gelingen der Trennung zwischen Unterhaltungs- und Lernmediennutzung zu Hause aus, wenn Lernmaterialien für die Lernzeit zu Hause digital zur Verfügung gestellt werden? Wie wirkt sich private Smartphone-Nutzung von Schüler:innen im Unterricht und in der Pause auf das Klassenklima, auf die Beziehung zwischen Lehrkraft und Schüler:innen, auf die Lernmotivation und schließlich auf den Lernerfolg aus?

¹²⁷ TPACK-Modell: Zu eng und zu weit zugleich – Kommentar Dr. Robin Schmidt, https://unterrichtendigital/2020/09/28/tpack-modell-schule-unterricht/#Drei_Modelle_fur_Unterrichtsentwicklung_unter_den_Bedingungen_der_Digitalitaet. (Abruf: 03.04.2022).

	In der Schule			Kommunikation		Außerhalb der Schule	Freizeit
	Im Unterricht (intendiert)	Im Unterricht (nicht intendiert)	In der Pause	Gerichtet an Schüler:innen	Gerichtet an Eltern	Unterrichtsvorbereitung	
Durch Schüler:innen	PC/Tablet/BYOD ¹²⁸ a) Mediendidaktik b) informatorische Grundbildung c) Medienpädagogik	für unterrichtsfremde Zwecke (v.a.: Smartphone soziale Medien, Videoplattformen)	v.a. Smartphone (soziale Medien, Videoplattformen, Hausaufgaben kurz vor knapp)	Austausch zu Hausaufgaben über Soziale Medien Abschreiben von Hausaufgaben über Soziale Medien	–	Hausaufgaben, Unterrichtsvorbereitung, Unterrichtsnachbereitung	Gaming, TV, soziale Netzwerke, Spielfilmkonsum, etc.
Durch pädagogische Fachkräfte	Whiteboards/Smartboards, Beamer für a) Mediendidaktik b) informatorische Grundbildung c) Medienpädagogik	Für unterrichtsfremde Zwecke (private E-Mails, soziale Medien, ...)	v.a. Smartphone (soziale Medien, Videoplattformen, Arbeitsorganisation)	Arbeitsaufträge (Hausaufgaben) und Materialien (z.B. E-Mail) Organisation und Terminplanung (z.B. E-Mail)	Organisation und Terminvereinbarung Austausch zu pädagogischen Fragen	Themenrecherche, Unterrichtsentwürfe	Gaming, TV, soziale Netzwerke, Spielfilmkonsum, etc.

Tabelle 30 Systematik des Einsatzes von Bildschirmmedien im Schulkontext, aus (Tetzlaff & Bleckmann, 2019)

Handyverbot, häusliche Mediennutzung und Schulleistungen. Zur letzten Frage kann immerhin teilweise eine Studie aus Großbritannien Aufschluss geben. Hier zeigte sich, dass die Leistungen der Schüler:innen an Schulen ohne stringent umgesetztes „Smartphone-/Handy-Verbot“ signifikant schlechter ausfielen als an solchen mit Verbot. Interessant ist dabei, dass die Leistungen im obersten Quartil, also dem Viertel der Schüler:innen mit den besten Leistungen, sich kaum unterschieden, während die Unterschiede im untersten Quartil dramatisch waren: Kurze Phasen der digitalen Abgelenktheit können, so die Deutung der Autoren, von den leistungsstarken Schüler:innen gut kompensiert werden, und sind auch für diese weniger attraktiv, während die leistungsschwächere Gruppe nach einer Unterbrechung „abgehängt“ ist und sich die ohnehin niedrige Motivation weiter verschlechtert. Die Autoren schlagen als Konsequenz aus den Studienergebnissen Smartphone-Verbote an britischen Schulen als kostengünstige Investition zur Verringerung von Bildungsungleichheiten vor (Beland & Murphy, 2016). Diese Art von Untersuchungen sind jedoch eher Randphänomene.

Internationale Forschungsbefunde. Viele große und auch international vergleichende Studien konzentrieren sich darauf, die Verfügbarkeit und den Umfang des Einsatzes von digitalen Medien sowie die spezifischen Kompetenzen von Schüler:innen und Lehrkräften beim intendierten digitalen Medieneinsatz zu Lernzwecken zu erheben (OECD, 2021); (Fraillon et al., 2020). Doch die erhofften Verbesserungen bei den Leistungen von Schüler:innen aufgrund eines digitalen Medieneinsatzes lassen sich weder international noch national belegen. Die OECD-Studie zur Lesekompetenz in einer digitalen Welt hält fest, dass Schüler:innen, die mehr gedruckte als digitale Bücher lesen, bessere Lesekompetenzen zeigen, mehr Freude am Lesen haben und längere Zeit pro Woche lesen (OECD, 2021, S. 14). Zudem zeigte sich ein negativer Zusammenhang zwischen der Lesekompetenz und der Zeit, die mit digitalen Geräten verbracht wird, in insgesamt 36 der teilnehmenden Länder; allerdings war dieser Zusammenhang positiv in Australien, Dänemark, Korea, Neuseeland und den USA (OECD, 2021, S. 14). In Übereinstimmung hierzu ergibt sich aus den Daten einer der größten Meta-Analysen im Bildungsbereich, der Hattie-Studie (Zierer, 2019), dass neue Medien insgesamt eine sehr geringe Effektstärke zur Förderung von Schulleistungen erreichen. Diese liegt unterhalb der durchschnittlichen Effektstärke von 0,4, was bedeutet, dass sich der Einsatz digitaler Medien als weniger wirksam als der Durchschnitt der untersuchten Einflussfaktoren erweist. Besonders schlecht schneidet mit einer Effektstärke von 0,11 der Einsatz von PowerPoint-Präsentationen ab, einer häufig genutzten Einsatzform digitaler Medien im Unterricht. Die berichteten geringen Effektstärken ergeben sich recht konstant über die letzten 30 Jahre und ändern sich auch bei einer Unterscheidung zwischen nur computergestütztem und webbasiertem Lernen nicht.

128 Bring Your Own Device

ICT¹²⁹-Kenntnisse nicht automatisch durch Nutzungserfahrung gefördert. Auch für die spezifischen Kompetenzen, mit Information- und Kommunikationstechnologien umzugehen, konnte kein Nachweis auf internationaler Ebene dafür erbracht werden, dass diese durch mehr Nutzungserfahrungen gefördert würden. So kam die 2018er International Computer and Information Literacy-Studie (ICIL-Studie), die die ICT-Kenntnisse und Fähigkeiten, als auch die Fähigkeiten im *computational thinking* von Schüler:innen der Klasse 8 erhebt, zu dem Schluss, dass nur 2 % der Schüler:innen sich in der Lage zeigten, kritisch mit den online gefundenen Informationen umzugehen (Fraillon et al., 2020). Daher gelangt die ICIL-Studie in ihrer Pressemitteilung zu folgendem Schluss:

„The results of this second cycle of the study call into question the generalization that young people are ‘digital natives’ who through exposure to the use of digital devices develop expertise in their use. The study demonstrates that providing students and their teachers with information and communications technology (ICT) equipment alone, does not automatically result in the development of sophisticated digital literacy skills. Students need to be taught how to use computers effectively, and their teachers need to be supported in their use of ICT in teaching.“

Bereits in der Vorläuferstudie von 2013 (Bos et al., 2014) hatte sich ergeben, dass starke Prädiktoren für das Erreichen der höchsten (und selten erreichten) Kompetenzstufe 5 der CIL-Skala das Vorhandensein von mehr als 100 gedruckten Büchern im Elternhaus sowie das weibliche Geschlecht waren. Mädchen haben im Vergleich zu gleichaltrigen Jungen sowohl ein späteres Einstiegsalter in die Computernutzung als auch kürzere Nutzungszeiten. Für die Lehrer:innen stellt die Studie fest, dass viele von ihnen die negativen Effekte beim Einsatz von digitalen Medien in der Schule im Blick haben. Zudem nutzen Lehrer:innen mehr allgemeine digitale Medien für ihren Unterricht als spezifische digitale Lernmittel (Fraillon et al., 2020).

Nationale Studien zur Bildungsdigitalisierung. Diese internationalen Studienergebnisse, die zunehmend einen differenzierten Blick auf den Einsatz digitaler Medien in pädagogischen Einrichtungen ermöglichen, können auf nationaler Ebene durch Erhebungen von (Thom et al., 2018) sowie durch den Länderindikator (Lorenz et al., 2021) und den Bildungsbericht (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020) ergänzt werden. Grundsätzlich gehen sie zunächst davon aus, dass der Einsatz digitaler Lernmedien einen Zugewinn und eine Verbesserung der pädagogischen Arbeit bedeutet. Allerdings wird in den Studien auch festgestellt, dass in Deutschland der Einsatz der digitalen Medien nicht deutlich von Jahr zu Jahr wächst (Lorenz et al., 2021); (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020). Allerdings sind die Autor:innen der Studie der Bertelsmann Stiftung der Ansicht, dass Schule die pädagogischen Potenziale der Digitalisierung verkenne und „nur wenige [Lehrer:innen] das volle didaktisch-methodische Potenzial von Digitalisierung im Unterricht“ nutzen (Bertelsmann Stiftung, 2017), was wiederum mit der Skepsis der Lehrkräfte gegenüber dem Einsatz digitaler Medien zu tun habe (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020). So hänge auch in der Grundschule der Einsatz von digitalen Medien vor allem am individuellen Engagement der Lehrkraft (Thom et al., 2018).

Wenn digitale Medien zum Einsatz kommen, dann spiegelt die Bertelsmann-Erhebung die Ergebnisse der ICIL-Studie. Denn Lehrer:innen in Deutschland setzen vor allem Videos (72%), Wikis (51%) und allgemeine Präsentations- und Bürosoftware im Unterricht ein (Bertelsmann Stiftung, 2017). Das heißt, digitale Medien werden sehr begrenzt eingesetzt und dann vor allem „als Hilfsmittel zur Rezeption von Informationen und weniger zur individuellen Förderung von Lernenden oder zur Unterstützung von kooperativen Lernsettings“ (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020). Nach dem Bildungsbericht für Deutschland von 2020, der sich dem Schwerpunktthema „Bildung in einer digitalisierten Welt“ widmet, kommt es beim Einsatz von digitalen Medien vor allem darauf an, „mit welchem Anregungsgehalt digitale Medien genutzt werden“ (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020). Bei der Auswahl von digitalen Lernmedien setzen Lehrer:innen vor allem kostenfreie, sogenannte Open Educational Resources (OER) ein. Allerdings betonen die Lehrkräfte den großen Zeitaufwand, der mit der Suche nach geeignetem digitalem Material verbunden ist (Bertelsmann Stiftung, 2017). In der Bertelsmann-Studie zur Grundschule wird zudem hervorgehoben, dass auch die Eltern sich schwer tun, geeignete digitale Lernmedien auszuwählen, die „für ihre Kinder angemessen bzw. altersgerecht sind und welche qualitativ zu den jeweiligen Lernbedarfen passen“ (Thom et al., 2018).

Stabilisierung von Euphorie trotz fehlender empirischer Belege. Insofern finden sich auch bei der Darstellung der Ergebnisse der aktuellsten Studien zu Bildung und Digitalisierung immer wieder zunächst die von Jesper (Balslev, 2020) zusammengetragenen positiven Argumente pro Bildungsdigitalisierung,

¹²⁹ ICT = Information and Communications Technology, auf Deutsch Informations- und Kommunikations-Technologie

die sich aus einer detaillierten Analyse der internationalen und dänischen Berichte zu Bildung und Digitalisierung der letzten 30 Jahre ergeben. Dieselben Argumente wie auf der linken Seite der *Tabelle 31* finden sich auch in der bereits erwähnten deutschsprachigen Literatur sowie in gebündelter Form bei (Dräger & Müller-Eiselt, 2018).

Table of summarized positive arguments for digitizing education, collected from 30 years of international and Danish documents: (Balslev, 2020)	Central traits/claims of progressive education approaches (Montessori, Waldorf, Dewey, Fröbel, Korczak, Nature, Experience Pedagogy) (Bleckmann, 2020 ¹³⁰)
[Technology] supports new pedagogies that focus on learners as active participants	Focus on developmental stages (no "one-approach-fits-all")
With tools for inquiry-based pedagogies and collaborative workspaces	Child-centered learning, early focus on personal development rather than „job readiness“
[Technology] delivers formative real-time assessment	Critique of „grades“ as destructive to intrinsic motivation/curiosity: Formative rather than summative, self-assessment rather than external assessments
[Technology] facilitates cooperative learning / Platforms for collaboration	Focus on cooperative learning strategies
[Technology] fosters project-based and inquiry-based pedagogies	Focus on fostering creativity and critical thinking
Technology can enhance experiential learning	Focus on experience-based rather than instruction-based learning

Tabelle 31 Gegenüberstellung von Versprechen der Reformpädagogik vs. Versprechen des digitalen Lernens, übernommen aus Bleckmann 2020.

Immunisierungs- bzw. Neutralisierungsstrategien. Balslev (2020) beschreibt, wie die Erwartungen und Versprechungen im nächsten Schritt, in Anbetracht weitgehend fehlender wissenschaftlicher Evidenz für eine lernförderliche Wirkung des Digitalmedieneinsatzes, zu Immunisierungs- oder Neutralisierungsstrategien abgewandelt werden. Das Narrativ, das sich auch in den oben wiedergegebenen Zitate zum Bertelsmann Monitor und aus der AG Bildungsberichtserstattung findet, lautet dann wie folgt: Die Studienlage belegt die erhofften Verbesserungen nicht. Der Versuch, digitale Medien lernförderlich einzusetzen, ist damit aber keinesfalls gescheitert, sondern lediglich **noch nicht** erfolgreich, weil die Gelingensbedingungen noch nicht gegeben sind. Die von Balslev beschriebenen Immunisierungsstrategien stellten vor einigen Jahrzehnten noch stärker einen Mangel an funktionsfähiger Hardware, dann einen Mangel an qualitativ hochwertiger Software als Gründe für die fehlende Realisierung der hohen Erwartungen in den Vordergrund, gekoppelt mit der Erklärung, die Fachkräfte hätten als „digital immigrants“ Berührungängste oder ablehnende Haltungen gegenüber dem Technologieeinsatz.

Pädagogische Fachkräfte als Sündenböcke. Ungebrochen ist über viele Jahrzehnte das Narrativ, das Lehrkräfte als zentrale Sündenböcke darstellt: Sie seien schuld an der Nichteinlösung der großen Versprechen der Bildungsdigitalisierung. Sie hätten erstens nicht die notwendigen technischen Fähigkeiten zum Einsatz der Lerntechnologien, sie würden diese zweitens aufgrund zu geringer Motivation (vgl. geringe „technology acceptance“, die nun aber auch schon bei „digital natives“ vorkomme) zu wenig einsetzen, und falls doch, dann drittens falsch einsetzen, namentlich als Fortschreibung überkommener Methoden des instruktivistischen Frontalunterrichts mit digitalen Mitteln: Interessanterweise werden bei den Immunisierungsstrategien somit der Reihe nach, beginnend mit „Tool“, fortschreitend mit „Skill“, endend mit „Will“ die drei zentralen Bestandteile des *Will Skill Tool*-Modells von (Knezek, G., Christensen, R., Fluke, R., 2003) aufgegriffen: Zuerst ging man davon aus, die Geräteausstattung sei nicht ausreichend, dann waren es die mangelnden Fähigkeiten der Fachkräfte, und schließlich der trotz vorhandener „Tools“ und „Skills“ immer noch mangelhafte „Will“, der fehlende Wille zum Einsatz digitaler Bildschirmmedien, der die ausbleibenden Belege für Verbesserungen der Lernleistungen erklärte. Erst wenn die Fachkräfte umerzogen oder durch neue ersetzt seien, ließen sich endlich die vollen Potenziale der Digitalisierung realisieren. Friedrichs-Liesenkötter, die den medienbezogenen Habitus von Frühpädagog:innen untersuchte, berichtet verwundert, dass selbst ein Vorhandensein der Geräte, plus

130 Bleckmann, P. (2020): Keynote on „Development-oriented media education: (Further) teacher training requirements“, online workshop on „Development-oriented and age-appropriate media education“ as part of LifeLongLearningWeek 2020, 02.12.2020.

Fähigkeiten zu deren Nutzung, plus hohe private Nutzung digitaler Medien, „nicht mit einer Offenheit für den Einsatz digitaler Medien wie eines Computers in der Kita einhergeht“ (Friedrichs-Liesenkötter, 2015). Sie vertritt die Hypothese, die Fachkräfte hätten vermutlich einen Mangel an freudigen Lernerlebnissen mit digitalen Bildschirmmedien in der eigenen Kindheit, sodass sie für einen Abbau der Abwehrhaltung die Ermöglichung von Situationen vorschlägt, in denen die Fachkräfte nochmals selbst zum Kind werden und spielerisch-freudig die Potenziale der digitalen Medien im Setting KiTa erleben dürften. Es mag absurd klingen, aber die Vertreter:innen der Digital-KiTa-Initiativen scheinen keine Sekunde zu überlegen, ob Eltern (vgl. Kapitel 6.8) oder wie hier eben Fachkräfte mit ihrer Ablehnung des Digitalmedieneinsatzes am Ende schlicht Recht haben könnten. Die „digitale Euphorie“ kann jedenfalls, zusammenfassend gesprochen, nach Balslev durch die beschriebenen, zum Teil absurd ausgefeilten Immunisierungsstrategien über Jahrzehnte ungebrochen bleiben, obgleich sich die erhofften Verbesserungen der Lernleistungen nicht durch Studien belegen lassen.

Einflüsse von Konzernen auf die Bildungspolitik. Aus einer etwas anderen Perspektive und bezogen auf Deutschland beschreibt Annina Förschler in einer kritischen Politik-Netzwerk-Analyse hohe Erwartungen und Versprechungen im Diskurs um digitale Bildung sowie ähnliche Neutralisierungsstrategien bei deren Nicht-Erfüllung. Sie untersuchte die Netzwerke der Bildungsdigitalisierung und arbeitete heraus, in welcher Weise Unternehmen mit finanziellen Interessen ihre Agenda in die Politik einfließen lassen und so die Bildungsdigitalisierung vorantreiben: Einerseits geschieht dies direkt über Förderung von Initiativen, Pilotschulen, Instituten und Programmen. Noch wirkungsvoller, aber weniger transparent vollzieht sich die Einflussnahme jedoch, indem die EdTech¹³¹-Konzerne als Förderer und Teilnehmende in Schlüsselpositionen innerhalb großer Netzwerke auftreten, die aus Nichtregierungsorganisationen, Regierungsorganisationen und privaten Firmen bestehen und von Förschler als „intermediäre Akteure“ bezeichnet werden (Förschler, 2018).

Digitalisierung und Reformpädagogik – ein Spannungsfeld. Betrachtet man nun die rechte Seite der *Tabelle 31*, so finden sich zunächst große Übereinstimmungen zur linken Seite, die erklären könnten, warum sich das Verhältnis von Reformpädagogik und Digitalisierung u.E. als ein vielschichtiges Spannungsfeld erweisen muss: Auf der einen Seite verspricht die Bildungsdigitalisierung, Probleme zu lösen, die vielfach benannt und bei (Dräger & Müller-Eiselt, 2018) besonders zugespitzt postuliert werden: große Klassen, Frontalunterricht, gleiche Inhalte für alle, Stress durch Notendruck, Pauken aus dem für alle gleichen Lehrbuch, Lernen als „Eintrichtern“. Die Versprechungen, die vielen reformpädagogischen Strömungen gemeinsam sind, sind teilweise bereits vor über 100 Jahren **als Antworten auf genau diese Probleme** entwickelt worden. Insoweit, wie die reformpädagogischen Versprechen an den Bildungseinrichtungen also bereits eingelöst werden, besteht an den betreffenden KiTas und Schulen ein viel **geringer Bedarf an Digitalisierung**, weil die Probleme, die mit dem Einsatz der digitalen Medien gelöst werden sollten, dort in dieser Form gar nicht existieren: Wenn also spielerisches, binnendifferenzierendes, forschend-entdeckendes, handlungsbasiertes Lernen in kooperativen Lernformen und ohne Notendruck bereits stattfindet, dann fällt in einer solchen Lernkultur ein Großteil des behaupteten Mehrwerts eines digital gestützten Lernens weg.

Durch die Ähnlichkeit oder zumindest scheinbare Ähnlichkeit der Argumente könnten reformpädagogische Strömungen jedoch auch besonders **anfällig sein gegenüber einer Instrumentalisierung** durch die Agenda der oben beschriebenen großen Wirtschaftsakteure. Aktuell finden wir hierfür Beispiele von Personen, die sich als Vertreter der Fröbel-Pädagogik¹³² oder allgemeiner als „Reform-Schule“¹³³ positionieren. Der Verdacht der Instrumentalisierung liegt zudem besonders nahe bei einem Artikel von *news4teachers* zu Montessoripädagogik und Digitalisierung.¹³⁴ Der im Artikel als Schulleiter einer Montessori-Schule benannte Kronzeuge des Artikels, Jakob Chammon ist inzwischen geschäftsführender Vorstand des „Forum Bildung Digitalisierung“ (!), was in der ersten Version des Artikels nicht erwähnt und dann ohne Kennzeichnung als Korrigendum nachträglich ergänzt wurde. Vertreter:innen der Montessoripädagogik distanzieren sich mit einem erfreulich differenzierten Beitrag, gleichzeitig in aller Deutlichkeit von diesem Versuch, die Montessoripädagogik vor den Karren der Bildungs-Digitalisierung zu spannen.¹³⁵

131 Educational Technology, auf Deutsch Bildungs-Technologie

132 <https://www.froebel-gruppe.de/aktuelles/news-single/artikel/digitalisierung-in-kitas/> und <https://waldkindergarten.froebel.info/aktuelles/aktuellsingle/artikel/kita-digital-bilden-lernen-arbeiten-mit-digitalen-medien/>. (Abruf: 03.04.2022).

133 <https://table.media/bildung/analyse/kuenstliche-intelligenz-fuer-die-reformschule/>. (Abruf: 03.04.2022).

134 <https://www.news4teachers.de/2021/12/montessori-reloaded-die-schule-der-zukunft-baut-auf-digitalisierung-des-unterrichts-und-auf-eine-paedagogik-3-0/>, was sogleich auch von einem der führenden Anbieter von Schul-IT-Dienstleistungen aufgegriffen und „mit freundlicher Genehmigung von news4teachers“ veröffentlicht wurde: <https://www.einfachdigitallernen.de/lehrkraefte/paedagogik-3-0-und-digitalisierung-was-die-schule-der-zukunft-mit-maria-montessori-zu-tun-hat/>. (Abruf: 03.04.2022).

135 <https://unblackthebox.org/?s=newsletter>. (Abruf: 03.04.2022).

Gute Gelingensbedingungen für aktive, produktionsorientierte Medienbildung? Schließlich könnte die in der Tabelle dargestellte Ähnlichkeit auch dazu führen, dass in reformpädagogischen Lernkulturen die Umsetzung von Formen eines aktiv-produzierenden, kollaborativen, kreativen Digitalmedieneinsatzes besonders leicht fällt, also von Nutzungsweisen, die tatsächlich langfristig positive Chancen-Risiken-Bilanzen als Ergänzung und Bereicherung bisheriger Lernformen aufweisen könnten. (Wolf, 2017) beschreibt dies als Hoffnung mit folgenden Worten:

„Der Dreiklang ‚Schaffen – Zusammenarbeiten – Teilen‘ digitaler Medien kann einen qualitativen Sprung auch für reformpädagogische Lernkulturen darstellen. (Papert, 1993) verstand unter dem Begriff Konstruktivismus die aktive Weltaneignung durch erprobendes (digitales) Gestalten und Modellieren [...] Dieser improvisierend-spielerische Ansatz des selbsttätigen Lernens verspricht eine hohe Passung zu reformpädagogischen Lernkulturen [...]“ (Wolf, 2017, S. 349)

So überzeugend sich dies liest, so wichtig ist es, die blumigen Worte auch als mögliches Warnzeichen für nicht einlösbare Versprechen anzusehen: Just das von Wolf angesprochene charismatische Versprechen eines improvisierend-spielerischen Ansatzes nach Papert hat sich vielfach als nicht realisierbar erwiesen, wie etwa das riesige, weitgehend gescheiterte Projekt der Bildungsdigitalisierung für Kinder in den Ländern des globalen Südens, dem „One Laptop per Child“-Projekt (OLPC). (Ames, 2019) beschreibt in „The Charisma Machine“ von Papert bis OLPC die Geschichte dieses Scheiterns und die Gefahren, die mit dieser Art von utopischen Visionen mit Nähe zu reformpädagogischen Idealen verbunden sind.

Datafizierung, Gamifizierung, Plattformisierung von Bildung – Beschreibung und Kritik. Die internationale und nationale Diskussion um den Einsatz digitaler Lernmedien in pädagogischen Einrichtungen wird zunehmend um qualitative Studien ergänzt, die sich mit den jeweiligen spezifischen Medien auseinandersetzen, sowie deren Einsatz in der Praxis beobachten und analysieren. Denn die digitalen Medien können eine gänzlich andere Struktur einnehmen als die analogen. So wird zunehmend im internationalen Diskurs von einer „platformization“ (Kerssens & van Dijck, 2021) gesprochen, die darauf verweist, dass mit digitalen Lernmedien oftmals nicht einzelne Materialien, wie Arbeitsblätter als pdf-Dokumente, Erklärungen oder Visualisierungen über Videos oder Schulbücher als e-books gemeint sind, sondern ganze Websites und Apps, die ein umfangreiches didaktisches Arrangement bieten, das von der Darbietung des Unterrichtsgegenstands über die Hinführung zu Aufgaben bis zur Rückmeldung, Auswertung und Bewertung der gezeigten Schüler:innenleistung reicht. Sie bilden demzufolge eher eine Lernplattform, auf der die Schüler:innen arbeiten und mit der Lehrer:innen ihren Unterricht sowie die Beurteilung bestreiten (können). Maßgeblich betreffen die mit solchen digitalen Lernmedien einhergehenden Veränderungen nicht nur die Art und Weise der Präsentation des Unterrichtsgegenstands, sondern vor allem die Rückmeldung an die Schüler:innen zu den bearbeiteten Aufgaben sowie die Art und Weise der Leistungsdarstellung in sogenannten Dashboards (Jornitz & Klinge, erscheint 2022); auch (Decuyper, 2019). Solche digitalen Lernsysteme sind in der Lage, die eingegebenen Antworten von Schüler:innen sofort auszuwerten und damit auf ihre „Richtigkeit“ gemäß der Definition des Programms zu prüfen. Sie werden zudem im Sinne einer „gamification“ an Videospiele angeglichen, indem nun auch auf Lernplattformen Punkte, Sterne oder Münzen gesammelt werden können, die sich manchmal zu Highscore-Werten summieren lassen.

Diese Rückmelde- und Bewertungssysteme sind in den meisten Fällen der Anpassung durch die Lehrkraft entzogen (Mayer & Jornitz, 2022, im Erscheinen). Und sie sind die augenfälligste Form, in der Daten über diese Plattformen erzeugt, verarbeitet und ggf. extern weitergegeben werden. Die Möglichkeit der Datensammlung als *learning analytics* kann nahezu als grenzenlos gedacht werden; denn sie umfasst dann nicht mehr nur die Klickhandlungen der Schüler:innen auf der Plattform, sondern es werden Körperdaten wie Temperatur, soziale Daten über den sozio-ökonomischen Status der Familie, Leistungsdaten aus anderen Schuljahren etc. erfasst und zu einer Risikoabwägung zusammengezogen (Sigrid Hartong, 2019). Williamson spricht auch von einer „real-time governance of the individual“ (Williamson, 2016), bei der die datenerzeugenden Strukturen die jeweiligen Aktivitäten der Nutzenden – hier: der Heranwachsenden in Bildungseinrichtungen – sichtbar werden lassen (vgl. Diskussion zu dataveillance im Bildungsbereich: (Lupton & Williamson, 2017); überblickartiger: (Jornitz & Engel, 2021). Diese Sichtbarkeit ist etwas, das Lehrkräfte in ihrer Reichweite bezüglich der Datenweitergabe oft unterschätzen bzw. bei dem sie die Konsequenzen ausblenden (Lupton, 2021) und auf den ersten Blick durchaus positiv aufnehmen. Durch die Arbeit z.B. auf Plattformen wie Padlet ist es ihnen möglich, alle Arbeiten einer Klasse tatsächlich zu sehen. Als komplementäre Sicht können (oder müssen) nun die Schüler:innen ihre eigene Arbeit mit den Arbeiten der anderen vergleichen. Diese Möglichkeiten,

die das digitale Medium nun in die Klasse hineinträgt, sind von Ambivalenzen durchzogen. So arbeiten Macgilchrist und Jornitz anhand eines Interviews mit einer Lehrerin heraus, dass über den Einsatz von Padlet zwar kreative Schüler:innenarbeiten unterstützt werden, aber erst durch die ständige potenzielle Beobachtung durch andere Schüler:innen eine Verbesserung der Einzelleistung von der Lehrerin vermutet wird. Den Druck zur Selbst-Optimierung mit Blick auf ein ständiges potenzielles Beobachtet-Werden vergleichen die Autorinnen mit dem Foucault'schen Panopticon (Jornitz & Macgilchrist, 2021).

Hohe Erwartungen an Gamification vs. Dynamiken im Schulalltag. Cristo Sims zeigt in seiner ethnographischen Langzeitstudie über die Modellschule „Quest to Learn“ in New York, die den Einsatz von Videospiele zum didaktischen Prinzip erhob, dass der so erzeugte Motivationseffekt weniger in einer erhöhten Bereitschaft zur Aufgabenbearbeitung lag als in einer von Wettbewerb geprägten Atmosphäre in der Klasse (Sims, 2017). Der gamifizierte, selbstorganisierte Schulalltag bewährte sich nicht, es entwickelten sich problematische Rassen- und Gender-Trennungen, sodass letztlich wieder klassische disziplin- und autoritätsbasierte Umgangsformen in den Vordergrund rückten. Neil Selwyn gelangt in ähnlicher Weise zu dem ernüchternden Schluss, dass der Einsatz digitaler Lernmedien vor allem zu eher dem Pädagogischen fern stehenden Aktivitäten führt, die er als „reporting, measuring, monitoring, assessing and accounting – ,rationalised procedures for producing knowledge of what is happening‘ rather than supporting teaching or learning“ kennzeichnet (Selwyn, 2010). Das würde im Umkehrschluss für den Einsatz von digitalen Lernmedien bedeuten, als Lehrkraft „motivierende“ Funktionen von Lerntools zu deaktivieren oder diese im Unterricht als Untersuchungsgegenstand selbst in den Fokus zu nehmen, um die Schüler:innen zur kritischen Auseinandersetzung mit solchen „Motivationsmechanismen“ anzuregen. Für eine solche Umgestaltung plädieren Heidrun Allert und ihre Forschungsgruppe, die digitale Lernsysteme zumindest für Jugendliche und junge Erwachsene als Zielgruppe nicht ablehnen, sondern Handlungsfähigkeit als eigensinnige Logik zu erhalten versuchen bzw. diese in Bezug auf Schüler:innen erzeugen oder von den Programmierern einfordern (Allert & Asmussen, 2017) und (S. Hartong, Amos et al., 2021).

Praxistaugliche Fragen: Transferinitiative UNBLACK THE BOX. Ein Team von Forscher:innen um Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Sigrid Hartong hat im Jahr 2019 die Transferinitiative UNBLACK THE BOX gegründet (S. Hartong, Amos et al., 2021). Viele Bildungseinrichtungen erlebten bereits vor 2020 und erleben massiv verstärkt im Zuge der COVID-19-Pandemie einen Druck, schnell und umfangreich zu digitalisieren (vgl. hierzu ausführlicher Abschnitt 2.1). Daher hat das Team von UNBLACK THE BOX eine „alternative Checkliste“ (S. Hartong & et al., 2021) mit zwölf Fragen mit jeweils mehreren Unterfragen erstellt, die Kriterien für die Bewertung von digitalen Unterrichtsmedien enthalten. Sie soll helfen, eine mögliche Lähmung durch Überforderung von Lehrkräften oder Schulleitungen zu vermindern, die durch die Kenntnis vielfältiger Risikobereiche bei gering erlebter Selbstwirksamkeit bzw. konkreten Handlungsoptionen entsteht.

UNBLACK
THE BOX**Digitalisierung von Bildungseinrichtungen:
Die alternative Checkliste**www.unblackthebox.org**Mit welchen Fragen wir anfangen sollten...**

Ist uns bewusst, dass wir digitale Bildung auch analog umsetzen können?
Wollen wir Ressourcen schaffen (Zeit und Raum), um über Daten, Tools und Algorithmen zu reflektieren
und dabei alle relevanten Gruppen (z.B. Eltern, Lehrkräfte, ...) einzubeziehen?

Falls ja, kommen hier einige Anregungen für eine (selbst)bewusste
Auseinandersetzung mit digitalen Technologien, konkret mit Bezug auf...

...Design und Entwicklungs-/Verkaufshintergründe:

...Wirkungskontext und NutzerInnen:

	Wie transparent ist die Modellierung?		Was sind mögliche gesundheitliche Folgen (körperlich)?
Inwieweit ist künstliche Intelligenz involviert?		Was sind mögliche gesundheitliche Folgen (psycho-sozial)?	
	Wo fließen die Daten hin?		Welche Art Lernen/Bildung macht die Software (nicht) möglich?
Wer berät/schult mit welcher Logik?		Inwieweit gibt die Software/die Plattform Möglichkeiten der (pädagogischen) Gestaltbarkeit?	
	Wer steckt hinter dem Tool?		Welche Formen des Nudging, z.B. Gamifizierung oder Visualisierung, gibt es?
Was sind die bildungspolitischen Hintergründe?		Wie (viel) wird überwacht?	

Abbildung 75 Die alternative Checkliste von UNBLACK THE BOX im Überblick. (Lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz. Autorinnen und Autoren: Sigrid Hartong, Heidrun Allert, Karin Amos, Paula Bleckmann, Izabela Czarnojan, Annina Förschler, Sieglinde Jorntz, Manuel Reinhard, Ina Sander).

Bei Berücksichtigung aller in der Checkliste genannten Aspekte würden digitale Medien vermutlich deutlich sparsamer und in anderer Weise eingesetzt als bisher, was einen großen Vorteil darstellen kann. Noch breiter als nur mit Blick auf den Lernerfolg als Outcome kann mithilfe der oben rechts gestellten Fragen in *Abbildung 75* die Bewertung erfolgen, indem auch die Interdependenz mit der häuslichen Bildschirmmediennutzung, die Auswirkungen auf ein Internet-Suchtrisiko und die ökologischen Aspekte (Stichworte Ressourcen- und Stromverbrauch, geplante Obsoleszenz) in die Abwägungen einbezogen werden. Wir nennen es „Technikfolgenabschätzung (TA) in a nutshell“ und schlagen vor, jeweils für ein und dasselbe Lernziel ein analoges und ein digitales Lernszenario bezüglich ihrer langfristigen Chancen-Risiken-Bilanzen miteinander zu vergleichen (Bleckmann & Pemberger, 2021). Eine derart fundamentale und kritische Infragestellung der Vorteile der Digitalisierung sollte indes nicht dazu führen,

dass digitale Medien pauschal abgelehnt werden, sondern im Gegenteil, dass sie ihre Potenziale besser entfalten können, weil sie nicht eingesetzt werden, „weil sie gerade en vogue sind“, sondern „nur dann und immer dann [...], wenn sie die beste Wahl sind“ (Zierer, 2018).

Auswahl von sechs Items für die MünDig-Studie aus einem größeren Item-Pool. In der MünDig-Studie war die Abfrage von sechs Beispielaktivitäten zur Mediennutzung durch Fachkräfte ursprünglich in drei Bereichen erwogen worden:

- Einsatz von Medien mit/ohne Bildschirm durch die Fachkraft im Unterricht/in der Betreuungszeit, der Schüler:innen als „Publikum“ adressiert
- Einsatz von Medien mit/ohne Bildschirm durch die Fachkraft, ohne direkte Ansprache der Kinder, also z.B. zur Unterrichtsvorbereitung
- Einsatz von Medien mit/ohne Bildschirm für Kommunikationszwecke durch die Fachkräfte (Kommunikation mit Schüler:innen und mit Eltern)

In *Tabelle 32* sind die Items aus dem erweiterten Itempool für das Thema a) in schwarz und b) in grau dargestellt, in *Tabelle 33* diejenigen für das Thema c) genannt. Letztlich wurde entschieden, doch nur den intendierten Einsatz im Unterricht abzufragen, und zwar für Bildschirmmedien, wie auch für Medien ohne Bildschirm. Diese Vereinfachung war aufgrund der Länge der Befragung erforderlich, die in der Pilotversion deutlich über eine Stunde betrug, wenn nicht darauf verzichtet werden sollte, bei der Nutzung durch Schüler:innen wie geplant alle sechs Kompetenzbereiche des Medienkompetenzrahmens NRW abzudecken.

Einsatz von Medien mit Bildschirm durch Fachkräfte Pädagogische Fachkräfte .../Ich ...	Einsatz von Medien ohne Bildschirm durch Fachkräfte Pädagogische Fachkräfte .../Ich ...
... zeige mit Dokumentenkamera und Beamer/Smartboard kleine Gegenstände in Vergrößerung	... schreibe an die Tafel/Flipchart
... zeige Online-Inhalte mit dem Beamer oder am Smartboard	... male Bilder oder Grafiken an die Tafel
... zeige Lehrfilme mit Beamer/Smartboard	... spreche mit einer Handpuppe zu den Kindern
... führe ein Bilderbuchkino vor (Vorlesen und Bilder über Beamer zeigen)	... hänge große Plakate auf
... zeige Ergebnisse von Online-Schüler:innen-Umfragen (z.B. menti.com) am Beamer	... nutze ein Pinboard, um Organisatorisches in der Klasse zu visualisieren wie Klassenämter, Stundenplan-(Änderungen)
... erstelle Fotos/Videos von Kindern zur Lern-Dokumentation	... erstelle Skizzen/Notizen zur Entwicklung von Kindern für die Lern-Dokumentation
Mediennutzung für eigene Arbeitsprozesse (für Kinder/Schüler:innen nicht sichtbar) in der Endversion des Befragungsinstrumentes nicht enthalten	
... nutze Online-Ressourcen zur Unterrichtsvorbereitung	... nutze Bücher zur Unterrichtsvorbereitung
... nutze Online-Austauschforen für Unterrichtsvorbereitung	... frage erfahrene Kolleg:innen nach Tipps für Unterrichtsvorbereitung
... schlage im Unterricht/in der Betreuungszeit Informationen online nach, um Kinderfragen rasch zu beantworten	... schlage im Unterricht/in der Betreuungszeit Informationen im Printlexikon nach, um Kinderfragen rasch zu beantworten

Tabelle 32 Erweiterter Item-Pool im Bereich „Medieneinsatz durch Fachkräfte“ in der MünDig-Studie

Einsatz von Medien mit Bildschirm für Kommunikationszwecke durch KiTa/Schule	Einsatz von Medien ohne Bildschirm für Kommunikationszwecke durch KiTa/Schule
Kommunikation mit Schüler:innen	
... Die Küche fragt Kinder per Klick am Tablet nach Essensauswahl	... Die Küche hängt Listen aus für die Essensauswahl
... Das Sekretariat sendet Whats App Nachrichten an Schüler:innen (z.B. Unterrichtsausfall)	... Ich schreibe Geburtstagskarten für die Kinder
... Ich stelle Material für Hausaufgaben auf Online-Plattformen	... Ich teile Kopien mit Material für Hausaufgaben aus
Kommunikation mit Eltern	
... Ich sende Whats App Nachrichten an Eltern	... Ich verteile gedruckte Elternbriefe
... Ich führe Elterngespräche per Online-Video-Telefonie (z.B. Skype)	... Ich treffe Eltern zum Gespräch face to face
... Ich mache Wochenberichte mit Fotos aus dem KiTa/Schul-Alltag für Eltern online zugänglich	... Ich lade Eltern zum Hospitieren in die KiTa-Gruppe/ in den Unterricht ein

Tabelle 33 Erweiterter Item-Pool im weggefallenen Bereich 11 „Medieneinsatz der Fachkräfte für Kommunikationszwecke“ in der MünDig-Studie

6.7.1 Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte: Ergebnisse der Fachkräftebefragung

Leseanleitung und methodische Vorbemerkung zur Ergebnisdarstellung. Als Orientierung für Sie als Leser:innen innerhalb der hier beginnenden doppelseitigen Gegenüberstellung (links in blau die Fachkräftebefragung, rechts in rot die Elternbefragung): Sie haben die Möglichkeit, links und rechts zu vergleichen. Oder Sie folgen dem Textfluss nach unten – angezeigt durch die blauen bzw. roten Pfeile (und nicht wie sonst üblich durch die Seitenzahlen).

Bei der Darstellung der Ergebnisse zum Medieneinsatz durch Fachkräfte wird einerseits über die medienbezogenen Einstellungen (was ist sinnvoll?, *Abbildung 77*) und andererseits in den drei nachfolgenden Abbildungen über die Praxis im Alltag der Fachkräfte in der Bildungseinrichtung (was wird umgesetzt?) berichtet. Die Ergebnisse sind bei drei der vier Abbildungen zusammengefasst für alle Befragten von der Krippe bis zur Oberstufe. In *Abbildung 79* jedoch erfolgt die Darstellung getrennt für sechs Gruppen von Fachkräften, die in einer von sechs verschiedenen Altersstufen (U3, Ü3, Klasse 1–3, Klasse 4–6, Klasse 7–9, Klasse 10–13) vorwiegend tätig sind.¹³⁶ In allen Abbildungen, egal ob Kurve oder Balkendiagramm, sind Aktivitäten mit Bildschirm lila eingefärbt, solche ohne Bildschirm grün, um einen übergreifenden Vergleich zu ermöglichen.¹³⁷

In *Abbildung 77* sind die Antworten auf die Frage dargestellt, welche Beispielaktivitäten im Bereich ihres eigenen Medieneinsatzes in der Betreuungszeit bzw. im Unterricht die befragten Fachkräfte als sinnvoll erachten.¹³⁸ Die Abfrage erfolgte dabei so, dass jede:r einzelne Befragte gebeten wurde, für jede von sechs in Illustration und Text dargestellte Beispielaktivitäten ein Startalter und ein Endalter einzugeben (vgl. Abschnitt 3). Da alle sechs Beispielaktivitäten sowohl in der Kindergarten- als auch in der Schulbefragung verwendet wurden, sind in *Tabelle 34* und *Tabelle 35* in allen Fällen zwei Häkchen – vV – gesetzt. Jede der Beispielaktivitäten ist durch eine Kurve in der Abbildung repräsentiert.

136 In Abschnitt 6.1.1 wird anhand einer detaillierten Auswertung begründet, inwiefern diese zusammengefasste Darstellung der Wiedergabe der vorliegenden deskriptiven Studienergebnisse gerechtfertigt erscheint. Dort werden exemplarisch für einen der zehn abgefragten Bereiche, namentlich „Produzieren und Präsentieren“, neben einer für alle Fachkräfte von Krippe bis Oberstufe zusammengefassten Abbildung auch in zwei zusätzlichen Abbildungen die Ergebnisse getrennt für KiTa-Fachkräfte und für Oberstufenlehrkräfte geschildert. Dabei zeigt sich, dass die Kurvenverläufe in allen drei Abbildungen sehr ähnlich sind. Entweder sind die medienbezogenen Einstellungen von Waldorf-Fachkräften tatsächlich stark homogen, oder aber eine mögliche Inhomogenität ist zumindest nicht an das Alter der primär in der Praxis betreuten Zielgruppe gekoppelt. Es könnten immer noch individuelle Unterschiede existieren, die durch andere Variablen wie z.B. das Alter, der Ausbildungsstand, die (als Selbsteinschätzung erfassten) eigenen technischen Fertigkeiten (s. Abschnitt 3), die Relevanz übergreifender Bildungsbereiche (vgl. Abschnitt 4.2.1) usw., vorhersagbar sein könnten, was eine für die Zukunft geplante, über deskriptive Darstellung hinausgehende Datenanalyse mit Methoden wie Clusteranalyse (vgl. u.a. Backhaus et al. (2021)) oder nicht parametrische bedingte Inferenzbäume (C-Trees, vgl. Strobl et al. (2009) basierend auf dem Prinzip der rekursiven Partitionierung gewinnbringend erscheinen lässt.

137 In der Befragung selbst gab es keine solche farbliche Unterscheidung. Alle Items wurden in schwarzer Schrift und zum Teil mit Illustrationen in Graustufen präsentiert (vgl. Abschnitt 3).

138 Die Fragestellung war in drei Teile gegliedert: A. eine Vorbemerkung, B. eine Übung zur Bedienung des Schiebereglers zum Einstellen einer Altersstufe (hier nicht vollständig dargestellt, vgl. Abschnitt 3) sowie C. die konkrete Fragestellung zu einem der zehn Bereiche.
A. Vorbemerkung: „Nun geht es ausführlich um zehn verschiedene Bereiche von Medienerziehung. In drei der zehn Bereiche stellen wir Ihnen eine vertiefende Zusatzfrage. Das Verständnis von Medienerziehung ist weit gefasst. Es geht um beides: um digitale Bildschirmmedien (z.B. Computer, Tablets, Smartphones, TV) und um analoge Medien ohne Bildschirm (z.B. Bücher, Zeitungen, Daumenkino und auch Sprache. Hier eine kurze Vorschau:
Bereich 1 bis 6: Nutzung von Medien **durch die Kinder** in verschiedenen Bereichen wie Präsentieren, Kommunizieren, Recherchieren, Programmieren, ...
Bereich 7: Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte
Bereich 8: Zusammenarbeit mit dem Elternhaus, Beratung und Unterstützung in Fragen der Medienerziehung
Bereich 9: Stärkung von Kindern im echten Leben für mehr Widerstandsfähigkeit (Resilienz) gegen Digital-Risiken
Bereich 10: Unterstützung von Kindern bei der Verarbeitung belastender Medienerlebnisse
Wichtig: Der Fragebogen ist nicht auf ein bestimmtes Alter beschränkt. Es geht immer wieder auch darum, wie die Medienerziehung Ihrer Meinung nach beginnend mit der Geburt über den Kindergarten bis zum Jugendlichen gestaltet werden sollte.“
B. Schieberegler-Übung: „Wir werden Sie in den nächsten zehn Bereichen immer wieder bitten, Angaben mit dem unten abgebildeten Schieberegler zu machen. Dazu vorab eine Übung zur Bedienung:
Es kann vom Alter bzw. der Entwicklungsstufe der Kinder abhängen, welche Medien Sie für welche Zwecke als sinnvoll erachten und welche Sie einsetzen. **Von Kind zu Kind kann es Unterschiede geben.** Wenn für die nachfolgenden zehn Bereiche immer wieder nach einer Altersspanne gefragt wird, denken Sie dabei bitte an den **Durchschnitt der Gesamtheit von Kindern** ohne besonderen Förderbedarf.
C. Die konkrete Fragestellung: 7 von 10: Medieneinsatz durch Fachkräfte: In welcher Altersspanne halten Sie es für sinnvoll, dass pädagogische Fachkräfte Folgendes tun? Die Fachkräfte... Antwortoptionen: für jedes der sechs Items (Beispielaktivitäten). „gar nicht“ oder Einstellen einer Altersspanne („sinnvolle Altersspanne der Kinder“) zwischen 0 und 18 Jahren mit dem Schieberegler.“

6.7.2 Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte: Ergebnisse der Elternbefragung

Leseanleitung und methodische Vorbemerkung zur Ergebnisdarstellung. Als Orientierung für Sie als Leser:innen innerhalb der hier beginnenden doppelseitigen Gegenüberstellung (links in blau die Fachkräftebefragung, rechts in rot die Elternbefragung): Sie haben die Möglichkeit, links und rechts zu vergleichen. Oder Sie folgen dem Textfluss nach unten – angezeigt durch die blauen bzw. roten Pfeile (und nicht wie sonst üblich durch die Seitenzahlen).

Die Frage danach, welche Beispielaktivitäten Fachkräfte in ihren Bildungseinrichtungen sinnvollerweise umsetzen sollten, wurde in der Fachkräfte-, Eltern- und Schüler:innenbefragung in gleicher Form gestellt, mit minimalen Formulierungsänderungen. Für Erläuterungen zur Abfragemethode verweisen wir daher hauptsächlich auf den links stehenden Text zur Fachkräftebefragung. Die Ergebnisse bei zwei der drei Abbildungen werden zusammengefasst für alle Befragten von den Krippen-Eltern bis zur Oberstufen-Eltern dargestellt. In *Abbildung 74* jedoch erfolgt die Darstellung getrennt nach Gruppen von Eltern, deren jüngstes Kind aufgrund des angegebenen Alters einer von sechs verschiedene Altersstufen (U3, Ü3, Klasse 1–3, Klasse 4–6, Klasse 7–9, Klasse 10–13) zugeordnet wurde.¹⁴⁰

Ergebnisse: Welche Beispielaktivitäten sind sinnvoll? Die befragten Waldorf-Eltern sehen den Einsatz von Medien **ohne Bildschirm** durch die Fachkräfte in der Gesamtschau schon für jüngere Altersgruppen als sinnvoll an, was in der *Abbildung 80* an einem weiter links gelegenen Anstieg der grünen Kurven zu erkennen ist. Dabei erachten die Eltern eine der Beispielaktivitäten auch schon mitten im Kindergartenalter als sinnvoll, zwei erst ab Ende des Kindergartenalters. Im Einzelnen ist „mit einer Handpuppe zu den Kindern sprechen“ diejenige Aktivität des Einsatzes von Medien ohne Bildschirm, die Eltern schon für die jüngsten Zielgruppen als sinnvoll erachten. Für Dreijährige halten dies etwa die 60 % der befragten Eltern für sinnvoll, für Fünf- und Sechsjährige sind es drei Viertel der Eltern, im Anschluss sinkt der Anteil an Eltern auf etwa ein Drittel langsam ab. Mit noch höheren Maximalwerten, jedoch erst ab dem Schulalter sehr steil bis auf über 84% für den Einsatz im Unterricht bei Sechsjährigen und 95% bei Zehnjährigen ansteigend ist dies dasjenige Unterrichtsmedium, das Eltern für insgesamt am sinnvollsten halten. Etwa ähnlich sinnvoll erscheint den Eltern das Aufhängen großer Plakate, was im Unterschied zur Tafel/Flipchart bereits im Kindergartenalter (vier Jahre) von jedem fünften Elternteil befürwortet wird. Im Schulalter steigt der Anteil von 60% bei den Zehnjährigen auf 97% für den Unterricht mit Zwölfjährigen. Auch für junge Erwachsene halten praktisch alle Befragten „an die Tafel schreiben“ und „große Plakate aufhängen“ noch für sinnvolle Unterrichtsmedien.

Beim Einsatz von Medien **mit Bildschirm** durch Fachkräfte gibt es ebenso mit dem Vorführen eines Bilderbuchkinos (Vorlesen und Bilder über Beamer zeigen) eine Aktivität, die Eltern – wenn überhaupt – bereits etwa ab dem Grundschulalter als sinnvoll ansehen. Im Alter von fünf Jahren halten dies bereits vier von fünf Eltern für sinnvoll, am Ende des Grundschulalters ist der Anteil auf 36% gestiegen, und dieser Wert wird auch bis zum jungen Erwachsenenalter recht konstant beibehalten.

140 Die Aufteilung nach Alterskategorien erfolgte wie in Abschnitt 3 beschrieben, und zwar auf Grundlage der Antworten auf die Frage zu Beginn des Fragebogens: In welche Klasse geht Ihr jüngstes Kind, das eine reformpädagogischen Schule [im KiTa-Fragebogen: KiTa] (Waldorf/Montessori/Andere) besucht? Wenn Sie im Folgenden „Ihr Kind“ lesen, bezieht sich die Frage immer auf dieses Kind. Wenn Sie hingegen „Kinder“ lesen, sind Kinder im Allgemeinen gemeint. Für die Abbildung „Was sollten Kinder in welchem Alter tun“ wurde also die Formulierung „Kinder“ gewählt.

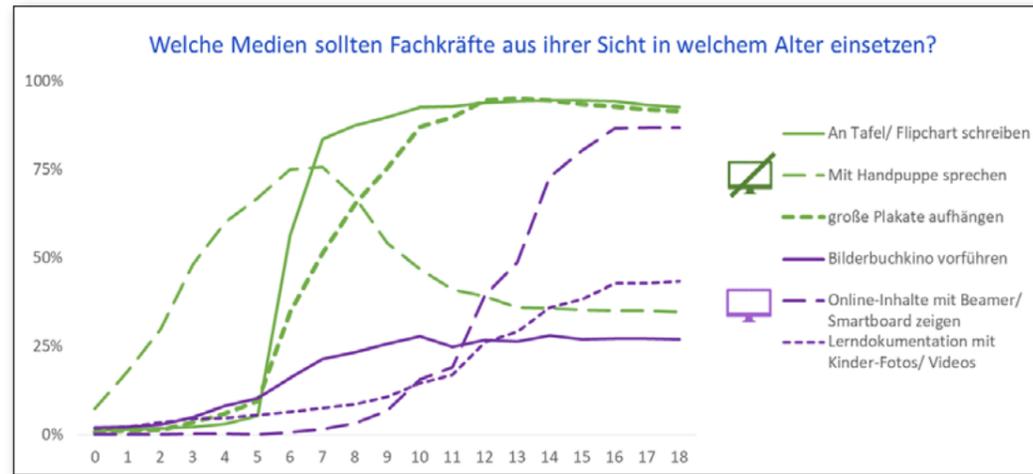


Abbildung 76 Welche Medien sollten Waldorf-Fachkräfte aus ihrer Sicht in welchem Alter einsetzen? Bereich Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte in der Betreuungszeit/im Unterricht

Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte	n	gar nicht	fehlend	abgefragt in KiTa	abgefragt in Schule
... schreibe an die Tafel/Flipchart	494	19	18	✓	✓
... spreche mit einer Handpuppe zu den Kindern	443	66	21	✓	✓
... hänge große Plakate auf	486	20	22	✓	✓
... führe ein Bilderbuchkino vor (Vorlesen und Bilder über Beamer zeigen)	233	282	24	✓	✓
... zeige Online-Inhalte mit dem Beamer oder am Smartboard	449	64	17	✓	✓
... erstelle Fotos/Videos von Kindern zur Lern-Dokumentation	233	268	29	✓	✓

Tabelle 34 Anzahl der Befragten, Angabe „gar nicht“, fehlende Werte und Abfrage in KiTa-/Schul-Fragebogen, Bereich „Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte“ (sinnvoll Fachkräfte)

Ergebnisse: Welche Beispielaktivitäten sind sinnvoll? Insgesamt erachten die befragten Waldorf-Pädagog:innen den Einsatz von Medien ohne Bildschirm auch schon für jüngere Altersgruppen als sinnvoll, was in *Abbildung 76* an einem weiter links gelegenen Anstieg der grünen Kurven zu erkennen ist. Dabei sehen Fachkräfte eine der Beispielaktivitäten auch schon im Kindergartenalter für sinnvoll an, zwei erst ab dem Grundschulalter. Im Einzelnen ist „mit einer Handpuppe sprechen“ diejenige Aktivität des Einsatzes von Medien ohne Bildschirm durch Fachkräfte, die sie bereits für die jüngsten Zielgruppen als sinnvoll erachten. Für Dreijährige halten dies etwa die Hälfte der befragten Fachkräfte für sinnvoll, für Sechs- bis Siebenjährige sind es drei Viertel der Fachkräfte, dann fällt die Kurve wieder ab. Mit noch höheren Maximalwerten, jedoch erst ab dem Schulalter sehr steil bis auf über 80% für den Einsatz im Unterricht bei Sechsjährigen und über 90% bei den Zehnjährigen ansteigend, ist dies dasjenige Unterrichtsmedium, das Waldorf-Fachkräfte insgesamt am sinnvollsten halten, dicht gefolgt vom Aufhängen großer Plakate. Auch das wird von den Fachkräften für das Kindergartenalter nur vereinzelt für sinnvoll gehalten. Mit Beginn des Schulalters befürwortet dann ein Anteil von einem Drittel das Aufhängen von großen Plakaten im Unterricht mit Sechsjährigen. Im Unterricht mit Zwölfjährigen ist dann die maximale Zustimmung erreicht. Auch für junge Erwachsene halten praktisch alle Befragten „an die Tafel schreiben“ und „große Plakate aufhängen“ noch für sinnvolle Unterrichtsmedien.

Auch beim Einsatz von Medien **mit Bildschirm** durch Fachkräfte gibt es mit dem Vorführen eines Bilderbuchkinos (Vorlesen und Bilder über Beamer zeigen) eine Aktivität, die die Fachkräfte – wenn überhaupt – bereits etwa ab dem Grundschulalter als sinnvoll ansehen. Am Ende des Kindergartenalters hält dies nur eine von zehn befragten Waldorf-Fachkräften für sinnvoll, gegen Ende des Grundschulalters sind es dann rund ein Viertel der Fachkräfte. Dieser Anteil erhöht sich für ältere Schüler:innen nicht, sondern bleibt bis 18 Jahre bei etwa einem Viertel.

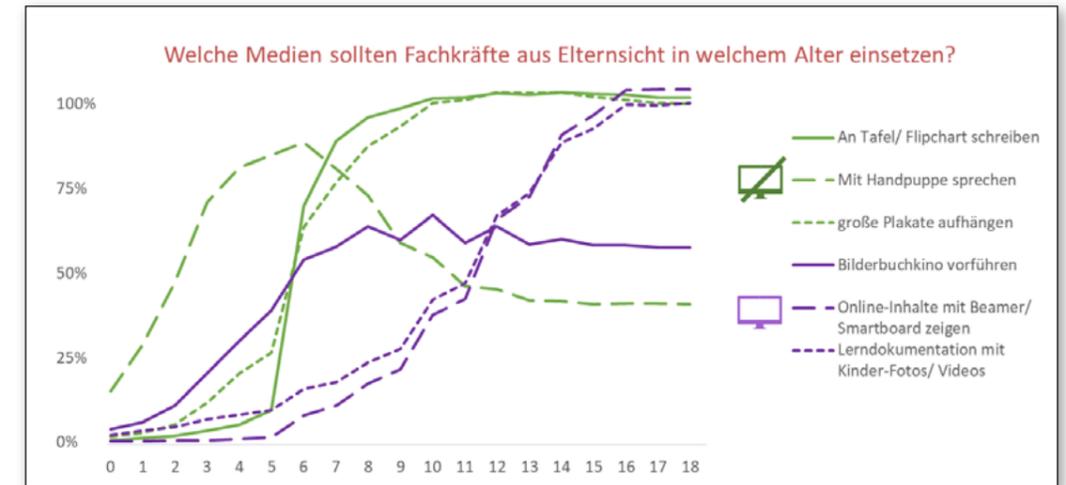


Abbildung 79 Welche Medien sollten Waldorf-Fachkräfte aus Elternsicht in welchem Alter einsetzen? Bereich „Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte in der Betreuungszeit/im Unterricht“

Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte	n	gar nicht	fehlend	abgefragt in KiTa	abgefragt in Schule
... schreibe an die Tafel/Flipchart	2657	22	63	✓	✓
... spreche mit einer Handpuppe zu den Kindern	2384	284	74	✓	✓
... hänge große Plakate auf	2637	26	79	✓	✓
... führe ein Bilderbuchkino vor (Vorlesen und Bilder über Beamer zeigen)	1692	980	70	✓	✓
... zeige Online-Inhalte mit dem Beamer oder am Smartboard	2450	248	44	✓	✓
... erstelle Fotos/Videos von Kindern zur Lern-Dokumentation	1498	1175	69	✓	✓

Tabelle 35 Anzahl der Befragten, Angabe „gar nicht“, fehlende Werte und Abfrage in KiTa-/Schul-Fragebogen, Bereich „Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte“ (sinnvoll Eltern)

Was durch Fachkräfte erstellte Fotos oder Videos von Kindern zur Lerndokumentation angeht, so halten dies für das KiTa-Alter nur sehr wenige Eltern (fünf Jahre: 5 %) für sinnvoll, für ältere Kinder steigt dieser Anteil nur langsam an, sodass erst für Kinder über elf Jahren erstmals mehr als ein Viertel der Eltern diese Aktivität für sinnvoll halten. Dass Lehrkräfte von Kindern zwischen 16 und 18 Jahren Fotos oder Videos zum Zweck der Lerndokumentation erstellen, wird dann von über der Hälfte der Eltern als sinnvoll angesehen. Übereinstimmend halten die Waldorf-Fachkräfte das Zeigen von Inhalten über Beamer oder Smartboard im Kindergartenalter nicht für sinnvoll. Diese Kurve verläuft von allen anfangs am flachsten. Am Ende des Grundschulalters wird diese Aktivität von immerhin drei von zehn Eltern als sinnvoll eingeschätzt. Dann steigt die Kurve an: Im Unterricht mit 13-Jährigen halten dann 62% der Eltern den Beamer/Whiteboard-Einsatz für sinnvoll, im Oberstufenunterricht sehen rund neun von zehn Eltern diese als geeignete Unterrichtsmedien an.

Was durch Fachkräfte erstellte Fotos oder Videos von Kindern zur Lerndokumentation angeht, so halten dies im KiTa-Alter nur sehr wenige Fachkräfte für sinnvoll, für ältere Kinder steigt dieser Anteil nur langsam an, sodass erst für Kinder über zwölf Jahren erstmals mehr als ein Viertel der Fachkräfte diese Aktivität für sinnvoll halten. Von Kindern zwischen 16 und 18 Jahren Fotos oder Videos zum Zweck der Lerndokumentation zu erstellen, wird dann von einem Drittel der Fachkräfte befürwortet. Übereinstimmend halten die Waldorf-Fachkräfte das Zeigen von Inhalten über Beamer oder Smartboard im Kindergartenalter nicht für sinnvoll. Diese Kurve verläuft von allen anfangs am flachsten. Auch bis Ende des Grundschulalters schätzen diese Aktivität neun von zehn Fachkräften als nicht sinnvoll ein. Dann steigt die Kurve an: Im Unterricht mit 13-Jährigen befürwortet dann erstmals über die Hälfte der Fachkräfte den Beamer-/Whiteboard-Einsatz, im Oberstufenunterricht sehen rund acht von zehn Fachkräften diese als geeignete Unterrichtsmedien an.

Vergleich mit der detailliert abgefragten Praxis. Die Antworten auf die Frage, welche der Beispielaktivitäten die Waldorf-Fachkräfte in der Zusammenarbeit mit Eltern nach eigenen Angaben tatsächlich umsetzen, findet sich im Abschnitt 6.7 des Anhangs als Tabelle. Da in der detaillierten Auswertung die tatsächliche Umsetzung meist etwas bis deutlich geringer ausfällt als bei der „sinnvoll“-Abfrage, aber insgesamt über die Altersstufen hinweg ähnliche Verläufe zu berichten sind, somit eine hohe Übereinstimmung von „Soll“ und „Ist“ vorliegt, verzichten wir hier auf diese Darstellung und gehen lediglich auf die vereinfachte Abfrage zum Einsatz von Medien mit Bildschirm vs. Medien ohne Bildschirm ein.

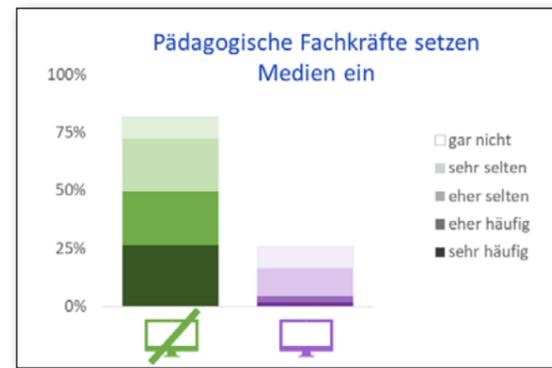


Abbildung 77 Häufigkeit „Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte“ nach Angaben der Fachkräfte, ohne Bildschirm n=510, fehlende Werte=14, mit Bildschirm n=496, fehlende Werte=28.

Ergebnisse: Welche Aktivitäten mit/ohne Bildschirm werden umgesetzt? Mittelt man die Antworten aller Waldorf-Fachkräfte von der Krippe bis zur Oberstufe, dann ergibt sich, dass etwa die Hälfte der Befragten selbst Medien ohne Bildschirm in der Betreuungszeit bzw. im Unterricht sehr häufig¹³⁹ oder eher häufig einsetzt, wogegen nur 18% aussagen, solche Aktivitäten würden „gar nicht“ umgesetzt. *Abbildung 77* zeigt im Vergleich dazu deutlich niedrigere Werte beim Einsatz von Bildschirmmedien durch Fachkräfte. Hier gaben etwa drei Viertel der Befragten an, sie setzten dies „gar nicht“ um. Nur etwa 4 % aller Fachkräfte wählten aus, diese Medien häufig oder sehr häufig einzusetzen.

¹³⁹ Die Legende ist in Graustufen dargestellt. Die dunkelste Farbschattierung, egal ob lila oder grün, steht jeweils für „sehr häufig“, die etwas hellere für „eher häufig“ etc. Der weiße Bereich über den farbigen Balken steht für die Häufigkeit der Angabe „gar nicht“.

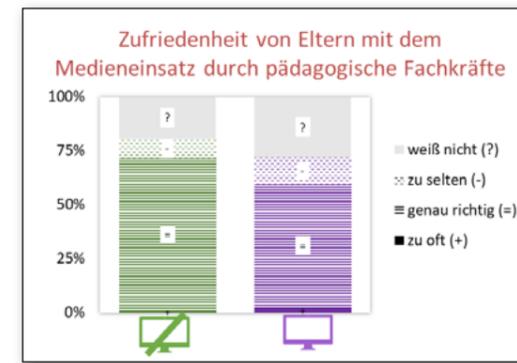


Abbildung 80 Zufriedenheit mit „Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte“ nach Angaben der Eltern, ohne Bildschirm n=2720, fehlend=60, mit Bildschirm n=2720, fehlend=95

Ergebnisse: Elternzufriedenheit Medieneinsatz zur pädagogische Fachkräfte für alle Altersstufen gemeinsam. Die Werte in *Abbildung 90* sind für alle befragten Eltern von Krippe bis Oberstufe gemittelt. Die Zufriedenheit der befragten Waldorf-Eltern mit dem Medieneinsatz durch Fachkräfte an der Bildungseinrichtung ihrer Kinder (Schule bzw. KiTa) ist insgesamt hoch. Beim Einsatz von Medien **mit Bildschirm** innerhalb der Bildungseinrichtung gaben dabei mit 57%¹⁴¹ etwas weniger Eltern an, dies geschehe „genau richtig“ häufig, bei Medien ohne Bildschirm waren es 71 %. Es fällt auf, dass bei den Bildschirmmedien 3% Eltern der Meinung sind, diese würden „zu oft“ von Fachkräften eingesetzt, aber auch etwa ein Achtel der Eltern ist der Meinung, dies geschehe zu selten. Über ein Viertel der Eltern gibt allerdings mit „weiß nicht“ an, über die Umsetzung keine Angaben machen zu können. Dieser Anteil ist bei den Medien mit Bildschirm noch größer als bei denen ohne Bildschirm. Diejenigen Eltern, die sich eine Bewertung zutrauten, geben zu über 88% (ohne Bildschirm) bzw. zu 79% (bei Medien mit Bildschirm) an, die Aktivitäten würden in „genau richtigem“ Ausmaß an ihrer Bildungseinrichtung umgesetzt.

¹⁴¹ Schulbefragung: „in der Klasse ihres jüngsten Kindes“ bzw. KiTa-Befragung: „für ihr jüngstes Kind, das diese Einrichtung besucht“.

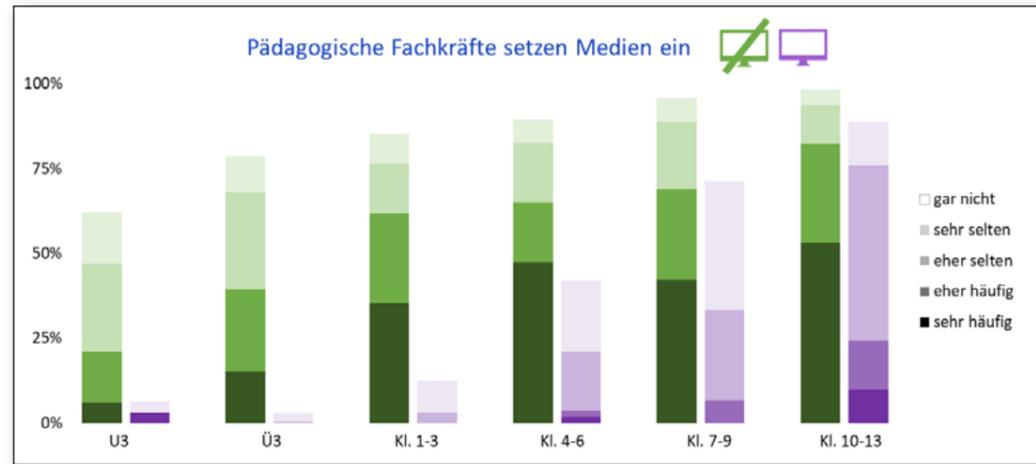


Abbildung 78 Häufigkeit „Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte“ nach Angaben der Fachkräfte nach Altersgruppen, ohne Bildschirm: gesamt n=502, U3 n=66, Ü3 n=238, Kl. 1–3 n=34, Kl. 4–6 n=57, Kl. 7–9 n=45, Kl. 10–13 n=62, mit Bildschirm: gesamt n=488, U3 n=63, Ü3 n=229, Kl. 1–3 n=32, Kl. 4–6 n=57, Kl. 7–9 n=45, Kl. 10–13 n=62

Ergebnisse: Umsetzung von Krippe bis Oberstufe. Bei der Aufschlüsselung nach Altersstufen in *Abbildung 78* ergibt sich, dass Waldorf-Fachkräfte nach Selbstbericht in der Betreuungszeit umso häufiger Medien einsetzen, je älter die Kinder sind. Dies gilt sowohl für Medien mit als auch solche ohne Bildschirm. Für **Medien ohne Bildschirm** nimmt der Anteil eines eher häufigen oder sehr häufigen Einsatzes durch die Fachkräfte von 21% bei Krippenkindern auf 39% bei den Kindergartenkindern zu, erreicht dann 61% in den unteren Klassenstufen und erhöht sich zur Oberstufe auf 82%. Während im Krippenalter noch 40% der Fachkräfte angeben, Medien ohne Bildschirm „gar nicht“ einzusetzen, setzen Waldorf-Oberstufenlehrkräfte praktisch alle solche Medien im Unterricht ein (2% „gar nicht“). Deutlich seltener werden von den Waldorf-Fachkräften **Medien mit Bildschirm** eingesetzt. Die Zunahme der Häufigkeit mit dem Alter der Kinder ist dabei aber deutlich ausgeprägter als bei den Medien ohne Bildschirm. Während in der Krippe 94%, im Kindergarten 97% und in Klasse 1–3 noch 88% der Waldorf-Fachkräfte angeben, dass sie selbst Bildschirmmedien in der Betreuungszeit „gar nicht“ einsetzen, trifft dies in der Oberstufe nur noch für 11% zu. Ein zumindest „eher häufiger“ Einsatz von Medien mit Bildschirm kommt in der Krippe mit 6% vor. Im Kindergarten- und Grundschulalter machten keine Fachkräfte diese Angabe (0%). In den Klassen 4–6 gaben nur 3% eine zumindest eher häufige Nutzung an, in der Oberstufe waren es 25%.

Diskussion Fachkräftebefragung: Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte. In den Angaben der Waldorf-Fachkräfte drückt sich eine Einstellung zum eigenen Medieneinsatz im Unterricht bzw. in der Betreuungszeit aus, bei der für jüngere Kinder zunächst der Einsatz von Medien ohne Bildschirm befürwortet wird, mit einem deutlich späteren Hinzukommen der Bildschirmmedien.

Dabei gibt es einige Kurven, besonders die grünen, die steil ansteigen. Das bedeutet, dass sich die Fachkräfte bezüglich eines sinnvollen Einstiegsalters recht einig sind (Beispiele: „an die Tafel/Flipchart schreiben“, etwas weniger steil auch „große Plakate aufhängen“). Die lila Kurven steigen langsamer an, zum Teil sehr langsam, wie beim Vorführen eines Bilderbuchkinos. Da diese Aktivität überhaupt nur von wenigen Fachkräften als sinnvoll erachtet sowie umgesetzt wird, ergibt sich kein hohes Konfliktpotenzial. Über die Frage nach dem Einsatz von Beamer oder Smartboard dürfte es schon mehr Diskussionen geben, insbesondere bei Fachkräften, die Kinder zwischen elf und 14 Jahren unterrichten.

Beamer und Tafel – nicht Beamer statt Tafel. Ein aus unserer Sicht eher überraschendes Ergebnis ist, dass der Einsatz von Unterrichtsmedien ohne Bildschirm auch in den oberen Klassen nicht abnimmt, sondern weiter steigt. Wir hätten vermutet, dass zum Oberstufenalter hin mehr digitale Bildschirmmedien durch Lehrkräfte eingesetzt, dafür aber der Einsatz der klassischen Medien wie Tafel, Flipchart oder Plakate zurückgeht. Dies ist nicht der Fall. Eine Erklärung könnte darin liegen, dass in den Waldorfschulen, anders als es von einigen staatlichen Bildungseinrichtungen berichtet wird, bisher die Ausstattung mit den klassischen Medien nicht zugunsten von Smartboards zurückgefahren wurde, sondern neben den neu hinzukommenden Beamern oder Smartboards nach wie vor Tafeln etc. in allen Klassenräumen zur Verfügung stehen, sodass die Lehrkräfte die Wahl haben und sich bisher immer noch vorwiegend für die analogen Medien entscheiden. Bei einem Teil der Befragten könnte eine noch nicht

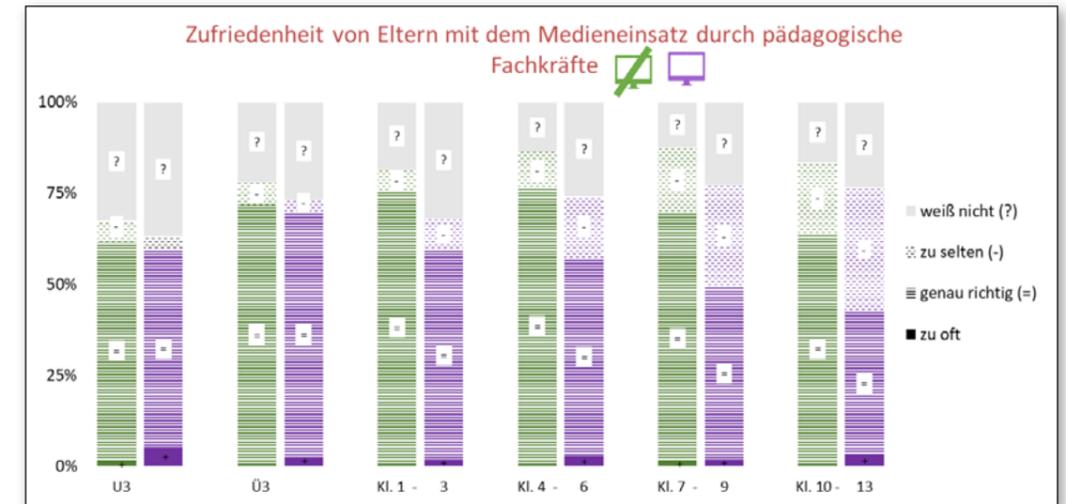


Abbildung 81 Zufriedenheit mit „Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte“ nach Angaben der Eltern; ohne Bildschirm: gesamt n=2604, U3 n=253, Ü3 n=823, Kl. 1–3 n=683, Kl. 4–6 n=381, Kl. 7–9 n=310, Kl. 10–13 n=189, mit Bildschirm: gesamt n=2604, U3 n=251, Ü3 n=810, Kl. 1–3 n=675, Kl. 4–6 n=371, Kl. 7–9 n=308, Kl. 10–13 n=189

Ergebnisse: Altersgruppenspezifische Elternzufriedenheit. Je älter die Kinder, desto häufiger bewerten die Eltern den Bildschirmmedieneinsatz durch Fachkräfte als „zu selten“, wie *Abbildung 81* zeigt. Bei den Eltern der 10. bis 13. Klasse sind dann gleich viele Eltern der Meinung, diese würden zu selten bzw. genau richtig häufig eingesetzt. Dagegen sind es im Krippenalter unter 4%, die der Meinung sind, dass der Einsatz von Medien mit Bildschirm zu selten erfolge. Wenige Eltern geben an, die Nutzung digitaler Medien erfolge zu oft, dies sind in allen Altersstufen zwischen 2% und 5%. Auch beim Einsatz von Medien ohne Bildschirm durch Fachkräfte nimmt die Angabe „zu selten“ umso mehr zu, je älter die Kinder sind: Bei den Eltern der Oberstufenschüler:innen sind 20% dieser Meinung, bei den Krippen-Eltern nur etwa 4%.

Diskussion der Elternbefragung „Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte“

Die befragten Waldorf-Eltern vertreten im Bereich des Einsatzes von Medien durch Fachkräfte in KiTa und Schule medienbezogene Einstellungen (Was ist in welchem Alter sinnvoll?), die eine klare Abfolge „erst ohne Bildschirm, dann mit“ ausdrücken. Bei genauerem Hinsehen haben sie für jede der abgefragten Beispielaktivitäten eine etwas andere Einschätzung, in welchem Alter diese Aktivität sinnvoll sei. Dem Klischee der Waldorf-Eltern, die eine rückschrittliche Haltung vertreten und jede Form von Bildschirmmedienkonsum für ihre Kinder ablehnen, entsprechen – wenn überhaupt – nur sehr wenige der befragten Eltern. Zwar wird der Einsatz von Bildschirmmedien durch die Fachkräfte im Krippenalter vollständig sowie im Kindergartenalter weitgehend abgelehnt, für das Oberstufenalter jedoch recht übereinstimmend befürwortet.

„genau richtig = zufrieden“? Zufrieden mit der Nutzung oder der Nicht-Nutzung? Streng genommen ist die Aussage „genau richtig“ nicht automatisch gleichzusetzen mit einer hohen Elternzufriedenheit. Es könnte zunächst auch sein, dass zumindest für Aktivitäten des Medieneinsatzes durch Fachkräfte zwar die Häufigkeit der Umsetzung von den Eltern als passend angesehen wird, aber eine Unzufriedenheit mit der Qualität der Umsetzung besteht. Die Angabe „genau richtig“ wäre in diesem Fall nicht mit einer hohen Elternzufriedenheit gleichzusetzen. Ein Abgleich mit Abschnitt 5.3, der die zusätzlich erhobene übergreifende Zufriedenheit mit Antwortoptionen „gar nicht zufrieden“ bis „sehr zufrieden“ behandelt (vgl. *Abbildung 28*), macht diese Interpretation der Daten unwahrscheinlich: Wer „genau richtig“ ankreuzt, signalisiert damit wahrscheinlich eine hohe Zufriedenheit. Dabei bleibt bei isolierter Betrachtung der *Abbildung 81* dennoch zunächst die Frage offen, ob die Eltern damit zufrieden sind, dass eine Aktivität umgesetzt wird, oder damit, dass sie **nicht** umgesetzt wird. Erst der Vergleich mit den Ergebnissen der Frage, was in welchem Alter aus Elternsicht sinnvoll erscheint, sowie den Angaben der Fachkräfte zur tatsächlichen Umsetzung kann hier Klarheit schaffen. Ein Beispiel: Fast alle Krippeneltern geben an, die Fachkräfte würden „genau richtig“ häufig Medien mit Bildschirm im Kindergarten einsetzen. Zugleich gibt es sehr wenige Eltern, die den Digitalmedieneinsatz bereits in die-

vorhandene Ausstattung mit Smartboards oder Beamern in den Mittel- und Oberstufenräumen erklären, warum solche Medien im Vergleich zu dem, was die Fachkräfte selbst als sinnvoll erachten, doch so hohe Werte bei „sehr selten“ oder „gar nicht“ aufweisen.

Im Einzelnen hätten wir angenommen, dass die Fachkräfte das Erstellen von Videos/Fotos zur Lerndokumentation, z.B. für die Dokumentation der Sprach- oder Bewegungsentwicklung mithilfe kurzer Filme, deutlich häufiger im KiTa-Alter sowohl für sinnvoll halten als auch umsetzen würden, weniger jedoch bei älteren Kindern und Jugendlichen. Die Annahme stütze sich auf die Tatsache, dass diese Praxis erstens in staatlichen KiTas empfohlen und kleine Kinder selbst noch keine (schriftliche) Dokumentation ihrer Lernprozesse anfertigen können, sodass die Fachkräfte die Dokumentation übernehmen, während solches im Oberstufenalter weniger nötig würde, weil die Schüler:innen in Form von Epochenheften, Jahresarbeiten etc. selbst Dokumente ihres Lernprozesses anlegen. Tatsächlich liegt aber der höchste Wert für die Umsetzung in der Oberstufe. Gestützt durch Angaben aus den offenen Textfeldern zum fachspezifischen Einsatz digitaler Medien (vgl. Abschnitt 7.3) nehmen wir deshalb an, dass Lehrkräfte in der Oberstufe Videoaufnahmen von Unterrichtssituationen erstellen, um diese gemeinsam mit den Schüler:innen zur Reflexion des Lernprozesses zu nutzen. Die genannten Beispiele waren aus dem Eurythmie-Unterricht („... gelegentlich Eurythmiestücke ab Klasse 9 filmen, um daran die Wahrnehmung für technische Umsetzungen zu schulen, Abstände in der Gruppe usw.“) bzw. dem Sportunterricht („Aufzeichnung von z.B. einer Kür der rhythmischen Sportgymnastik der Schülerinnen und anschließend gemeinsames Anschauen“).

Die Angabe, 3% der Krippen-Fachkräfte würden „sehr häufig“ Bildschirmmedien einsetzen, erscheint zunächst erstaunlich hoch. Tatsächlich entspricht dies nur zwei befragten Personen, die diese Angabe machten. Es kann sich also auch um ein versehentliches Falsch-Klicken handeln. Die plausibelste Deutung scheint jedoch zu sein, dass es sich um inklusive Einrichtungen handelt, bei denen die Teilhabe von Kindern mit Hör- oder Sehschwächen durch den Einsatz digitaler Hilfsmittel unterstützt wird.

Setzen tatsächlich 11% der befragten Fachkräfte in der Waldorf-Oberstufe digitale Bildschirmgeräte „gar nicht“ ein? Da Lehrkräfte aller Fächer befragt wurden, ist das durchaus denkbar: In einigen dieser Fächer wie Handarbeit, Werken, Gartenbau oder Eurythmie kommen auch in der Oberstufe digitale Bildschirmmedien kaum zum Einsatz (vgl. hierzu Texteingaben in Abschnitt 7.3). Allenfalls führen die Schüler:innen Internetrecherchen für Referate durch, was dann jedoch nicht als Medieneinsatz durch Lehrkräfte bezeichnet wird. Somit bedeutet die Angabe nicht, dass Schüler:innen in keinem der Schulfächer digitale Bildschirmmedien bedienen, sondern dass es auch Schulfächer gibt, in denen dies bis in die Oberstufe hinein nicht der Fall ist, weil es vor allem um körpernahe Tätigkeiten geht.

sem Alter für sinnvoll erachten. Die Krippen-Fachkräfte geben an, keine Bildschirmmedien einzusetzen. Hierzu gibt es einige Ausnahmen, die sich, wie in der Diskussion zu den Fachkräfte-Ergebnissen ausgeführt, vermutlich auf Kinder mit Förderbedarf beziehen. Nimmt man all diese Informationen zusammen, so sind die Waldorf-Krippen-Eltern zufrieden **mit der Nichtnutzung digitaler Bildschirmmedien** sowie zufrieden mit der frühen Nutzung von Medien ohne Bildschirm. Dagegen bedeutet unter Hinzuziehung der Werte aus *Abbildung 78* und *Abbildung 79* ein „genau richtig“ eine durchschnittlich hohe Zufriedenheit von Oberstufeneltern **mit dem Einsatz** digitaler Bildschirmtechnologien.¹⁴²

¹⁴² Eine solche eindeutige Interpretation der Angaben der Eltern ist für die dazwischen liegenden Altersstufen mit der hier verwendeten Auswertungsmethode nicht möglich. Hierfür müssten die Daten auf Ebene einzelner teilnehmender Eltern abgeglichen werden, durch Vergleich der Angaben zu den Fragen „Was ist wann sinnvoll“ und den „Sind Sie zufrieden mit der Häufigkeit“.



Vergleichende und übergreifende Diskussion Fachkräfte vs. Eltern.

Im Folgenden sollen zunächst Einschränkungen der Gültigkeit der Ergebnisse angerissen sowie anschließend Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den Antworten der Eltern und der Fachkräfte betrachtet und diskutiert werden. Im Anschluss stellen wir Auszüge aus den Freitextfeldern am Ende des Fragebogens mit Bezug zum Thema vor, bevor methodische Schwierigkeiten diskutiert werden. Schließlich wird mit Bezug zum einleitenden Theorieteil (S. 223) der Frage nachgegangen: Erscheint es vor diesem Hintergrund sinnvoll, was die Eltern und Fachkräfte als sinnvoll erachten und was sie umsetzen?

Studienlimitationen. Die MünDig-Studie ist eine deutschlandweite, quantitativ-explorative Studie. Obgleich an der Waldorf-Befragung insgesamt über 5000 Personen teilgenommen haben, erheben die Ergebnisse keinen Anspruch auf Repräsentativität. Eine ausführlichere Erörterung zu den durch die Anlage der Studie bedingten Einschränkungen der Gültigkeit der Ergebnisse findet sich in Abschnitt 10.4.

Vergleich. Im Vergleich zwischen den Ergebnissen der Eltern- und der Fachkräftebefragung fällt zunächst auf, dass *Abbildung 76* und *Abbildung 79* zur Frage, welche Aktivitäten in welchem Alter für sinnvoll erachtet werden, sich außerordentlich ähnlich sehen. Dies trifft mit einigen Einschränkungen auch auf die Ergebnisse der Schüler:innenbefragung zu (vgl. hierzu Kapitel 6.1 mit einem Beispiel aus der Schüler:innenbefragung sowie zusammenfassend Abschnitt 9). Die Kurvenverläufe unterscheiden sich zwar in Einzelheiten, aber die Übereinstimmungen überwiegen. Eltern wie Lehrkräfte halten für jüngere Kinder einen Einsatz von Medien ohne Bildschirm für geeignet, für ältere Kinder dann zunehmend auch solche mit Bildschirm. In der Fortsetzung eines Vergleichs der beiden Abbildungen fällt auf, dass auch die Form der Kurven übereinstimmt (mit dem Alter immer weiter ansteigend oder nach einem Höhepunkt leicht wieder abfallend). Ein auffälliger, wenn auch nicht sehr großer Unterschied in den medienbezogenen Einstellungen zeigt sich aber bezüglich des Alters, in welchem die Kurven ansteigen: Viele Aktivitäten werden von den befragten Waldorf-Eltern je etwa ein Jahr früher als sinnvoll erachtet als von den Fachkräften. Dies ist konsistent mit den in Abschnitt 2.2.2 geschilderten Studienergebnissen zu einer Unzufriedenheit mancher Waldorf-Eltern mit dem zu späten und nicht ausreichend didaktisch gegriffenen Einsatz digitaler Bildschirmmedien an Waldorfschulen. Die dort beschriebene Unzufriedenheit geht nach den Erkenntnissen der vorliegenden Studie jedoch nicht auf grundsätzlich unterschiedliche Einstellungen zwischen Eltern und Fachkräften zurück, sondern spielt sich auf Einstellungsebene in kleinen Unterschieden bei großen Übereinstimmungen ab. Die größte Baustelle scheint in der Umsetzungs-Kluft zu liegen: Die Bedingungen dafür, dass Fachkräfte das zur Umsetzung bringen, was sie für sinnvoll halten, müssen in der Zukunft verbessert werden.

Aus den Texten, die am Ende des Fragebogens eingegeben wurden, folgen hier Auszüge, die den Bereich „Medieneinsatz durch pädagogische Fachkräfte“ betreffen und die die vertretene Haltung über eine quantitative Befragung hinaus charakterisieren können. Die Befragten weisen bei den Äußerungen auf ihre Erfahrungen mit dem Einsatz von Medien hin, sie differenzieren zwischen dem Einsatz in der Arbeit mit KiTa-Kindern, die sie ablehnen, und dem Einsatz als Arbeitsgerät für Erwachsene, die sie befürworten. Das dritte Zitat plädiert für mehr Weiterbildung, damit mehr Fachkräfte in Zukunft neben dem konsumierenden Einsatz (Beamer, Filme) auch weitere Einsatzformen kennenlernen könnten.

„Beim Einsatz von Medien, vor allem Bildmedien, ist meine Erfahrung, dass materielle Bildträger (gedruckte Bilder, von Schülern selbst angefertigte Bilder, Tafelanschriften etc.) eine deutlich höhere Aufmerksamkeit und Ernsthaftigkeit hervorrufen als Projektionen, digitale Bilder etc. Vermutlich wird der Realitätsgehalt als höher erlebt, selbst wenn die Qualität der Reproduktion wesentlich geringer ist.“

„Meiner Ansicht nach sollten Medien mit Bildschirm nicht im Kindergarten in der Arbeit mit den Kindern eingesetzt werden, jedoch für die Mitarbeiter außerhalb der Betreuungszeiten in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen und auf einen technisch aktuellen und funktionsfähigen Stand sein. Elterngespräche, Protokolle etc. sollten im Sinne einer professionellen Arbeit am PC geschrieben sein und für das Kollegium ist ein papierloses Büro anzustreben, um Papier, Aufwand und Kosten zu sparen und Dateien unabhängig von Zeit und Ort abrufbar zu haben.“

„Eine größere Differenzierung für die Oberstufe wäre wünschenswert. Mehr Information und Weiterbildung für die Kollegien, wie Medien sinnvoll zur Nutzung einsetzbar sind, um aus dem etwas eingeschränkten Bild des Konsums (Beamer, Filme etc) herauszukommen und die Sinnhaftigkeit in Bezug zur Waldorfpädagogik überhaupt einschätzen zu können.“

Beschränkte Itemauswahl, Unschärfe in der Trennung Fachkräfte–Schüler:innen. Im Vergleich zu den vielen verschiedenen, im Theorieteil angesprochenen Nutzungsformen digitaler und analoger Medien durch Fachkräfte erfolgte aus Zeitknappheit eine leider eher eindimensionale Abfrage der Zwecke, für die die Medien von den Lehrkräften eingesetzt werden. Es gab hier also keine Unterscheidung verschiedener Nutzungsformen wie bei den Schüler:innen (Kapitel 6.1 bis 6.6). Die Abfrage hat die höchste Übereinstimmung mit dem Schüler:innen-Aktivitäten im Kapitel 6.2 „Bedienen und Anwenden“. Insofern wird geht es hier eher um „Medien-Didaktik“ als um Medien-Pädagogik oder informatorische Bildung.

1. Die Auseinandersetzung der Fachkräfte mit dem Medieneinsatz (ihrer eigenen persönlichen Mediennutzung im Sinne einer Reflexion der eigenen Medienbiographie, aber auch der Motive ihres Medieneinsatzes im Unterricht, die Reflexion der Gamifizierung, Datafizierung, Überwachung, vgl. Critical Data Literacy von Lehrpersonen, vgl. Kapitel 6.5) haben wir nicht abgefragt. Ebenso wenig haben wir die Nutzung unterschiedlicher Medien für die Vorbereitung der pädagogischen Situation wie Betreuung oder Unterricht abgefragt.
2. Es gibt Überschneidungen zwischen dem Medieneinsatz der Fachkräfte und der Kinder: Beispiele: Wenn eine Lehrkraft im Unterricht den Schüler:innen einen Film zeigt, der im Anschluss im Rahmen einer kritischen Filmanalyse analysiert und reflektiert wird, dann setzt die Lehrkraft das Medium Film ein, die Schüler:innen nutzen es aber zugleich. Es gibt Bereiche, in denen eine Abgrenzung schwerer erscheint, wie die Nutzung von Dokumentenkameras bei Referaten von Schüler:innen, wo eine Gruppe Produzent:innen, die anderen Rezipient:innen sind, und solche wie Informieren und Recherchieren oder Produzieren und Präsentieren, wo recht klar unterschieden werden kann, welche Person, Fachkraft oder Kind gerade das Medium nutzt. Aber auch hier ist durch die empfohlene erwachsene Begleitung gerade bei jüngeren Kindern ein „co-use“ gegeben.

Im Einzelnen erscheint es überraschend, dass bei Eltern und Fachkräften (*Abbildung 76* bzw. *Abbildung 79*) die grüne Kurve zum „Sprechen mit Handpuppe“ auf einem so hohen Wert von über einem Viertel stehenbleibt. Ist tatsächlich einer von vier Befragten der Meinung, diese Aktivität sei auch in der Oberstufe noch sinnvoll? Die plausibelste Erklärung erscheint stattdessen, dass von vielen dieser Befragten tatsächlich nur ein Anfangsalter eingestellt wurde, weil sich beim Ausfüllen des Online-Fragebogens automatisch ein Endalter von 18 Jahren einstellt (vgl. Abschnitt 3), sodass nur ein Klick bereits ein Zeitfenster einzugeben ermöglicht. Diese Funktion wurde insgesamt häufig und gerne genutzt, was zu einer Art „Einschleifen“ von One-Klick-Antworten ohne oberes Ende der Altersstufe geführt haben könnte. Nach Angaben der Personen in der Pilotphase, die den Fragebogen getestet haben, brachte diese Vorgehensweise tatsächlich eine deutliche Zeitersparnis, erzeugt jedoch im Falle der Handpuppen-Nutzung vermutlich eine ungewollte Ungenauigkeit.

Einstellungen und Praxis im Verhältnis zu den konzeptionellen Überlegungen. Die Waldorf-Fachkräfte haben im Prinzip Angaben gemacht, die recht gut mit dem aktuellen Forschungsstand zu Auswirkungen des Medieneinsatzes in Schulen kompatibel ist. Ein Einstieg über den Einsatz von Medien ohne Bildschirm erscheint auch mit Blick auf die Prinzipien der Analog-Digidaktik (vgl. Kapitel 6.3), insbesondere dem der Durchschaubarkeit, vielfach Sinn. Ein dosierter Einsatz digitaler Medien ab der Mittelstufe, der den Einsatz von Medien ohne Bildschirm im Unterricht nicht verdrängt, erscheint empfehlenswert. Allerdings wurde durch die Ungenauigkeit der Abfrage („Einsatz von Beamer/Whiteboard“) ja gerade nicht nach unterschiedlichen Einsatzformen differenziert, sodass offen bleiben muss, ob viel Powerpoint (mit den in der Hattie-Studie dokumentierten schlechten Wirkungen auf Lernleistungen) eingesetzt wird oder ob andere, lernförderlichere Wege des Einsatzes beschrritten werden. Mit Blick auf die während der COVID-19-Pandemie rasant gestiegenen Bildschirmzeiten von Kindern und Jugendlichen wäre auch eine (vorübergehende?) Reduktion des Bildschirmmedieneinsatzes durch Lehrkräfte begründbar. Das könnte sich als schwierig erweisen, wurden doch an vielen Waldorfschulen erstmals teure Geräteparks, Schulplattformen etc. und neue, digital gestützte Lehrformate etabliert.¹⁴³ So gilt es darauf zu achten, dass die gestiegene Ausstattung nicht zum „Auto-Effekt“ führt: Nun hat man sich ein Auto gekauft, zahlt die Versicherung und die Wartungskosten, hat auch Fahrstunden genommen. Dann muss der Wagen auch gefahren werden, sonst rentiert es sich nicht. Vorherige Überlegungen zu den Nachteilen des motorisierten Individualverkehrs im Vergleich zu anderen Mobilitätsformen treten in den Hintergrund. Dasselbe könnte mit den durch Digitalpakt#D erworbenen Geräteparks geschehen, wenn diese (beabsichtigte?) Form von Nudging durch Digitalpakt-Gelder nicht ausreichend reflektiert wird.

¹⁴³ <https://www.erziehungskunst.de/nachrichten/inland/waldorf-goes-digital/>; <https://waldorfschule-goettingen.de/index.php/31-projekte/739-digitalisierung-an-der-waldorfschule-interview-mit-herrn-haensel>; <https://www.erziehungskunst.de/nachrichten/inland/waldorf-digital-ge-meinsam-kreativ-gestalten/>. (Abruf: 03.04.2022).

Konsumieren vs. Produzieren. Es könnte also auch sein, dass ein weiterer Ausbau eines auf Schüler:innenseite „konsumorientierten“ Bildschirmmedieneinsatzes (Lehrfilme ansehen, von der Lehrkraft aufgerufene Websites betrachten etc.) eine Verschlechterung der Lernbedingungen von Mittel- und Oberstufenschüler:innen bewirken würde. Eher wäre der kommunizierende, produzierende, reflektierende, programmierende, recherchierende Einsatz durch die Schüler:innen zu intensivieren, über dessen konzeptionelle Hintergründe wir in den Kapiteln 6.1–6.6 geschrieben haben. Insofern wäre es empfehlenswert, dass Lehrkräfte dem von ihnen selbst auch angegebenen hohen Weiterbildungsbedarf (vgl. Kapitel 8) nachkommen und sich breit fortbilden.

Literaturverzeichnis

- Allert, H. & Asmussen, M. (2017). Bildung als produktive Verwicklung. In H. Allert, M. Asmussen & C. Richter (Hrsg.), *Pädagogik. Digitalität und Selbst* (S. 27–68). transcript Verlag. <https://doi.org/10.14361/9783839439456-004>
- Ames, M. G. (2019). *The charisma machine: The life, death, and legacy of one laptop per child. Infrastructures series*. MIT Press. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=5968332>
- Anderson, S. E. & Maninger, R. M. (2007). Preservice Teachers' Abilities, Beliefs, and Intentions regarding Technology Integration. *Journal of Educational Computing Research*, 37(2), 151–172. <https://doi.org/10.2190/H1M8-562W-18J1-634P>
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung. (2020). Bildung in Deutschland 2020: *Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt*. wbv Media. <https://doi.org/10.3278/6001820gw>
- Backhaus, K., Erichson, B., Gensler, S., Weiber, R. & Weiber, T. (2021). Cluster Analysis. In K. Backhaus, B. Erichson, S. Gensler, R. Weiber & T. Weiber (Hrsg.), *Multivariate Analysis* (S. 451–530). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32589-3_8
- Balslev, J. (2020). *Evidence of a potential: The political arguments for digitizing education 1983-2015 : Ph.D.dissertation*. Department of Communication and Arts, Roskilde University.
- Beland, L.-P. & Murphy, R. (2016). Ill Communication: Technology, distraction & student performance. *Labour Economics*, 41, 61–76. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2016.04.004>
- Bertelsmann Stiftung. (2017). *Monitor Digitale Bildung*. <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/unsere-projekte/teilhabe-in-einer-digitalisierten-welt/projektthemen/projektthemen-monitor/>
- Bleckmann, P. & PEMBERGER, B. (2021). Bildung und Digitalisierung. Technikfolgenabschätzung und die Entzauberung „digitaler Bildung“ in Theorie und Praxis. In Schmiedchen, F., Kratzer, K.P., Link, J., Stapf-Finé, H. (Hrsg.), *Wie wir leben wollen. Kompendium zu Technikfolgen von Digitalisierung, Vernetzung und Künstlicher Intelligenz*. (S. 191–210). Logos Verlag.
- Bleckmann, P. & Zimmer, J. (2020). „Technikfolgenabschätzung im Kleinen“ für Medienmündigkeit in der Lehrer*innen-Ausbildung: Abwägung von Chancen und Risiken analoger und digitaler Lernszenarien auf zwei Ebenen. In M. Beißwenger, B. Bulizek, I. Gryl & F. Schacht (Hrsg.), *Digitale Innovationen und Kompetenzen in der Lehramtsausbildung* (S. 303–329). DuEPublico: Duisburg-Essen Publications online, University of Duisburg-Essen, Germany.
- Bos, W., Eickelmann, B., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M., Schulz-Zander, R. & Wendt, H. (2014). *ICILS 2013 – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Waxmann Verlag.
- Comenius, J. A. (1991). *Pampaedia Allerziehung*. Academia-Verlag.
- Decuyper, M. (2019). Researching educational apps: ecologies, technologies, subjectivities and learning regimes. *Learning, Media and Technology*, 44(4), 414–429. <https://doi.org/10.1080/17439884.2019.1667824>
- Dräger, J. & Müller-Eiselt, R. (2018). *Die digitale Bildungsrevolution: Der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können* (4., aktualisierte Auflage). Deutsche Verlags-Anstalt.
- Förschler, A. (2018). Das ‚Who is who?‘ der deutschen Bildungs-Digitalisierungsagenda – eine kritische Politiknetzwerk-Analyse. *Pädagogische Korrespondenz*, 58(2), 31–52.
- Frailon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. & Duckworth, D. (2020). Preparing for Life in a Digital World: IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report (1. Aufl.). Springer eBook Collection. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-38781-5>
- Friedrichs-Liesenkötter, H. (2015). *Medienerziehung in Kindertagesstätten* [Dissertation]. GBV Gemeinsamer Bibliotheksverbund. <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=4390083>

- Hartong, S. (2019). *Learning Analytics und Big Data in der Bildung: Zur notwendigen Entwicklung eines datenpolitischen Alternativprogramms : Dokumentation zur Veranstaltung mit Dr. Sigrid Hartong, Helmut Schmidt-Universität Hamburg*. Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft. <https://www.gew.de/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=91791&token=702ec8d5f9770206a4aa8a1079750ec9021b90bf&sdownload=&n=Learning-analytics-2019-web-IVZ.pdf>
- Hartong, S., Amos, K., Bleckmann, P., Czarnojan, I., Förtschler, A., Jornitz, S., Reinhard, M., Sander, I. & Allert, H. (2021). Unblack the Box. Anregungen für eine (selbst)bewusste Auseinandersetzung mit digitaler Bildung. In R. Lankau (Hrsg.), *Autonom und mündig am Touchscreen: Für eine konstruktive Medienarbeit in der Schule*. Beltz.
- Hartong, S. & et al. (2021). *Die alternative Checkliste: (Selbst)bewusste Fragen für Bildungseinrichtungen*. <https://unblackthebox.org/die-alternative-checkliste/>
- Hübner, E. (2005). *Anthropologische Medienerziehung*. Peter Lang.
- Jornitz, S. & Engel, L. C. (2021). The Management and Use of Data in Education and Education Policy. In A. Wilmers & S. Jornitz (Hrsg.), *International Perspectives on School Settings, Education Policy and Digital Strategies* (S. 223–241). Verlag Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1gbrzf4.16>
- Jornitz, S. & Klinge, D. (2022, im Erscheinen). "Bildung" as a forgotten aspect of algorithmic technologies: In: Parreira do Amaral, M. / Thompson, C. (Hrsg.): *Geopolitical Transformations in Higher Education. Imagining, Fabricating and Contesting Innovation*. Palgrave.
- Jornitz, S. & Macgilchrist, F. (2021). Datafizierte Sichtbarkeiten. *Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 45, 98–122. <https://doi.org/10.21240/mpaed/45/2021.12.21.X>
- Kerssens, N. & van Dijck, J. (2021). The platformization of primary education in The Netherlands. *Learning, Media and Technology*, 46(3), 250–263. <https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1876725>
- Klafki, W. (1958). Didaktische Analyse als Kern der Unterrichtsvorbereitung. *Die deutsche Schule*, 50(10).
- Knezek, G., Christensen, R., Fluke, R. (2003). *Testing a Will, Skill, Tool Model of Technology Integration*. https://www.researchgate.net/publication/234572159_Testing_a_Will_Skill_Tool_Model_of_Technology_Integration
- Lorenz, R., Yotyodying, S., Eickelmann, B. & Endberg, M. (2021). *Schule digital – der Länderindikator 2021 Erste Ergebnisse und Analysen im Bundesländervergleich*. <https://doi.org/10.17877/DE290R-22435>
- Lupton, D. (2021). 'Honestly no, I've never looked at it': teachers' understandings and practices related to students' personal data in digitised health and physical education. *Learning, Media and Technology*, 46(3), 281–293. <https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1896541>
- Lupton, D. & Williamson, B. (2017). The datafied child: The dataveillance of children and implications for their rights. *New Media & Society*, 19(5), 780–794. <https://doi.org/10.1177/1461444816686328>
- Mayer, B. & Jornitz, S. (2022, im Erscheinen). Das Schulische Üben mit digitalen Medien – und was das für den Unterricht bedeutet. *ZISU – Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung*.
- Nistor, N., Lerche, T., Weinberger, A., Ceobanu, C. & Heymann, J. O. (2014). Towards the integration of culture in the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *British Journal of Educational Technology*, 45(1), 36–55. <https://epub.uni-muenchen.de/14693/1/Nistor-Lerche-Weinberger-preprint.pdf>
- OECD. (2021). *21st-Century Readers: Developing Literacy Skills in a Digital World, PISA*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a83d84cb-en>
- Papert, S. (1993). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas* (2nd edition). Basic Books. <http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy0830/92053249-b.html>
- Puentedura, R. (2006). *Transformation, Technology, and Education*. <http://hippasus.com/resources/tte/>
- Rekus, J. & Mikhail, T. (2013). Neues schulpädagogisches Wörterbuch (4. Aufl.). Juventa Paperback. Beltz. <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-epflicht-1138578>
- Schmidt, R. (2020). *ICT-Professionalisierung und ICT-Beliefs. Professionalisierung angehender Lehrpersonen in der digitalen Transformation und ihre berufsbezogenen Überzeugungen über digitale Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT)* [Dissertation zur Erlangung der Würde eines Doktors der Philosophie.]. <https://bildungswissenschaften.unibas.ch/de/abgeschlossene-dissertationen/robin-schmidt/> (21.12.2020)
- Selwyn, N. (2010). *Schools and Schooling in the Digital Age: A critical analysis. Foundations and futures of education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203840795>
- Sims, C. (2017). *Disruptive fixation: School reform and the pitfalls of techno-idealism. Princeton Studies in Culture and Technology Ser.* Princeton University Press.

- Strobl, C., Malley, J. & Tutz, G. (2009). An introduction to recursive partitioning: rationale, application, and characteristics of classification and regression trees, bagging, and random forests. *Psychological methods*, 14(4), 323–348. <https://doi.org/10.1037/a0016973>
- Tetzlaff, F. & Bleckmann, P. (2019). Digitalisierung und Pädagogik – weit mehr als nur „Tablets im Unterricht“. In H. Barz (Hrsg.), *Bildung und Schule – Elternstudie 2019: Einstellungen von Eltern in Deutschland zur Schulpolitik* (S. 69–82). Waxmann.
- Thom, S., Behrens, J., Schmid, U. & Goertz, L. (2018). *Monitor Digitale Bildung: Digitales Lernen an Grundschulen*. DOI 10.11586/2017040
- Williamson, B. (2016). Digital education governance: data visualization, predictive analytics, and ‘real-time’ policy instruments. *Journal of Education Policy*, 31(2), 123–141. <https://doi.org/10.1080/02680939.2015.1035758>
- Wolf, K. D. (2017). Mediatisierung in reformpädagogischen Lernkulturen. In T.-S. Idel & H. Ullrich (Hrsg.), *Beltz Handbuch. Handbuch Reformpädagogik* (S. 338–352). Beltz Verlagsgruppe.
- Zierer, K. (2018). *Lernen 4.0. - Pädagogik vor Technik: Möglichkeiten und Grenzen einer Digitalisierung im Bildungsbereich* (2. erweiterte Auflage). Schneider Verlag Hohengehren GmbH.
- Zierer, K. (2019). *Hattie für gestresste Lehrer: Kernbotschaften und Handlungsempfehlungen aus John Hatties „Visible learning“ und „Visible learning for teachers“* (3. unveränderte Auflage). Schneider Verlag Hohengehren GmbH.