



Vorsprung durch (digitale) Technik?

Untersuchung der Potenziale digitaler Portfolios in Kindertageseinrichtungen

Lars Burghardt
Daniel Knauf

Beobachtung und Dokumentation von kindlichen Verhaltensweisen und kindlicher Entwicklung bilden innerhalb institutioneller Betreuungssettings eine Kernaufgabe von frühpädagogischen Fachkräften. Die Bildungs- und Entwicklungsverläufe der Kinder werden häufig mit der Dokumentationsform Portfolio festgehalten und bilden eine Gesprächs- sowie Reflexionsgrundlage für Fachkräfte und Eltern. Der Prozess der Portfolioerstellung erweist sich in der Praxis jedoch oft als vielschrittig und zeitaufwendig. Verschlinkungen dieses Prozesses werden sich von digitalen Portfolios erhofft, welche mittels Apps für Tablet-PCs erstellt werden können. Der vorliegende Beitrag greift auf eine Fragebogenerhebung zurück und liefert erste empirische

Ergebnisse zu den Potenzialen des digitalen Beobachtens und Dokumentierens in Kindertagesstätten. Deutliche Vorteile gegenüber der klassischen Portfolioarbeit liegen in der schnellen Erstellung von Portfoliobeiträgen und in vielfältigeren Nutzungsmöglichkeiten.

Observation and documentation of a child's behavior and its development in institutions of early childhood education and care are a core task of early childhood educators. A common form of observation and documentation are portfolios which act as a basis for communication as well as reflection of early childhood educators and parents. The process of creating a portfolio appears to be time consuming and complex. Streamlining this process can be achieved by using digital portfolios created with applications on Tablet-PCs. This paper uses a questionnaire addressing potentials of digital observation and documentation. Clear benefits as opposite to the classical way of observation are found in the fast creation and the wide range of utilization options.

I. Theoretischer Hintergrund

Beobachtung und Dokumentation kindlicher Bildungsprozesse stellt in institutionellen Betreuungssettings einen der häufigsten Arbeitsprozesse dar und ist ein zentrales Instrument (professionellen) fröhpädagogischen Handelns, welches als ein wesentliches Element in allen Bildungsprogrammen der Bundesländer verankert ist (Viernickel/Schwarz 2009). Einige Bundesländer legen sogar verbindliche, gesetzliche Vorgaben für den Einsatz von Beobachtungs- und Dokumentationsformen fest. So ist beispielsweise im Bayerischen Kinderbildungs- und -betreuungsgesetz (BayKiBiG 2005) geregelt, dass der sprachliche Entwicklungsstand der Kinder jährlich erhoben werden muss. Fröhpädagogische Fachkräfte erhalten durch systematisches

Beobachten und Dokumentieren Einblicke in Lernprozesse, Interessen sowie Kompetenzen ihrer Kinder und können daraus individuelle Förderbedarfe und geeignete Maßnahmen ableiten (Viernickel/Völkel 2009). Eine häufige Form des Beobachtens und Dokumentierens ist das Portfolio. Portfolios werden im Folgenden als Dokumentensammlungen verstanden, in ihnen sind z.B. Bilder und Zeichnungen der Kinder, Fotos, Wörter und Kommentare der Kinder etc. gesammelt. Viernickel und Kolleginnen (2013) verweisen darauf, dass das Verfahren des Portfolios, neben freien Beobachtungen sowie Verfahren, die die Einrichtungen selbst entwickelt haben, das am häufigsten genutzte Beobachtungsverfahren ist (59% aller befragten Einrichtungen gaben an, Portfolios zu nutzen). Im pädagogischen Alltag sind Portfolios den Kindern frei zugänglich, wodurch diese unter anderem als Gesprächsanlässe dienen. Knauf (o.J.) betont in diesem Zusammenhang, dass sich Kinder in ihrem Portfolio und durch das Gespräch über dieses ausdrücken. Mit steigendem Alter und erweitertem Kompetenzzuwachs sind Kinder somit als AutorInnen ihres eigenen Portfolios zu sehen. Knauf (o.J.) verweist an dieser Stelle auf Bandura (1997) und beschreibt das Portfolio als „ein vorzeigbares Dokument der Selbstwirksamkeit des Kindes“ (Knauf o.J.). Ähnliche pädagogische Absichten verfolgt das vom Deutschen Jugendinstitut (DJI) entwickelte Verfahren der Bildungs- und Lerngeschichten (Leu et al. 2007). Auch hier steht die verschriftlichte (wertschätzende) Beobachtung kindlichen Verhaltens im Fokus, welches als Brief an das Kind protokolliert und später mit diesem besprochen wird. Auf Grund ihrer Ähnlichkeit werden Bildungs- und Lerngeschichten oftmals in Portfolios integriert. Beide Formen sind jedoch als eigene Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren zu werten, die auf eine unterschiedliche Art das Gespräch über das Dokument fokussieren und als Beziehungsangebot zwischen Kind und ErzieherIn fungieren (Krey-Gerve 2017). Die Durchführung solcher Beobachtungs- und Dokumentationsprozesse stellt für frühpädagogische Fachkräfte jedoch einen hohen Zeitaufwand dar, welcher innerhalb einer Arbeitswoche deutlich höher liegt, als die dafür zur Verfügung stehende Arbeitszeit. Dieses Ungleichgewicht hat zur Folge, dass diese Tätigkeit in Teilen

außerhalb der Arbeitszeit erledigt und als hohe Belastung wahrgenommen wird (Viernickel/Nentwig-Gesemann/Nicolai/Schwarz & Zenker 2013).

Die fortschreitende Digitalisierung der Gesellschaft führt zu einer Veränderung von Geschäfts- und Arbeitsprozessen. Innerhalb dieser Prozesse laufen durch den Einsatz digitaler Technik vor allem Routinetätigkeiten zunehmend automatisiert ab, wodurch Prozesse verschlankt und zeitlichen Gewinnen entstehen. Produktionsprozesse wandeln sich hierdurch von einer Reihung rein manueller, zu einer Mischung aus automatisierter und manueller Tätigkeiten (Frey/Osborne 2013; Tutt 2015). Diese Mischung übertragen Unternehmen auf die Beobachtungs- und Dokumentationsprozesse in Kindertagesstätten und versuchen diese, durch die Einbindung digitaler Technik (vor allem Tablet-PCs) sowie der Digitalisierung einzelner Schritte zu optimieren (Bostelmann/Engelbrecht & Möllers 2017; Buchloh 2017). Sie fokussieren dabei in ihren Angeboten vor allem auf die verbreitete Form des Portfolios (Bostelmann et al. 2017; Lepold/Lill 2017; Wagner 2009), welche in Form einer Applikation (App) als digitale Portfolios angeboten werden. Portfolios werden im Folgenden als Dokumentensammlungen verstanden, in ihnen sind z.B. Bilder und Zeichnungen der Kinder, Fotos, Wörter und Kommentare der Kinder etc. gesammelt. Entwickelte Angebote finden sich beispielsweise bei "stepfolio" (Buchloh 2017) oder "Das neue Kitaportfolio" (Bostelmann 2017).

Das Portfolio als Form der Beobachtung und Dokumentation bietet sich besonders an, weil sich der Erstellungsprozess eines einzelnen Beitrags in mehrere, klar abgrenzbare Arbeitsschritte mit einer relativ festen Reihenfolge unterteilen lässt:

- Auswahl einer geeigneten Situation,
- Schriftliches Festhalten der Situation (z. B. Notizen),
- Aufnehmen der Situation mit der Kamera,
- Übertragung des Fotos auf den Computer,
- Sichtung und Auswahl eines geeigneten Fotos
- Fotos entwickeln lassen / drucken,
- Portfolioseite handschriftlich gestalten und Foto aufkleben,
- Abheften des fertigen Portfolioeintrags in den Ordner eines Kindes.

Im weiteren Verlauf wird zwischen papierbasierten und digitalen Portfolios unterschieden. Unter einem papierbasierten Portfolio wird ein Portfolio aus handschriftlichen oder gedruckten Texten sowie (foto-)grafischen Darstellungen verstanden. Der Einsatz digitaler Geräte (bspw. Digitalkameras) ist hierbei nicht dringend erforderlich. Im Gegensatz dazu werden Einträge bei einem digitalen Portfolio vollständig auf einem digitalen Gerät (Tablet-PCs) erstellt. Fertige Einträge können deshalb nur teilweise in Papierform umgewandelt werden (bspw. durch das Ausdrucken von Texten und Fotos) – Video- oder Sprachaufnahmen lassen sich jedoch nur auf einem digitalen Gerät darstellen.

Knauf (2017) zeigte in ihrer explorativen Studie zu Dokumentationspraktiken in deutschen Kindertageseinrichtungen, dass unter 40 besuchten Einrichtungen die Hälfte eine klare Struktur in der Portfolioerstellung verfolgen und ein Viertel mit vorgefertigten Formularen arbeitet. Unter Formularen werden Seiten eines Portfolios verstanden, die eine feste Form – meist durch ein gewähltes Thema – aufweisen und für jedes Kind individuell ausgefüllt werden. Beispiele: "Meine Familie", "Das bin ich" "Geburtstag" (Knauf 2017). Zweidrittel der untersuchten Portfolios enthielten Lerngeschichten, welche aus einer Reihe von Fotos mit (ausgedruckten) Kommentaren der Fachkräfte bestanden (Knauf 2017). Die teilweise standardisierten und größtenteils manuell ausgeführten Tätigkeiten (Ausnahmen, bspw. Entwicklung von Fotos) werden mittels der entwickelten Apps durch automatisierte Prozesse (bspw. Übertragung und Speicherung der Inhalte auf den Computer) ergänzt beziehungsweise vollkommen ersetzt. Zudem lassen sich die vorgefertigten Formulare innerhalb der Apps bereitstellen und ausfüllen ohne diese vorher vom Computer auszudrucken. Auch die gefundenen Lerngeschichten lassen sich gleich in der App zusammenstellen und als eine fertige Geschichte ausdrucken anstatt alle Bestandteile einzeln auszudrucken und zusammenzustellen (bspw. entfallen hierdurch Tätigkeiten wie das Ausschneiden von Bildern und Texten). Die Verschlankung des Erstellungsprozesses könnte sich in zeitlichen Gewinnen für die pädagogischen Fachkräfte niederschlagen.

Zudem könnten die pädagogischen Fachkräfte durch die bereitgestellten Funktionen der mobilen Geräte und Apps (bspw. Zusammenfügen von Bild und Text oder Aufnahme von Videos) die Erstellung eines neuen Portfolioeintrages als einfacher erleben. Beides kann zu einer häufigeren Erstellung von Einträgen führen, wodurch die einzelnen Portfolios der Kinder mehr Einträge umfassen könnten (Bostelmann et al. 2017; Burghardt/Knauf 2015; Knauf 2015).

Bisher gestalten hauptsächlich die pädagogischen Fachkräfte Portfoliobeiträge, somit werden nur die aus ihrer Sicht relevanten Erlebnisse festgehalten und allein durch sie interpretiert. Einem konstruktiven Ansatz (Fthenakis 2003) folgend, können Kinder, durch die leichte Handhabung von Tablet-PCs (bspw. Touchscreen-Bedienung) und durch die Möglichkeit von Video- oder Audioaufnahmen (bspw. Sprachnotizen), aktiver in die Erstellung eines Eintrags eingebunden werden. Dieses erweiterte Spektrum an bereitgestellten Eingabeformen beim digitalen Portfolio überwindet die eingeschränkten schriftsprachlichen Fähigkeiten der Kinder, da die Dokumentation der Situation hier allein über Bilder und Sprache erfolgen kann. Die vereinfachten und dadurch erweiterten Partizipationsmöglichkeiten könnten dazu führen, dass Kinder stärker und direkter in den Erstellungsprozess eines Eintrages eingebunden werden, als dies bei papierbasierten Portfolios der Fall ist. Die video- und audiogestützte Dokumentation erlaubt nicht nur die Situation mit den Kindern wieder zu erleben (bspw. durch gemeinsames Schauen des Videos), zusätzlich kann dadurch der Austausch mit anderen beteiligten Personen (bspw. Eltern, TeamkollegInnen oder Fachkräften außerhalb der Einrichtung) intensiviert und vertieft werden. Die Pädagoginnen und Pädagogen sind nicht alleine auf die mündliche Vermittlung der erlebten Situation (oder der später entwickelten Fotos) angewiesen, sondern können die gemachten Fotos oder Videos sofort auf den Geräten präsentieren und für ihre Vermittlung nutzen (Bostelmann et al. 2017; Burghardt/Knauf 2015; Knauf 2015).

Aktuell werden diese dargelegten theoretischen Annahmen jedoch nicht durch empirische Befunde gestützt. Der vorliegende Beitrag liefert, durch

den Vergleich von Einrichtungen, die mit papierbasierten und Einrichtungen, die mit digitalen Portfolios arbeiten erste Ergebnisse betreffend der Potenziale dieser neuen Form des Beobachtens und Dokumentierens.

II. Hypothesen

Vor dem skizzierten theoretischen Hintergrund ergeben sich folgende Hypothesen:

H1: Einrichtungen, die mit digitalen Portfolios arbeiten, erstellen signifikant häufiger Portfolioeinträge.

H2: Das Erstellen eines digitalen Portfolioeintrags nimmt weniger Zeit in Anspruch, als das Erstellen eines papierbasierten Portfolioeintrags, was zu mehr Portfolioeinträgen führt.

H3: Die aktive Einbindung der Kinder in den Prozess der Portfolioerstellung ist in Einrichtungen größer, die mit digitalen Portfolios arbeiten.

H4: Die leichte Handhabe des Tablet-PCs führt zu einer vielfältigeren Nutzung der Portfolios und zu einem häufigeren Austausch über dessen Inhalte.

III. Methode & Analyse

Datengrundlage bildet eine Fragebogenerhebung, die in zwei Untersuchungsgruppen durchgeführt wurde. Die erste Gruppe setzt sich aus Kindertageseinrichtungen zusammen, die mit dem papierbasierten Portfolio arbeiten (n=44), hierfür wurden Einrichtungen zufällig im Großraum Bamberg ausgewählt und ihnen ein Fragebogen zur Beantwortung zugesandt, wenn diese mit papierbasierten Portfolios arbeiten. Der Fragebogen wurde von der jeweiligen Gruppenleitung ausgefüllt. Zur Gewinnung der Untersuchungsgruppe, die mit digitalen Portfolios arbeiten, wurde die Firma ergovia GmbH kontaktiert, welche die App "stepfolio" anbietet (Buchloh 2017). Die Fragebögen wurden über

den Verteiler der Firma an die entsprechenden Kindertagesstätten gesandt. Der Rücklauf betrug 13 Fragebögen.

Zur Überprüfung der oben aufgestellten Hypothesen wurden deskriptive Verfahren sowie t-Tests bei unabhängigen Stichproben durchgeführt. Das Verfahren des t-Tests erweist sich auch bei unterschiedlichem Stichprobenumfang als robust (Bortz 2005). Um Verzerrungen auszuschließen, wurden die Stichproben auf gleiche Varianz geprüft, von einer progressiven Testentscheidung ist somit nicht auszugehen.

IV. Variablen

Die Erfassung der *Häufigkeit* der Erstellung eines Portfoliobeitrags wurde in Anlehnung an die Untersuchung von Viernickel und Kolleginnen (2013) auf einer siebenstufigen Skala (1 = täglich; 7 = 2-3 mal im Jahr oder seltener) erhoben.

Die *zeitliche Ersparnis* in der digitalen Erstellung wurde über verschiedene Variablen erfasst. So wurden die pädagogischen Fachkräfte gefragt, wie viel Zeit von der beobachteten Situation bis zum fertigen Portfolioeintrag vergeht. Zudem wurden die Fachkräfte gefragt, wie viel Zeit (in Minuten) sie durchschnittlich in der Woche mit der Erstellung von Portfolioeinträgen verbringen und wie viele Portfolioeinträge sie durchschnittlich in einer Woche erstellen. Auf einer fünfstufigen Skala wurden die Gruppenleitungen gefragt, wie sehr sie der Aussage zustimmen, dass sie ausreichend Zeit haben, um Portfoliobeiträge zu erstellen (1 = stimme gar nicht zu; 5 = stimme voll und ganz zu). Zusätzlich wurde die durchschnittliche Anzahl an Einträgen in einem Portfolio erfasst. Die Einrichtungen, die mit digitalen Portfolios arbeiten wurden ergänzend gefragt, in wie weit sie der Aussage zustimmen, dass durch die Nutzung der App stepfolio mehr Portfolioeinträge erstellt werden, als vor der Nutzung des digitalen Verfahrens und, ob die Erstellung eines Eintrags schneller vonstattengeht (1 = stimme gar nicht zu; 5 = stimme voll und ganz zu). Weitere Hinweise auf die zeitliche Ersparnis liefern Fragen danach, wann die Fachkräfte Portfolioeinträge erstellen. Ebenfalls

in Anlehnung an Viernickel und Kolleginnen (2013) wurden die Antwortkategorien "während Besprechungen mit externen Fachkräften", "während Teamsitzungen", "in meiner Pause", "während der Arbeit mit Kindern", "außerhalb meiner Arbeitszeit" sowie "während meiner Vor- und Nachbereitungszeit" erfasst. Ebenso wurden beide Gruppen gefragt, welche der Schritte in der Portfolioerstellung die zeitintensivsten sind.

Zur Erfassung der *aktiven Beteiligung der Kinder* wurden drei Variablen gebildet, die angeben, wie häufig die Kinder bei der Auswahl der Fotos (1), des Textes (2) oder bei der kompletten Erstellung eines Eintrags (3) beteiligt sind (1 = nie, 4 = immer). Die Gruppe, die digitale Portfolios nutzt, wurde zusätzlich gefragt, inwieweit sie der Aussage zustimmen, dass sie seit der Nutzung der App, Portfolioeinträge häufiger gemeinsam mit den Kindern erstellen (1 = stimme gar nicht zu; 5 = stimme voll und ganz zu).

Die letzte Hypothese richtet sich an die *vielfältige Nutzung* der Portfolios und an den *häufigeren Austausch* über dessen Inhalte. Um die Nutzung der Portfolios zu operationalisieren, wurden Variablen in Anlehnung an Viernickel und Kolleginnen (2013) gewählt, welche deutlich machen, zu welchem Zweck Portfolios genutzt werden. Die pädagogischen Fachkräfte konnten auf einer vierstufigen Skala (1 = nie; 4 = immer) angeben, mit welchem Ziel sie Portfolios nutzen (z. B. zur Vorbereitung auf Entwicklungsgespräche, zum Austausch mit den Eltern oder zur Planung von pädagogischen Angeboten). Zusätzlich wurden fünf Variablen erstellt, bei denen die Fachkräfte auf einer fünfstufigen Skala (1 = stimme gar nicht zu; 5 = stimme voll und ganz zu) ihre Einschätzung dazu abgeben sollen, wofür sie die Portfolioarbeit vorrangig nutzen (z. B. um die kindliche Entwicklung zu dokumentieren). Jeweils eine Frage richtete sich an die Häufigkeit des Austauschs mit den Kindern, beziehungsweise mit den Eltern (1 = täglich; 7 = 2-3-mal im Jahr oder seltener). Letztlich wurden die Einrichtungen der digitalen Gruppe darum gebeten, einzuschätzen, inwieweit sie der Aussage zustimmen würden, dass durch die Einführung der App stepfolio ein häufigerer Austausch mit den Eltern über die Portfolioeinträge besteht (1= stimme gar nicht zu; 5= stimme voll und ganz zu).

V. Ergebnisse

Hypothese 1: Einrichtungen, die mit digitalen Portfolios arbeiten, erstellen signifikant *häufiger* Portfolioeinträge.

Mit einem Mittelwert von 3.38 (SD=1.30) zeigt sich, dass die Gesamtstichprobe ungefähr 1-mal in der Woche einen Portfolioeintrag erstellt. Unterteilt in papierbasiertes (M=3.60; SD=1.16) und digitales Portfolio (M=2.58; SD=1.50), zeigt sich ein signifikanter Unterschied ($p < .05$) zu Gunsten der Einrichtungen, die mit digitalen Portfolios arbeiten. Diese Untersuchungsgruppe, erstellt demnach signifikant häufiger – mehrmals in der Woche – Portfolioeinträge. Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen zeigt sich besonders darin, dass 33,3% der Erzieherinnen, die mit digitalen Portfolios arbeiten, täglich einen Portfolioeintrag erstellen. In der Vergleichsgruppe sind es nur 2,3% der Erzieherinnen, die dies täglich tun (vgl. Abbildung 1).

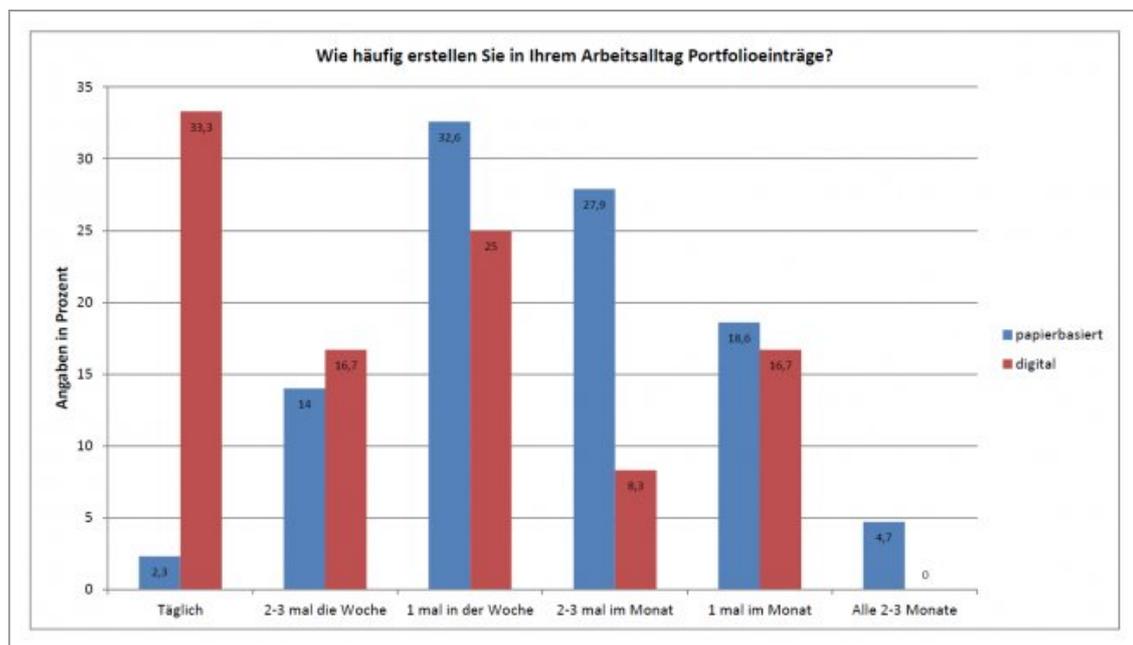


Abb. 1: Häufigkeit der Erstellung von Portfolioeinträgen (eigene Darstellung)

Hypothese 2: Das Erstellen eines digitalen Portfolioeintrags nimmt *weniger Zeit* in Anspruch, als das Erstellen eines papierbasierten Portfolioeintrags, was zu *mehr Portfolioeinträgen* führt.

Auf einer fünfstufigen Zustimmungsskala zeigt sich für die Gesamtstichprobe mit einem Mittelwert von 2.40 (SD=1.03), dass die befragten pädagogischen Fachkräfte neutral bis eher negativ auf die Frage antworten, ob sie ausreichend Zeit zur Verfügung haben, um Portfolioeinträge zu erstellen. Unterschieden in die beiden Untersuchungsgruppen, zeigt sich auch bei dieser Hypothese ein statistisch bedeutsamer Unterschied bei Einrichtungen mit digitalen Portfolios. Mit einem Mittelwert von 3.15 (SD=.90) liegt der Mittelwert signifikant höher ($p < .01$), als bei der Gruppe der papierbasierten Portfolios (M= 2.18; SD=.97). Dennoch ist der höhere Mittelwert von 3.15 nicht als Zustimmung dazu zu interpretieren, dass die Fachkräfte ausreichend Zeit zur Erstellung eines Portfolioeintrags haben, da der Wert 3 der Antwortkategorie "weder noch" entspricht.

Viernickel und Kolleginnen (2013) zeigten in ihren Analysen, dass die Beobachtung und Dokumentation, als Schlüsselaufgabe von frühpädagogischen Fachkräften, als sehr zeitintensiv empfunden wird. Dies äußert sich darin, dass die Erstellung der Portfolioeinträge oftmals außerhalb der Arbeitszeit stattfindet. Wann die Erzieherinnen Portfolioeinträge erstellen, kann Abbildung 2 entnommen werden.

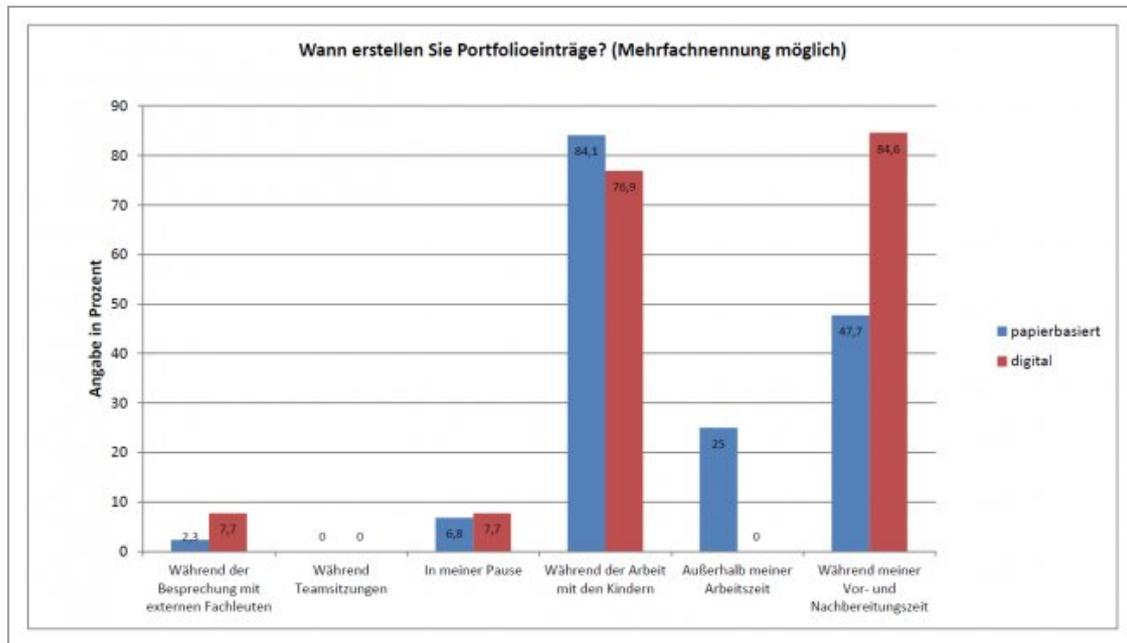


Abb. 2: Wann erstellen Sie Portfolioeinträge? (eigene Darstellung)

Es zeigt sich, dass in beiden Gruppen die Mehrheit der pädagogischen Fachkräfte angegeben hat, sowohl während der Arbeit mit den Kindern, als auch während der Vor- und Nachbereitungszeit Portfolioeinträge zu erstellen. Statistisch bedeutsame Unterschiede zwischen den Gruppen zeigen sich bei der Antwort "Während meiner Vor- und Nachbereitungszeit" sowie bei der Antwort "Außerhalb meiner Arbeitszeit". Ein Viertel der Fachkräfte, die mit dem papierbasierten Verfahren arbeiten geben an, dass sie Portfolios außerhalb ihrer Arbeitszeit erstellen. Im Vergleich gibt es keine Fachkraft aus der digitalen Untersuchungsgruppe, die diese Antwort gewählt hat. Die Ergebnisse für das herkömmliche Verfahren decken sich somit in Teilen mit den Befunden von Viernickel und Kolleginnen (2013). Fachkräfte, die mit digitalen Portfolios arbeiten gaben signifikant ($p > .05$) häufiger an, Einträge während der Vor- und Nachbereitungszeit zu erstellen. Ergänzend muss bei diesem Ergebnis darauf hingewiesen werden, dass die unterschiedlich häufige Nennung dieser Kategorie nicht auf Unterschiede in der Vor- und Nachbereitungszeit zurückzuführen ist. Der t-Test für die Vor- und Nachbereitungszeit hat keine statistisch

bedeutsamen Unterschiede gezeigt. Beide Gruppen verfügen über ähnlich viel Vor- und Nachbereitungszeit.

Die Erzieherinnen beider Gruppen wurden in einer offenen Frage gebeten, die Anzahl an Beiträgen in einem durchschnittlichen Portfolio anzugeben. Leider scheint diese Frage missverständlich formuliert gewesen zu sein, so wurden oftmals Antworten, wie "das ist unterschiedlich" oder "mal so mal so" gegeben, was zu einem deutlichen Einbruch des Stichprobenumfangs (36,7% ungültige Werte) bei dieser Frage führte. Die übrig gebliebenen 31 Erzieherinnen der papierbasierten Gruppe gaben an, dass ein durchschnittliches Portfolio ungefähr 81 Einträge umfasst. Die sieben verbleibenden Fachkräfte, die mit Tablet-PCs arbeiten, gaben an, dass ein durchschnittliches Portfolio aus 50 Einträgen besteht. Durch die vielen fehlenden Werte müssen diese Ergebnisse allerdings mit Vorsicht interpretiert werden. Dennoch scheinen Portfolios in papierbasierter Form umfangreicher zu sein, als digitale Portfolios.

Bei den Fragen, wie viel Zeit die Erzieherinnen durchschnittlich in der Woche mit der Erstellung von Portfolioeinträgen beschäftigt sind und wie viele Portfolioeinträge sie durchschnittlich in einer Woche erstellen, zeigen sich keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen beiden Untersuchungsgruppen. Mit Mittelwerten von 2.70 (SD=1.54, papierbasiert) und 2.50 (SD=1.17, digital) zeigt sich, dass die wöchentliche aufgebrachte Arbeitszeit für Portfolios bei einem Wert zwischen 30 Minuten und 1,5 Stunden liegt. Deutlichere Ergebnisse hinsichtlich der Verschlinkung in der Portfolioerstellung sind darin zu sehen, wie lange es von der beobachteten Situation bis zum fertigen Eintrag dauert. Von den digital arbeitenden Erzieherinnen gaben fünf an, dass es maximal 5-10 Minuten dauert, zwei gaben einen Wert zwischen zwei und fünf Tagen an und zwei weitere Fachkräfte zwei bis drei Wochen. Bei den papierbasiert arbeitenden Fachkräften gaben fünf Fachkräfte an, dass es ungefähr eine Stunde dauert, sieben Erzieherinnen gaben einen Wert zwischen einem und fünf Tagen an, sechs verorteten sich bei einer bis zwei Wochen, sieben Erzieherinnen brauchen ca. zwei bis vier Wochen bis zum fertigen Eintrag und weitere vier Pädagoginnen gaben an, dass es bis zu drei

Monaten dauert, bis der fertige Portfolioeintrag abgeheftet wird. Während man sich in der digitalen Gruppe im Bereich von Minuten und Tagen befindet, scheint es bei papierbasierten Einrichtungen üblicherweise (mehrere) Wochen bis zum vervollständigten Eintrag zu dauern. Einschränkend muss erwähnt werden, dass hier nicht von allen Fachkräften Daten vorliegen, die Ergebnisse also mit Vorsicht zu interpretieren sind. Es lässt sich dennoch ein klarer Unterschied zwischen den Gruppen ausmachen, der für die zeitliche Ersparnis durch digitale Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren spricht.

Papierbasiert arbeitende Erzieherinnen geben an, dass sie im Schnitt 6.58 Portfolioeinträge pro Woche erstellen, digital arbeitende 7.92. Statistisch zeigt sich hier kein bedeutsamer Unterschied. Theoriegeleitet wurde angenommen, dass sich in diesen beiden Variablen Unterschiede zugunsten der digitalen Gruppe zeigen. Diese konnten nicht bestätigt werden. Subjektiv scheint die Einführung des digitalen Verfahrens aber zu mehr Portfolioeinträgen und zu einer schnelleren Erstellung geführt zu haben. Die Fachkräfte dieser Gruppe bestätigen mit der mittleren Ausprägung von 4.0 (1= stimme gar nicht zu; 5= stimme voll und ganz zu), dass sie seit der Einführung von stepfolio mehr Einträge erstellen. Besonders die schnellere Erstellung von Portfolioeinträgen wird mit einem Mittelwert von 4.54 deutlich bejaht.

Weiter Hinweise auf die Zeitersparnis durch die digitale Erstellung mit Hilfe von Tablet-PCs liefert die Frage danach, welcher der Schritte in der Portfolioerstellung am zeitintensivsten ist. Je nach Art der Portfolioerstellung werden andere Schritte als zeitintensiv gewertet. So geben papierbasierte Einrichtungen theoriekonform an, dass vor allem das handschriftliche gestalten und Aufkleben (45% der Nennungen), sowie die Übertragung und der Druck der Fotos(22,5%) der zeitintensivste Schritt sind. Bei Einrichtungen, die mit Tablet-PCs arbeiten, wurde das schriftliche Festhalten der Situation (bspw. durch Notizen, 66,6%) als am zeitaufwendigsten empfunden wird. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass jene Aspekte, die der papierbasierten Gruppe am aufwendigsten Vorkommen, nicht ein einziges Mal von der digitalen

Gruppe genannt wurden, da genau diese Schritte im digitalen Portfolio entfallen.

Hypothese 3: Die *aktive Einbindung der Kinder* in den Prozess der Portfolioerstellung ist in Einrichtungen größer, die mit digitalen Portfolios arbeiten.

Als Vorteil digitaler Portfolioerstellung wird häufig die aktivere Beteiligung der Kinder diskutiert, da Tablet-PCs besonders leicht zu handhaben sind und es schon Kindern leichtfalle, diese zu bedienen. Die Daten weisen jedoch nicht darauf hin, dass Kinder häufig an der Erstellung beteiligt sind. Sowohl für die Gesamtstichprobe, als auch innerhalb der einzelnen Gruppen zeigt sich, dass Kinder bei der Erstellung von Fotos, Texten oder des kompletten Eintrags nur "manchmal" beteiligt werden. Fragt man die digitale Gruppe direkt, so antworten diese mit einer geringen Zustimmung ($M=3.38$; $SD=1.61$; 3= weder noch; 4= stimme zu) darauf, dass Kinder häufiger aktiv in den Erstellungsprozess eingebunden werden, seitdem diese Gruppen mit der App stepfolio arbeiten. Die Hypothese, dass Kinder durch die Nutzung der Tablet-PCs häufiger aktiv beteiligt werden, kann nicht bestätigt werden.

Hypothese 4: Die leichte Handhabe des Tablet-PCs führt zu einer *vielfältigeren Nutzung* der Portfolios und zu einem *häufigeren Austausch* über dessen Inhalte.

Deskriptiv zeigt sich beim Vergleich der Mittelwerte eine vielfältigere Nutzung von Portfolios in der Gruppe der digitalen Portfolios. Bis auf eine Ausnahme (zur Dokumentation von Gruppenprozessen) sind die Mittelwerte stets höher als in der Vergleichsgruppe (vgl. Abbildung 3). Statistisch bedeutsame Unterschiede zu Gunsten der digitalen Gruppe finden sich bei der Nutzung der Portfolios zur Vorbereitung auf Elterngespräche ($p<.001$), zum Austausch mit Eltern ($p<.01$), zur Ableitung von pädagogischen Zielen für das individuelle Kind ($p<.01$), zur Reflexion der eigenen pädagogischen Arbeit ($p<.05$), zum Austausch mit externen Fachdiensten ($p<.05$), sowie zum Austausch mit Grundschullehrkräften ($p<.05$).

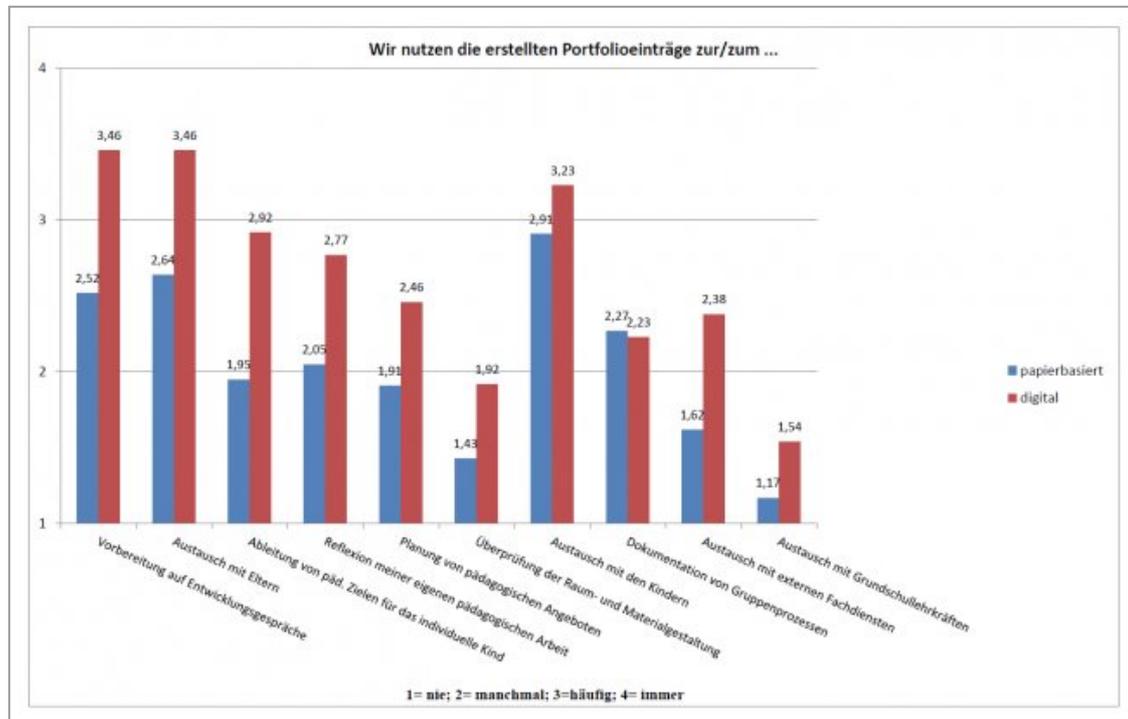


Abb. 3: Nutzung der Portfolieinträge (eigene Darstellung)

Auf die Frage, inwieweit die pädagogischen Fachkräfte der jeweiligen Aussage zustimmen, zu welchem Zweck sie Portfolios *vorrangig* nutzen (1= stimme gar nicht zu; 5= stimme voll und ganz zu), zeigt sich ein ähnliches Bild im Antwortverhalten. Auch hier sind die Ausprägungen bei Gruppen, die mit digitalen Portfolios arbeiten höher. Es scheint nicht zuzutreffen, dass Portfolios vorrangig zum Austausch mit KollegInnen genutzt werden ($M=2.75$; $SD=1.17$), stattdessen scheint die Dokumentation der kindlichen Entwicklung in beiden Gruppen die vorrangige Nutzung der Portfolioinhalte darzustellen ($M=4.18$; $SD=1.09$). Bezogen auf den Vergleich zwischen den beiden Untersuchungsgruppen zeigen sich statistisch bedeutsame Unterschiede zu Gunsten der digitalen Gruppe in der vorrangigen Nutzung, um mit Eltern im Alltag über das Kind zu sprechen ($p<.001$) und in der Nutzung als Grundlage für Entwicklungsgespräche ($p<.01$).

Trotz der statistisch bedeutsamen Unterschiede bei Fragen der Nutzung von Portfolios, zeigen sich keine Unterschiede in der Häufigkeit des

Austauschs über Portfolios. So liegt der Gesamtmittelwert der Stichprobe bei der Frage danach, wie häufig Portfolios genutzt werden, um sich mit Eltern über ihr Kind auszutauschen bei 6.09 (SD=1.21), was der Antwortkategorie "alle 2-3 Monate" entspricht. Der Mittelwert der papierbasierten Gruppe liegt mit 6.21 (SD=1.13) knapp über und der der digitalen Gruppe mit 5.67 (SD=1.44) knapp unter dem Mittelwert der Gesamtstichprobe. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Frage danach, wie häufig sich Eltern mit ihrem Kind gemeinsam dessen Portfolio anschauen. Auch hier wurde die Antwortkategorie "alle 2-3 Monate" mit einem Mittelwert von 6.00 (SD=1.39) am häufigsten genannt. In Einrichtungen, die papierbasiert arbeiten, findet sich ein zu vernachlässigender Unterschied (M=6.05; SD=1.36), ebenso bei Einrichtungen, die digitale Portfolios nutzen (M=5.85; SD=1.52). Interessanterweise findet sich ein Unterschied in der Nutzung von Portfolios im Rahmen von Entwicklungsgesprächen mit Eltern. Der Hypothese – wie auch den Ergebnissen zur Nutzung von Portfolios – widersprechend, geben papierbasierte Einrichtungen an, dass sie häufiger (M=2,83; SD=1.02) - mehrmals wöchentlich - Portfolios mit zu Entwicklungsgesprächen nehmen. Der Mittelwert von 3.46 (SD=.88) der digitalen Gruppe zeigt, dass hier Portfolios nur einmal die Woche oder seltener mit zu Entwicklungsgesprächen genommen werden. Die Ergebnisse der Frage danach, ob seit der Einführung des digitalen Beobachtens und Dokumentierens ein häufigerer Austausch mit den Eltern stattfindet, deuten mit einem Mittelwert von 3.58 (SD=1.51) auf eine mittlere Zustimmung der Erzieherinnen hin. Zusammenfassend kann Hypothese vier nur in Teilen bestätigt werden, so geben die pädagogischen Fachkräfte der digital arbeitenden Gruppe zwar mehr Nutzungsmöglichkeiten an, bei der Häufigkeit der Nutzung zeigen sich jedoch keine, beziehungsweise gegenteilige Ergebnisse.

VI. Erfahrungen und Zufriedenheit mit digitalem Beobachten und Dokumentieren durch Apps

Neben den vier benannten Hypothesen wurden die Einrichtungen, die mit der App stepfolio arbeiten danach gefragt, wie zufrieden sie mit dieser sind, welche Erfahrungen sie gemacht haben und woran es liegt, dass sie die Arbeit mit stepfolio als erleichternd oder nicht erleichternd bewerten. Die Erzieherinnen wurden gebeten, ihre Zustimmung oder Ablehnung zu folgenden Aussagen abzugeben: "Die Funktionen von stepfolio erfüllen meine Anforderungen", "stepfolio ist einfach zu benutzen" und "seit wir stepfolio nutzen, macht es mir mehr Spaß, Portfolioeinträge zu erstellen". Alle drei Aussagen wurden von den pädagogischen Fachkräften mit "stimme zu" bewertet. Vor allem bei der Frage, ob das Erstellen mit dem Tablet-PC Spaß mache, antworteten nur zwei Personen (je 7,7%) mit "stimme gar nicht zu" und "stimme nicht zu". 15,4% antworteten mit "stimme zu" und 69,2% mit "stimmt voll und ganz zu". Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Frage danach, ob stepfolio insgesamt seit dessen Einführung eine Erleichterung darstellte. 76,9% verorteten sich bei "ja" und jeweils eine Person bei "nein", "eher nein" und "eher ja". Mit einer offenen Frage wurde nach Gründen für diese Zustimmung oder Ablehnung gebeten. Die beiden Personen, die keine Erleichterung in der Nutzung der App sehen, begründeten ihr Antwortverhalten damit, dass die Kreativität durch diese zu stark eingeschränkt werde (Antwort: keine Erleichterung) und darin, dass man Fotos nicht individuell vergrößern oder verkleinern kann, das iPad nicht immer griffbereit sei, die Daten zu langsam geladen haben und es Probleme mit dem Druck der Einträge gab. Zudem würden vor allem junge Kinder durch das Tablet-PC abgelenkt (Antwort: eher keine Erleichterung). Die Person, die mit "eher ja" auf die Frage der Erleichterung seit Einführung der App geantwortet hat, begründete ihre Entscheidung damit, dass man die Einträge im Gruppenalltag erstellen und sehr leicht einen Eintrag mehreren Kindern zuordnen kann.

Die Begründungen der neun Erzieherinnen, welche die Frage nach Erleichterung mit "ja" beantworteten sind vielfältig. Ein durchweg genannter Grund ist die schnelle und leichte Handhabung der App und die damit verbundene Zeitersparnis, sowie die Konzentration auf *ein* Gerät statt auf digitale Kamera und Laptop oder PC. Zudem zeichnet sich die einfache Handhabung dadurch aus, dass man durch Spracheingabe den Text einsprechen kann. Eine Fachkraft gab als Begründung an, dass nicht nur Fotos, sondern zusätzlich Videos und Audiodateien erstellt werden können. An dieser Auswahl von direkten Zitaten wird deutlich, worin die Erzieherinnen die Erleichterung sehen:

"Der komplette Vorgang wird mit dem Tablet gemacht, die Bedienung ist kinderleicht, vom Erstellen bis zum Ausdruck vergehen nur wenige Minuten, die Kinder können bestens miteinbezogen werden."

"Das Programm ist einfach zu handhaben; durch das Aufspielen aufs Tablet können wir jederzeit Situationen mit Fotos dokumentieren und gleich dem Kind zuordnen und gegebenenfalls es sofort den Eltern zeigen. Wir haben keine 'fliegenden Blätter' mehr, denn alles kann gleich eingetragen werden."

"Wir benötigen keine extra Kamera, müssen keine Bilder übertragen, können direkt ausdrucken, das Tablet ist jederzeit greifbar, zum Foto kann sofort der Text mit und von den Kindern dazu geschrieben werden, Kinder können es selbst erstellen."

VII. Diskussion

Der Beitrag widmet sich möglichen Potenzialen digitalen Beobachtens und Dokumentierens in Kindertageseinrichtungen. Ausgehend von einer theoretischen Grundlage, die deutlich macht, dass Beobachten und Dokumentieren Schlüsselkompetenzen von frühpädagogischen Fachkräften sind und es je nach Bundesland (teilweise) verpflichtende Vorgaben hierzu gibt, wurde deutlich, dass Erzieherinnen oftmals zu wenig Zeit haben, um diesen Anforderungen gerecht zu werden (Viernickel et al. 2013). Die Verschlinkung des Beobachtungs- und

Dokumentationsprozesses durch digitale Portfolios wird sowohl bei den entsprechenden Anbietern (Bostelmann 2017; Buchloh 2017), als auch in wissenschaftlichen Beiträgen (Bostelmann et al. 2017; Burghardt/Knauf 2015; Knauf 2015) diskutiert. Jedoch fehlten bis jetzt empirische Analysen, die diese Annahme stützen oder entkräften. So schätzen Bostelmann und Kollegen lediglich, "dass jede Erzieherin in der Woche bis zu zwei Stunden Zeit einsparen kann, wenn sie aktiv mit digitalen Medien arbeitet" (Bostelmann et al. 2017: 75).

Erste Hinweise hierzu liefert der vorliegende Beitrag. Betrachtet man die Ergebnisse, so zeigt sich insgesamt, dass pädagogische Fachkräfte in der Nutzung des digitalen Verfahrens deutliche Vorteile sehen. Dieses Ergebnis zeigt sich ebenso in der Bestätigung der häufigeren Erstellung von Portfolioeinträgen (Hypothese 1), als auch darin, dass die Erstellung insgesamt weniger Zeit in Anspruch nimmt (Hypothese 2 – erster Teil), da der Erstellungsprozess weniger Schritte umfasst, als bei papierbasierten Verfahren. Der Mittelwert bei der Frage, ob ausreichend Zeit für die Beitragserstellung zur Verfügung steht liegt bei digital arbeitenden Erzieherinnen signifikant höher, befindet sich jedoch immer noch in einem mittleren Bereich zwischen "weder noch" und "stimme zu". Die Ergebnisse dazu, wann Portfolioeinträge erstellt werden und welche Schritte zeitintensiv sind, fallen zu Gunsten der digitalen Untersuchungsgruppe aus. Vor allem Übertragungsschritte werden beim digitalen Portfolio nicht mehr als zeitintensiv wahrgenommen. Ein Viertel der papierbasiert arbeitenden Fachkräfte erstellt demnach (auch) außerhalb der Arbeitszeit Portfolios, digital arbeitende scheinen nicht auf diesen Zeitraum zurückgreifen zu müssen. Die Ergebnisse für das herkömmliche Verfahren decken sich somit in Teilen mit den Befunden von Viernickel und Kolleginnen (2013). Die zeitliche Ersparnis durch die Nutzung von Tablet-PCs führt allerdings nicht zu mehr Portfolioeinträgen (Hypothese 2 – zweiter Teil), ebenso wenig zu einer aktiveren Einbindung der Kinder (Hypothese 3). Im Gegensatz dazu, kann der erste Teil der vierten Hypothese bestätigt werden, die Gruppe, welche mit der App stepfolio arbeitet, weist eine vielfältigere Nutzung der erstellten Portfolios auf (bspw. zur Vorbereitung auf Elterngespräche oder den Austausch mit

den Eltern). Ein häufigerer Austausch zeigt sich jedoch nicht, im Gegenteil scheinen Erzieherinnen aus der papierbasierten Gruppe Portfolios häufiger mit zu Entwicklungsgesprächen zu nehmen.

Interessant erscheint das Ergebnis, dass trotz der zeitlichen Ersparnis und der Angabe von täglicher Portfolioerstellung von einem Drittel der digitalen Stichprobe, ein durchschnittliches Portfolio nur 50 Einträge umfasst, ein durchschnittliches der Vergleichsgruppe jedoch 81.

In der vorliegenden Untersuchung konnte kein Blick in einzelne Portfolios geworfen und deren Struktur sowie Inhalt beleuchtet werden. Die unterschiedliche Beitragszahl könnte sich durch die Strukturierung und Möglichkeiten digitaler Portfolios ergeben. Durch die ‚unendliche‘ Größe eines digitalen Beitrages können einfach mehrere dazugehörige Elemente (bspw. Bildergeschichten, standardisierte Entwicklungstests und multimediale Beiträge) innerhalb eines Dokumentes gebündelt werden. Hierdurch steigt einerseits der Umfang eines einzelnen Eintrags, andererseits sinkt die Gesamtzahl an Einträgen. In einem papierbasierten Portfolio sammeln sich (aufgrund des Papierformats) vielleicht eher kürzere Einträge auf einzelnen Blättern. Diese werden möglicherweise von den befragten Erzieherinnen einzeln gezählt und nicht als ein größerer zusammengehöriger Beitrag. Zusätzlich lassen sich innerhalb eines digitalen Portfolios Duplikate vermeiden, da ein erstellter Beitrag auf mehrere Kompetenzbereiche (bspw. Sprachentwicklung und kognitive Entwicklung) verknüpft werden kann (Bostelmann et al. 2017: 66f.). In einem papierbasierten Portfolio wird der Beitrag vielleicht zweimal ausgedruckt und unter jeden der Kompetenzbereiche einzeln abgeheftet. Bei der Erhebung der Portfolioeinträge könnten diese Duplikate bzw. die Zusammenführung kompetenzrelevanter Beiträge nicht beachtet werden, wodurch der Umfang des papierbasierten Portfolios steigt und der des digitalen Portfolios sinkt.

Auf folgende Limitationen muss hingewiesen werden. Der Stichprobenumfang der beiden Untersuchungsgruppen ist unterschiedlich. Durch die Nutzung deskriptiver Verfahren und der Durchführung von t-Tests – welche sich als recht robust erweisen – kann

jedoch von einer starken Verzerrung abgesehen werden. Es handelt sich dennoch um eine hoch selektive Stichprobe, so dass die im Beitrag getätigten Aussagen nicht uneingeschränkt generalisiert werden können. Es ist durchaus denkbar, dass vor allem jene Einrichtungen der digitalen Gruppe an der Untersuchung teilgenommen haben, die zufrieden mit der App stepfolio sind, insbesondere da diese direkt von der Firma kontaktiert wurden, welche die App verantwortet. Ein direkter Kontakt war aus Gründen des Datenschutzes nicht möglich. Da nicht einsehbar ist, welche Einrichtungen mit der App arbeiten, musste auf den Verteiler der Firma zurückgegriffen werden. Eine weitere Einschränkung kann darin gesehen werden, dass es sich bei der App stepfolio um eine kostenpflichtige Applikation handelt (die Kosten belaufen sich pro Einrichtung pro Monat zwischen 79€ und 199€; Stand: August 2017), für die sich die Kindertagesstätten freiwillig entscheiden.

So kann angenommen werden, dass die Geschäftsbeziehung bei Unzufriedenheit beendet wurde und sich deswegen die hohe Zufriedenheit in den Daten zeigt. Deshalb überraschen die höheren Werte zum Beispiel bei der Nutzungsvielfalt digitaler Portfolios nicht, da diese Einrichtungen sich bewusst für diese Art des Beobachtens und Dokumentierens entschieden haben und wahrscheinlich den größtmöglichen Nutzen für die aufgewandten Kosten erzielen möchten. Trotz der aufgezeigten Limitationen, liefert der Beitrag erste empirische Erkenntnisse zu möglichen Potenzialen digitalen Beobachtens und Dokumentierens in Kindertagesstätten, welche bisher lediglich auf der Theorieebene diskutiert wurden. Der Beitrag liefert einen Anknüpfungspunkt für weitere Untersuchungen, welche möglicherweise auch mit qualitativen Untersuchungsdesigns, wie der Videographie von unterschiedlich medial gestützten Beobachtungs- und Dokumentationsprozessen, einen genaueren Blick in den pädagogischen Alltag von Kindertagesstätten geben könnten. Spannend wäre hier unter anderem die Frage, wie Kinder – auch im Sinne von Medienkompetenz – mit dem Tablet-PC umgehen und somit selbstständig Dokumentationen vornehmen, sowie welche Funktionen der Apps wie im pädagogischen Alltag zum Einsatz kommen. In diesem Zusammenhang wäre es zum

Beispiel denkbar, dass im digitalen Portfolio der komplette Prozess eines kindlichen Bauvorhabens mit mehreren Fotos, Videos und/oder Tonaufnahmen dokumentiert wird. In einem papierbasierten Portfolio wird üblicherweise meist nur das fertige Bauwerk der Kinder abgebildet.

Zusätzlich muss die Diskrepanz zwischen zeitlicher Ersparnis plus gesteigerter Beitragserstellung bei trotzdem geringerem Umfang von digitalen Portfolios gegenüber papierbasierten Portfolios weiter untersucht werden. Erste Hypothesen hierfür wurden skizziert und sollten durch ergänzende Untersuchungen überprüft werden. Zudem wurde in diesem Beitrag der Bereich der Vernetzung unterschiedlicher Bildungsorte (Erziehungspartnerschaft zwischen Kindertagesstätte Familie) ausgeklammert. In den theoretischen Beiträgen wird auf die virtuelle Vernetzung und den Einbezug von Eltern (bspw. Lesen und Ergänzen von Portfoliobeiträgen über das Internet) hingewiesen. Ob diese Funktionen aktiv genutzt werden und wie diese das tägliche Handeln innerhalb beider Bildungsorte beeinflusst, könnte weitere Erkenntnisse für die Stärkung von Erziehungspartnerschaften liefern.

Literatur

Bandura, Albert (1997): Self-efficacy: The exercise of control. New York: Freeman.

BayKiBiG (2005): Bayerisches Gesetz zur Bildung, Erziehung und Betreuung von Kindern in Kindertageseinrichtungen und in Tagespflege. 8. Juli 2005 (GVBl., S. 236), online unter: <http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayKiBiG> (letzter Zugriff: 01.10.2017).

Bortz, Jürgen (2005): Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. Springer-Lehrbuch, Heidelberg: Springer Medizin.

Bostelmann, Antje/Engelbrecht, Christian/Möllers, Gerrit (2017): Das Portfolio-Konzept digital für den Kindergarten, Berlin: Bananenblau.

Bostelman, Antje (2017): Homepage das neue Kitaportfolio, online unter: <https://kitaportfolio.de/> (letzter Zugriff: 01.10.2017).

Buchloh, Jens (2017): Homepage stepfolio, online unter: <https://stepfolio.de/> (letzter Zugriff: 01.10.2017).

Burghardt, Lars/Knauf, Daniel (2015): Potenziale digitalen Beobachtens und Dokumentierens in Kindertagesstätten, in: *Frühe Bildung*, 2015, 4(3), 167–169.

Frey, Carl Benedikt/Osborne, Michael A. (2013): The future of employment. How susceptible are jobs to computerisation? in: *Technological Forecasting & Social Change*, 2013, 114, 254–280.

Fthenakis, Wassilios, E. (2003): *Elementarpädagogik nach PISA: Wie aus Kindertagesstätten Bildungseinrichtungen werden können*, Freiburg: Herder.

Knauf, Helen (2015): Smart Documentation: Mediatisierung professionellen pädagogischen Handelns in Kindertageseinrichtungen, in: Hugger, Kai-Uwe et al. (Hg.): *Jahrbuch Medienpädagogik 12*, Wiesbaden: Springer Fachmedien, 119–131.

Knauf, Helen (2017): Documentation as a tool for participation in German early childhood education and care, in: *Early Childhood Education Research Journal*, 2017, 25 (1), 19–35.

Knauf, Tassilo (o.J.): Kindern im Portfolio das Wort geben, online unter: <http://www.kindergartenpaedagogik.de/2180.html> (letzter Zugriff: 22.11.2017).

Krey-Gerve, Torsten (2017): Mut zur Lücke. *TPS spezial* (1), S. 48-49.

Leu, Hans Rudolf/Flämig, Katja/Frankenstein, Yvonne/Koch, Sandra/Pack, Irene/Schneider, Kornelia/Schweiger, Martina (2015): *Bildungs- und Lerngeschichten. Bildungsprozesse in früher Kindheit beobachten, dokumentieren und unterstützen*. Weimar, Berlin: Verlag das Netz.

Lepold, Marion/Lill, Theresa (2017): *Dialogisches Portfolio: Alltagsintegrierte Entwicklungsdokumentation*, Freiburg: Herder.

Tutt, Cordula (2015): Abschied von der Arbeit, in: *WirtschaftsWoche*, 2017, 5, 18–23.

Viernickel, Susanne/Nentwig-Gesemann, Iris/Nicolai, Katharina/Schwarz, Stefanie/Zenker, Luise (2013): Schlüssel zu guter Bildung, Erziehung und Betreuung: Bildungsaufgaben, Zeitkontingente und strukturelle Rahmenbedingungen in Kindertageseinrichtungen, Berlin: Der Paritätische Gesamtverband.

Viernickel, Susanne/Schwarz, Stefanie (2009): Schlüssel zu guter Bildung, Erziehung und Betreuung: Wissenschaftliche Parameter zur Bestimmung der pädagogischen Fachkraft-Kind-Relation, Berlin: Der Paritätische-Gesamtverband [u. a.].

Viernickel, Susanne/Völkel, Petra (2007): Beobachten und dokumentieren im pädagogischen Alltag, Freiburg: Heder.

Wagner, Yvonne (2009): Der Weg zum Kita-Portfolio: Dokumentation im Team entwickeln, Troisdorf: Bildungsverlag EINS.