MedienPädagogik
Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung
www.medienpaed.com
ISSN 1424-3636
https://www.medienpaed.com/article/view/667/653 (24.01.23)

# Tablets in Kindertagesstätten

## Was sich von internationalen Studien lernen lässt

Sven Trabandt

**Zusammenfassung**

*Durch die Allgegenwärtigkeit von Smartphones und Tablets beobachten Kinder die Nutzung dieser Geräte permanent. Aufgrund negativer Einstellungen und Wirkannahmen Erziehender werden Kindern von der Nutzung häufig abgehalten. Die intuitive Bedienbarkeit von Tablets bietet allerdings neue Möglichkeiten. Durch einen zielgerichteten Einsatz können vielfältige Entwicklungschancen genutzt werden. In verschiedenen internationalen Studien wurde zuletzt gezeigt, dass der Einsatz von Tablets in Kindertageseinrichtungen Lern- und Entwicklungschancen bietet. In diesem Artikel geht es darum aufzudecken, unter welchen Bedingungen Tablets entwicklungsfördernd eingesetzt wurden. Die davon abgeleiteten Empfehlungen zum Einsatz von Tablets in deutschen Kindertagesstätten basieren somit nicht auf normativen Überlegungen, sondern werden aus empirischen Studien abgeleitet und tragen zu einem Austausch im Sinne einer Erziehungspartnerschaft bei.*

**Tablets in daycare: What can be learned from international studies**

**Abstract**

*With the ubiquity of smartphones and tablets, children are constantly watching the use of these devices. Due to negative attitudes and assumed effects, children are often prevented from using these devices. However, the intuitive usability of tablets offers new possibilities. By a purposeful use, development can be supported. Several international studies have recently shown that the use of tablets in daycare facilities offers learning and development opportunities. This article is about discovering under what conditions tablets were used to promote development. The derived recommendations for the use of tablets in German day-care centres are thus not based on normative considerations, but are derived from empirical studies and contribute to an exchange between professionals and parents in the sense of an educational partnership.*

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

### Einleitung

Kinder beobachten die Tablet- und Smartphonenutzung ihrer Eltern in vielen Alltagssituationen. Als mobile Endgeräte sind diese im Unterschied zu stationären Computern allgegenwärtig. Bereits 2014 waren 65% der Haushalte mit 2- bis 5-Jährigen mit

Trabandt, Sven. 2019. «Tablets in Kindertagesstätten. Was sich von internationalen Studien lernen lässt». *MedienPädagogik*, (Februar), 1–15. https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2019.02.26.X.

Smartphones ausgestattet (Feierabend, Plankenhorn und Rathgeb 2015, 234), lediglich 10% der 4- bis 5-jährigen Kinder nutzten diese regelmässig, d.h. mindestens wöchentlich (mpfs 2015, 8). Im Jahr 2016 waren 28% der Haushalte mit 6- bis 13-Jährigen mit einem Tablet ausgestattet, demgegenüber besassen nur 5% der Altersgruppe ein eigenes Tablet (mpfs 2017, 8f.). Die Hälfte der Eltern von 2- bis 5-Jährigen stimmte 2014 der Aussage zu, dass Tablets nichts für Kinder seien (mpfs 2015, 25). In Kindertageseinrichtungen beobachten nur 4% der Eltern eine Nutzung von Tablets in den Gruppen ihrer Kinder (ebd., 29). Nach einer repräsentativen Befragung des Institut für Demoskopie Allensbach sind 75% der pädagogischen Fachkräfte in Kindertagesstätten der Ansicht, dass «Kinder sich nicht auch noch im Kindergarten mit digitalen Medien beschäftigen müssten» (Friedrichs-Liesenkötter 2016, 87). Dort sind die Geräte in Deutschland nicht wahrnehmbar vertreten (Feil 2016, 46).

Bewegungsabläufe wie Gesten oder horizontales und vertikales Wischen, die auch «die Grundlage für die Bedienung von Smartphones und Tablets bilden», werden im Alter von 8 bis 13 Monaten erlernt (Anfang 2016, 19). Instrumentell sind dementsprechend 87% der 2-Jährigen in der Lage ein Touchscreen zu bedienen, während eine Computermaus gerade einmal von 51% der 4-Jährigen bedient werden kann (Feil 2017). Die leichten, mobilen Geräte erfordern keine Eingabegeräte und Apps sind noch stärker als andere digitale Medien intuitiv bedienbar (Kucircova 2014, 1). Zwischen Nutzungsmöglichkeiten und tatsächlicher Nutzung besteht somit eine wachsende Kluft. Dass elterliche Regeln meist auf die Regelung der Nutzungshäufigkeit der Geräte reduziert sind (Feil 2016, 46) und Kinder somit quantitativ vor einem *Zuviel* an Mediennutzung bewahrt werden, deutet darauf hin, dass für Eltern *inhaltliche* Überlegungen eine untergeordnete Rolle spielen und wenig differenziert sind. Marci-Boehncke et al. kommen im Rahmen ihres Projekts zu dem Schluss, dass «ein kritischer Medienumgang durch schärferen Blick auf die Medieninhalte» in vielen Haushalten ausbleibe und das Interesse an Medienerziehung auch in ihrer Intervention «nur geringfügig gesteigert» wurde (Marci-Boehncke et al. 2012, 18).

Dass Tablets in Kindertagsstätten bisher kaum verwendet werden, hängt «sicher auch mit den Haltungen» pädagogischer Fachkräfte gegenüber digitalen Medien in Kindertagesstätten zusammen (Friedrichs-Liesenkötter 2016, 82). Im Rahmen des Projekts KidSmart in NRW gaben 79,4% der Befragten an, dass *Sprachförderung* zu den wichtigsten Themen von Kindertagesstätten gehöre, das Thema *Medienerziehung* wurde lediglich von 9,7% der Erzieherinnen als eines der wichtigsten Themen eingestuft (Marci-Boehncke et. al. 2012, 6). Die bewahrpädagogische Einstellung liess sich auch daran feststellen, dass 17,4% der Erzieherinnen die «Überzeugung» vertraten, «dass die Kita einen ‚medienfreien Raum' darstellen sollte» (ebd., 8). Digitale Medien wie Tablets, sind mit «negativen Wirkannahmen» behaftet, die Kinder von Inhalten ablenken, durch eine Informationsflut überfordern und Talente von Kindern verkümmern lassen könnten (Friedrichs und Meister 2015, 6). Als Hintergrund der

im Vergleich zu anderen Ländern beobachtbaren Zurückhaltung gelten «kulturelle Unterschiede» und unterschiedliche «frühpädagogische Traditionen» (Feil 2016, 44). An der Haltung und der Wahrnehmung von eigenen Medienkompetenzen von pädagogischen Fachkräften setzten Projekte in Deutschland wie *Medienkompetenz-Kitas NRW* oder *Kid Smart* an (Friedrichs-Liesenkötter 2016, 96ff.).

In Skandinavien oder in den USA ist die Einstellung vergleichsweise optimistischer (vgl. Feil 2016, 44). Schon bei Einführung von Tablets war vom «Potenzial zur Revolution der Bildung» die Rede (Kucircova 2014, 1). Die vielseitigen Nutzungsmöglichkeiten von Tablets als «Alleskönner», mit der Möglichkeit des Einsatzes als Foto- und Videokamera und zum Einsatz unterschiedlichster Apps ist auch aus finanzieller Sicht für Kindertageseinrichtungen attraktiv (Friedrichs-Liesenkötter 2016, 81). 2016 waren in bestimmten Regionen der USA mehr als 50% der vorschulischen Gruppen mit Tablets ausgestattet (Schacter und Jo 2016, 223). Zum Bildungseinsatz in Kindertageseinrichtungen gibt es mittlerweile wissenschaftliche Untersuchungen die belegen, dass die Geräte erfolgreich zur Förderung in den Bereichen des mathematisch-problemlösenden Denkens oder im Bereich Literacy angewendet wurden (Kucircova 2014, 2).

Auf Basis einiger aktueller internationaler Studien wird in diesem Artikel reflektiert, unter *welchen* Bedingungen Tablets sinnvoll in Einrichtungen als didaktisches Mittel eingesetzt wurden und in Deutschland eingesetzt werden können. Die Empfehlungen dienen als Bereicherung einer umfangreichen Ratgeberliteratur, die sich in grossen Teilen auf normative Überlegungen stützt. Der zielgerichtete Einsatz von Tablets in Kindertagesstätten unterstützt letztlich auch eine Erziehungspartnerschaft zwischen Kindertageseinrichtung und Elternhaus im Bereich der Medienerziehung, bei der pädagogische Fachkräfte Erfahrungen mit Tablets aus ihren Einrichtungen einbringen.

**Mediendidaktischer Einsatz von Tablets**

Der Begriff *Medienerziehung* bezeichnet «alle erzieherischen Bemühungen», die auf die Vermittlung von Medienkompetenz und «die Strukturierung der kindlichen Mediennutzung» zielen (Zemp und Bodenmann 2015, 25). Medienerziehung wird als die *Erziehung zur reflektierten Mediennutzung* definiert, die ein verantwortliches Handeln im Zusammenhang der Mediennutzung und -gestaltung zum Ziel hat. Dabei geht es um eine funktionale, reflektierte und sozial verantwortliche Nutzung von Medieninhalten (Friedrichs-Liesenkötter 2016, 74f.). Erziehende reflektieren, welche Funktionen die Mediennutzung jeweils erfüllt und stimmen die Nutzung mit der Zielgruppe ab. Dabei spielen der subjektive Nutzen der Mediennutzenden, sowie bestimmte Vorstellungen über eine sinnvolle Mediennutzung Erziehender eine entscheidende Rolle. Von der Medienerziehung in Kindertageseinrichtungen profitieren vor allem Kinder, deren Mediennutzung ansonsten «wenig begleitet wird» (ebd., 77).

In zahlreichen Projekten in Kindertageseinrichtungen im deutschsprachigen Raum wird die *Mediengestaltung* in den Blickpunkt genommen, bei der die Kreativität und die Eigenaktivität der Kinder stärker in den Blickpunkt gerückt werden und Medien Kindern helfen sich auszudrücken. Der selbstbestimmte Umgang mit Medien spielt für die *Medienbildung* eine wichtige Rolle, in der die aktive Rolle Nutzender im Vordergrund steht. Es werden mediale Produkte wie Fotos oder Filme erstellt, Erinnerungen festgehalten, Hörspiele oder Bilderrätsel erstellt (Friedrichs-Liesenkötter 2016, 78). Für die Praxis gibt es eine Reihe an hilfreicher Literatur, in der Möglichkeiten des Tableteinsatzes vorgestellt werden (Roboom 2017, Bostelmann und Fink 2014, Anfang et al. 2015). Viele dieser Projekte beruhen auf sorgfältigen, pädagogischen Überlegungen.

Die gezielte Förderung spezifischer Bildungsbereiche durch Medien wird in der *Mediendidaktik* verortet. In diesen Bereich fallen auch die in diesem Artikel vorgestellten internationalen Projekte. Der Zweck steht im Vordergrund, geeignete Medien werden entsprechend der Zielsetzung ausgewählt und eingesetzt. Es können z.B. Hörsinn, Sprach- oder mathematische Fähigkeiten trainiert werden, die zur Vorbereitung auf «schulische oder gesellschaftliche Anforderungen» dienen (Friedrichs-Liesenkötter 2016, 83). Bereiche wie Sprachförderung oder soziales Lernen werden von Erziehenden im Unterschied zu Medienerziehung auffällig häufiger als wichtig erachtet (Marci-Boehncke et. al. 2012, 6). Die Erfahrung genau diese als wichtig erachteten Bereiche durch eine Tabletnutzung effektiv zu fördern, kann möglicherweise die Einstellung von Erziehenden gegenüber neuen Medien verändern. Dass ein entwicklungsfördernder didaktischer Einsatz von digitalen Medien möglich ist, zeigen Erfahrungen und empirische Untersuchungen von Interventionen mit anderen digitalen Medien, die insbesondere bei Teilleistungsschwächen zur gezielten Förderung eingesetzt wurden (Neuß 2013, 35). Parallel werden bei der Nutzung von digitalen Medien zur gezielten Förderung weitere Kompetenzen wie technische Fähigkeiten und teilweise auch ein kritisch-reflexiver Umgang erlernt.

**Chancen der didaktischen Tablet-Nutzung**

Während Tablets ein relativ junges Medium darstellen und wissenschaftliche Wirkungsbefunde begrenzt sind, wurde der Einfluss von *Film und Fernsehen* auf Kinder seit längerem untersucht. In Metanalysen wird weitgehend übereinstimmend darauf hingewiesen, dass der Konsum gewaltbetonter Fernsehinhalte einen signifikanten Zusammenhang mit gewalttätigem oder aggressiven Verhalten bei Kindern besitzt (Zemp und Bodenmann 2015, 2). Auf der anderen Seite bestätigen Meta-Analysen, dass prosoziale Fernsehprogramme positive Auswirkungen auf soziale Kompetenzen von Kindern haben (ebd., 22). Bezogen auf schulische Leistungen wurde festgehalten, dass sich Bildungsprogramme im Fernsehen «im Gegensatz zu

Unterhaltungsformaten» eher förderlich und nachhaltig auf schulische Leistungen, Sprache, Leseerwerb, mathematische Fähigkeiten oder weitere Fähigkeiten auswirken (Nieding und Ohler 2012, 711f.). Der Konsum von Bildungsprogrammen wie *Sesame Street* oder *Between the Lions* hatte z.B. positive Einflüsse auf Schulnoten, phonetisches Verständnis oder Lesekompetenzen. Andere Programme beeinflussten akademische Fähigkeiten eher negativ (Moses 2008, 82; 84). Ergebnisse in Bild-Wort-Verbindung-Tests (PPVT-R) waren besser, wenn *zielgerichtet ausgewählte Fernsehprogramme* geschaut wurden, während der intensive Konsum *allgemeiner Programme* zu schlechteren Ergebnissen führte (ebd., 86). Nach der Analyse verschiedener Studien kommt Moses zu dem Schluss, dass Bildungsprogramme Wortschatz, Sprachflüssigkeit, Buchstaben- und Worterkennen eher fördern, während Unterhaltsprogramme Literacykompetenzen nicht oder negativ beeinflussen (ebd., 88). Auch in Längsschnittstudien wurde gezeigt, dass die Entwicklung von Lese- und Rechtschreibkompetenzen vor allem dann negativ beeinflusst wurde, wenn Kinder besonders viel und «bevorzugt Unterhaltungssendungen» konsumierten (Nieding und Ohler 2012, 713). In der aktuelleren Diskussion geht es darum weniger um einfache Zusammenhänge zwischen Nutzungsdauer und bestimmten Kompetenzen, sondern vielmehr darum, von welchen Programmen und unter welchen Bedingungen Kinder profitieren (Moses 2008, 80). Eine sorgfältige Auswahl an Inhalten scheint bedeutsam.

Im Vergleich zum Fernsehen, bietet die Nutzung eines *Computers* mehr aktive Eingabemöglichkeiten und die Möglichkeit einer stärkeren Steuerung durch die Nutzenden. Effekte auf das Aggressionsverhalten sind laut einer jüngeren Metauntersuchung bei der Nutzung gewalthaltiger Computerspiele durch den «aktiven Einbezug des Nutzers» kultur- und geschlechtsunabhängig sogar noch höher als beim Fernsehen (Zemp und Bodenmann 2015, 2). Mediale Gewalterfahrungen erklären das Aggressionsverhalten nicht hinreichend, spielen in «ungünstiger Kombination mit anderen sozialen und gesellschaftlichen Risikofaktoren» und bei fehlenden Schutzfaktoren jedoch einen wichtigen Beitrag (ebd., 3). Andererseits gibt es bei Nutzung entsprechender Inhalte entwicklungsfördernde Effekte, wie die Förderung räumlicher Kognitionen, Denk- und Problemlöseprozesse bis hin zu kreativem Verhalten (Nieding und Ohler 2012, 715). Methatheoretisch wurden zahlreiche Studien ausgewertet. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass der Wissenszuwachs computerbasierter Lernprogramme gegenüber traditionellen Lernformaten in bestimmten Unterrichtssettings überlegen war (Zemp und Bodenmann 2015, 23).

Durch die intuitive Bedienbarkeit ist es für Kinder noch einfacher, *Tablets* eigenständig zu verwenden, um Erfahrungen zu speichern, die z.B. in Portfolios festgehalten werden. Gefühle, wie das Erleben von Erfolg und Selbstwirksamkeit, werden so zu späteren Zeitpunkten wieder wachgerufen und Details erinnert (vgl. Neuß 2013, 41). Bei Lernaufgaben erfolgt eine direkte, schnelle und individuelle Rückmeldung in Form von verbalem Lob, Sternen oder visuellen Effekten (Palmér 2015, 377). Diese

individuelle und zeitnahe Rückmeldung ist bei einer analogen Förderung nur durch eine Eins-zu-Eins-Betreuung erreichbar, die im Alltag in Kindertageseinrichtungen kaum möglich ist. Die zeitliche Nähe des Feedbacks ist gerade für Lernvorgänge bei Kindern wichtig, damit diese ihr Handeln mit Wirkungen verbinden. Digitale Apps können auch eine Passung des Schwierigkeitsgrades einer Aufgabe mit den Fähigkeiten von Lernenden herstellen, indem z.B. anfängliche Hilfestellungen bei den Aufgaben zunehmend abgebaut werden (Scaffolding). Neue Lernspiele werden freigeschaltet, wenn bestimmte Aufgaben gemeistert wurden. Beispiele solcher Apps sind *Math-Shelf, Math-Balance* oder *King of Maths*. In einem klassischen Setting ist für die regelmässige Abstimmung des Aufgabenniveaus auf das Kind eine Einzelbetreuung nötig (Patchan und Puranik 2016, 129).

**Projektbeispiele**

Im Folgenden werden wissenschaftlich durchgeführte Studien in Kindertageseinrichtungen vorgestellt, die in internationalen Fachzeitschriften seit 2016 veröffentlicht wurden. Dabei wurden Tablets als *Erinnerungs- und Erzählhilfe* eingesetzt, weiter wurden Tablets eingesetzt, um *Bildungsprozesse* im Vorschulalter zu unterstützen und erste Laute oder Zahlen und Mengen bis 10 zu entdecken. Darauf aufbauend wird die Frage erörtert, welche Prinzipien für den Einsatz in Kindertageseinrichtungen in unserem kulturellen Kontext angedacht werden können.

***Math-Shelf-Studie: Zahlenverständnis nach Montessori***

Zehn Gruppen in Einrichtungen bei Los Angeles wurden jeweils Tablets mit der App *Math Shelf* bereitgestellt (Schacter und Jo 2016, 226). Die Software basiert auf dem mathematischen Konzept Montessoris. Typische Montessorimaterialien wie Rechenperlen oder Stäbchen wurden in der App digital transformiert. Die Spiele sind nach dem Schwierigkeitsgrad abgestuft. Erst wenn Aufgaben einem ausreichenden Grad beherrscht wird, werden Spiele auf der Folgestufe angeboten. Die Stufen beinhalten zunächst den Zahlenraum von 1 bis 3, der in mehreren Stufen langsam bis zum Zahlenraum bis 100 erweitert wird.

In den Gruppen gab es jeweils 3 Tablets, die für einen 15-wöchigen Zeitraum verfügbar waren. Einige Kinder bekamen die Wochentage Montag und Mittwoch, andere die Tage Dienstag und Donnerstag zugewiesen, die Übungszeit betrug jeweils in etwa 10 Minuten pro Kind innerhalb einer definierten Übungsstunde. Als Nutzungsort wurde eine *Tabletzone* festgelegt (ebd., 226). Das Durchschnittsalter der Kinder war 4 Jahre und 5 Monate (ebd., 227). In den ersten zwei Wochen wurden jeweils drei Kinder von einem Erziehenden begleitet, in den Folgewochen führten die Kinder die Spiele selbständig durch.

Zur Auswertung der Intervention wurde ein Test mit 44 Items entwickelt, in dem z.B. Zahlenzuordnungen, Vergleich von Mengen oder Zahlenfolgen getestet wurden. Die Ergebnisse der Kontrollgruppe im Vor- und Nachtest blieben stabil, die durchschnittlichen Testergebnisse der Interventionsgruppe stiegen statistisch signifikant von 19,2 auf 30,3 (ebd., 227). Der mathematische Entwicklungsvorsprung der Interventionsgruppe betrug den Autoren der Studie zufolge 12 Monate (ebd., 228). Da die Studie in einem einkommensschwächeren Umfeld mit Kindern mit erhöhtem Entwicklungsrisiko durchgeführt wurde, kann der Effekt nicht auf alle Kinder verallgemeinert werden, insbesondere nicht für Kinder mit hohem sozioökonomischen Statushintergrund. Hier werden aber zumindest abgeschwächte förderliche Effekte vermutet.

***Fingu-Studie: Zahlenraum bis 10 entdecken***

Für eine schwedische Studie wurde die App *Fingu* entwickelt, die 82 Kindern in schwedischen Kindertageseinrichtungen zur Verfügung gestellt wurde. Bei der App geht es um die Mengenerfassung und das Zerlegen von Zahlen im Zahlenraum bis 10. Die Kinder sehen für einen sehr kurzen, individuell anpassbaren Zeitraum eine Anzahl von Früchten und tippen dann mit der entsprechenden Anzahl von Fingern auf das Tablet. Die Mengen sind oft in zwei Gruppen zerlegt (z.B. 2 Kiwis und 3 Erdbeeren). Durch auditive und visuelle Effekte erhalten die Kinder eine sofortige Rückmeldung.

Die teilnehmenden Kinder waren zwischen 5 und 7 Jahren alt und spielten Fingu 7-9 Wochen in ihrer Einrichtung. Pädagogische Fachkräfte erlaubten den Kindern mindestens dreimal pro Woche das Spiel zu spielen. Wie oft und wie lange Fingu tatsächlich gespielt wurde, war sehr unterschiedlich. Die jüngeren Kinder spielten das Spiel allerdings deutlich häufiger als die 7-Jährigen (Holgersson et al. 2016, 183f.). In der Studie wird angegeben, dass die Kinder im gesamten Zeitraum durchschnittlich 918 Aufgaben bearbeiteten, woraus sich spekulativ eine durchschnittliche Übungszeit von 20 Minuten pro Woche und Kind ableiten lässt.

Vor und nach dem Übungszeitraum wurden verschiedene Tests durchgeführt. Die Werte des PWK-Tests, bei dem indirekt das Verständnis der Teil-Ganzes-Beziehung im Zahlenraum bis 10 ermittelt wurde, stiegen von durchschnittlich 15,88 auf 18,65. Die Werte eines PR-Tests, bei dem 20 Übungsaufgaben in der Findu-App durchgeführt wurden und das Muster jeweils 0,5 Sekunden gezeigt wurde, stiegen durchschnittlich von 11,64 auf 14,44 (ebd., 183f.). Ein Nachtest wurde 8 Wochen später durchgeführt. Die Werte des PWK-Tests stiegen in der Zeit auch ohne weitere Übungen noch einmal leicht auf 19,68 an. Alle an der Studie beteiligten Altersgruppen profitierten von der Intervention.

***Writing-Wizard-Studie: Erste Laute und Buchstaben für 4- bis 5-Jährige***

In einer Studie der Georgia State University (USA) wurden 46 Kindern Grossbuchstaben mit dazugehörigen Lauten vermittelt. Dabei lernten 30 Kinder die Laute mit Hilfe des Tablets und der App *Writing Wizard* (Patchan und Puranik 2016, 132). In der App können Buchstaben mit dem Finger oder mit einem Eingabestift nachgefahren werden. Auditive oder visuelle Effekte können hinzugefügt werden. Im Vorfeld wurden bei den 3- bis 5-Jährigen Versuchspersonen wurde zunächst ermittelt, welche Buchstaben ihnen unbekannt waren. Innerhalb von 8 Wochen wurden 8 ihnen unbekannte Laute vermittelt. Pro Woche fanden drei 20-minütige Aktivitäten statt. Am Ende der Aktivität übten die untersuchten Kinder die Buchstaben jeweils 5 Minuten auf den Tablets. Die Begleitenden ermutigten die Kinder zum wiederholten Schreiben bzw. zum Zurücksetzen des Bildschirms, um die Buchstaben weitere Male zu üben (ebd., 133).

Nach Durchführung der Fördermassnahme wurde gemessen, wie viele der Buchstaben die Kinder durchschnittlich gelernt hatten. Dabei stellte sich heraus, dass die Kinder, die Buchstaben auf dem Tablet mit ihrem Finger übten, durchschnittlich mehr als 5 Buchstaben gelernt hatten. Dem Gegenüber hatten die Kinder anderer Gruppen, die mit Stift und Papier oder einem Stylus-Pen geübt hatten, lediglich etwas mehr als 3 Buchstaben gelernt (Patchchan und Puranik 2016, 133). Patchchan und Puranik führen den Lernerfolg auf die taktile Erfahrung der Kinder am Tablet zurück. Die auditive und visuelle Rückmeldung durch Effekte des Tablets spielte für den Lernerfolg keine Rolle (ebd., 134f.).

***30-Hands-Studie: Sprachförderung im Freispiel***

In 14 Ganztagesgruppen verschiedener Kindertageseinrichtungen in Montreal wurden Kindern von 2014 bis 2017 Tablets im Freispiel zur Verfügung gestellt. Auf den Geräten wurde die App *30 Hands* (McGlynn-Stewart und Kay et al. 2017, 77) bzw. *Explain Everything* (McGlynn-Stewart und Brathwaite 2017, 202) installiert. Mit diesen Apps können selbst aufgenommene Fotos – oder seltener auch kleine Videoclips – zu einem Produkt nach eigenen Vorstellungen verbunden werden (open-ended). Nach Anordnung der Bilder werden diese nachträglich vertont und kommentiert. Kinder beschreiben Abläufe und Werkprodukte oder erfinden kleine Geschichten. Das Produkt kann als Film gespeichert werden.

Zur praktischen Umsetzung erhielten jeweils 6 Kinder ein mit ihren Namen beschriftetes Tablet. In einer Gruppe waren insgesamt 3 Tablets vorhanden (McGlynn-Stewart und Brathwaite et al. 2017, 209). Kinder mit wenigen englischen Sprachkenntnissen wurden zuerst mit dem Gerät vertraut gemacht, ihre Kenntnisse vermittelten sie schnell weiter (ebd., 205). Gemeinsam und einzeln entstanden Geschichten oder Werke aus der Bauecke wurden fotografiert und kommentiert. In der gemeinsamen Gruppenzeit gab es die Möglichkeit, die so entstandenen Produkte den anderen Kindern vorzustellen.

Die Ergebnisse der Studie sind eher qualitativ beschrieben als quantitativ erfasst. Zu Beginn ermutigten die Fachkräfte die Kinder während dem Erstellen des Kurzfilms zu genaueren Beschreibungen ihrer Kreationen (ebd., 209f.). Die Kinder lernten mit der Zeit ihr Denken, Abläufe und Arbeitsergebnisse genauer zu beschreiben. Später interviewten Kinder sich auch gegenseitig und ermutigten einander zu genaueren Beschreibungen (ebd., 210). Die Filme wurden teilweise der Gruppe gezeigt. Einige Kinder waren eifrig dabei ihre digitalen Erzeugnisse zu präsentieren, andere waren eher zurückhaltend. Manche Kinder, die Hemmungen hatten in der Gruppe zu sprechen (z.B. ein autistisches Kind) nutzten die Möglichkeit, sich den anderen Kindern in der Gruppe mitzuteilen. Als Ergebnis der Studie wurde festgehalten, dass kommunikative Fähigkeiten wie gemeinsames Planen, Beschreiben, Erklären, Analysieren oder Geschichten erzählen, deutlich erweitert wurden.

| **App(s)** | **Math Shelf** | **Fingu** | **Writing Wizard** | **30 Hands, Explain Everything** |
|---|---|---|---|---|
| **Lernziel(e)** | Mathematische Förderung nach Montessori (Zahlenraum abgestuft) | Mengenerfassung und Zahlenzerlegen (Zahlenraum bis 10) | Erste Laute und Buchstaben (8 Laute) | Sprachförderung im Freispiel |
| **Alter der Kinder** | 4 Jahre 5 Monate (Durchschnitt) | 5-7 Jahre | 3 Jahre 7 Monate bis 5 Jahre 5 Monate | 3-6 Jahre |
| **Interventionszeitraum** | 15 Wochen | 7-9 Wochen | 8 Wochen | mehrere Jahre |
| **Häufigkeit** | 2 Übungszeiten pro Woche | Mindestens 3 Tage pro Woche verfügbar | 3 Einheiten pro Woche | Im Freispiel verfügbar |
| **Anwendungsdauer pro Woche** | insgesamt 20 Min. | unbekannt, wird auf 20 Min. geschätzt | insgesamt 15 Min. (eingebettet in Aktivitäten) | unbekannt |
| **Resultat** | Von 44 Aufgaben wurden 30,3 gelöst, vorher waren es 19,2. Der Entwicklungsvorsprung gegenüber der Vergleichsgruppe betrug ca. 12 Monate. | Das Zahlen- und Mengenverständnis im Zahlenraum von 1-10 stieg deutlich. | Mit dem Fingereinsatz am Tablet wurden durchschnittlich ca. 5 Buchstaben gelernt, in den Vergleichsgruppen waren es ca. 3. | Kommunikative Fähigkeiten wie Planen, Beschreiben, Erklären, Analysieren oder Geschichten erzählen wurden gestärkt. |

**Tab. 1.:** Auswahl veröffentlichter Studien zur Tablet-Nutzung in Kindertageseinrichtungen seit 2016.

**Projektmerkmale des erfolgreichen Einsatzes von Tablets**

Zum Einsatz von Tablets gibt es zahlreiche Handreichungen für Erziehende, insbesondere für Eltern (Schauhin; DJI-Datenbank *Apps für Kinder*; Internet-ABC). Auch für den Einsatz in Kindertageseinrichtungen existieren Hilfestellungen (Roboom 2017, Bostelmann und Fink 2014, Anfang et al. 2015). In diesen Veröffentlichungen werden auf Basis pädagogischer Überlegungen Hilfestellungen für den Umgang mit Tablets und für die Auswahl von Apps gegeben. Im Folgenden werden gemeinsame Merkmale der vorgestellten empirischen Projekte herausgearbeitet. Sie folgen forschungsmethodischen Überlegungen, sind aber auch für den Einsatz von Tablets in Tageseinrichtungen hilfreich.

***App-Anzahl***

Für die Studien wurde den Kindern jeweils nur eine App auf den Geräten zur Verfügung gestellt. Aus forschungsmethodischer Sicht können dadurch Kausalbeziehungen besser erfasst werden. Auch aus praktischer Sicht macht die Beschränkung durchaus Sinn. Sie ermöglicht Fachkräften die angemessene Begleitung. Sie selbst können diese App kennen, Kinder sinnvoll unterstützen und der Einsatz der Geräte ist kontrollier- und überschaubar. Auch können pädagogische Fachkräfte die Wirkungen der Tabletnutzung genauer beobachten und differenzierter reflektieren.

***Zielsetzung***

Um Entwicklungen zu dokumentieren und Messinstrumente zu definieren, wurden differenziert Ziele gesetzt. Pädagogische Fachkräfte sind als Erziehende gefordert, zielgerichtet zu arbeiten und ihre Arbeit davon ausgehend regelmässig zu reflektieren. Insofern macht es Sinn, sehr konkrete Ziele für eine Gruppe von Kindern oder für einzelne Kinder zu definieren, die durch den Tablet-Einsatz angestrebt werden. Die Zielsetzungen gehen aufgrund der intuitiven Bedienbarkeit der Geräte über eine rein technische «Wischkompetenz» hinaus.

***Verwendungszeitraum***

Die Interventionsdauer betrug zwischen 7 und 15 Wochen, lediglich die 30-Hands-Studie bildet dabei eine Ausnahme. Es ist ungewiss, ob der zeitlich unbegrenzte Einsatz der Apps den Lernerfolg weiter erhöht. In der Praxis ist es zumindest sinnvoll, einen Zeitraum zu definieren, nach dem die Zielgruppe neu beobachtet wird und die weitere pädagogische Arbeit reflektiert und geplant wird. Dabei wird überlegt, ob Tablets im Folgezeitraum zur Verfügung stehen und mit welche Apps sie gegebenenfalls bestückt werden. Für einen Einsatz bei dem Kinder Produkte erstellen, kann allerdings ein längerer Einsatzzeitraum zur Zielerreichung notwendig sein.

***Geräteanzahl***

Bei der Math-Shelf- und bei der 30-Hands-Studie waren in den Gruppen jeweils drei Geräte vorhanden. Ein Gerät wurde bei der 30-Hands-Studie jeweils sechs Kindern zugeordnet. Die Beschränkung der Anzahl von Geräten in einem Verhältnis von ca. einem Gerät pro 6 Kinder schafft Überschaubarkeit für Kinder und pädagogische Fachkräfte und vereinfacht die administrative Wartung der Geräte. Die Einrichtung einer Tablet-Zone im Rahmen der Math-Shelf-Studie ermöglichte nicht nur Übersicht, sondern auch pädagogische Begleitung. Die Kinder sind herausgefordert, sich bezüglich der Nutzung abzusprechen und Rücksicht zu nehmen.

***Nutzungszeit***

Wenn Nutzungszeiten angegeben wurden, betrugen diese 20 Minuten pro Woche und Kind oder weniger. Es zeigt sich, dass die kurze Anwendungszeit ausreicht, um gewünschte Wirkungen zu erzielen. Es bleibt offen, ob längere Nutzungszeiten zu zusätzlichen Wirkungen führen. Um andere Erfahrungsräume offen zu halten, kann es auch für Kindertagesstätten zielführend sein, eher *häufige* aber *kurze* Nutzungseinheiten anzubieten. Von einer präventiven Beschränkung der Gesamtnutzungszeit kann bei einem Geräteverhältnis von einem Gerät für 6 Kinder zunächst abgesehen werden.

***App-Auswahl***

Die Auswahl von Apps ist das Kernstück der Arbeit mit Tablets. Wenn Kindern nur wenige Apps zur Verfügung stehen, ist die sorgfältige Auswahl in Abhängigkeit von Gruppe, Zielsetzungen und Rahmenbedingungen umso wichtiger. In den Studien wurden Zielgruppen sehr genau definiert. Es benötigt herausfordernde, aber nicht überfordernde Aufgaben. Attraktive Effekte wirken unterstützend, aber auch – wie bei der Stylus-Pen-Gruppe der Writing-Wizard-Studie – ablenkend und störend. Bedenklich sind insbesondere stark ausgeprägte Effekte in den Apps bei gleichzeitig niedrigen Herausforderungen durch die Aufgaben, die zu passivem Konsum führen.

***Technische Rahmenbedingungen***

McGlynn-Stewart und McKay et al. beschreiben Rahmenbedingungen, die bei ihrer Studie für die begleitenden Fachkräfte herausfordernd waren und bei dem Einsatz in Kindertagesstätten geklärt werden müssen. Dazu gehören die Verfügbarkeit von WLAN, Lade- und Aufbewahrungsmöglichkeiten oder Laderoutinen (McGlynn-Stewart und McKay et al. 2017, 85). Eine Eins-zu-Eins-Betreuung bei der Benutzung der Geräte ist für kurze Zeiträume während der Einführung der Geräte notwendig. Dabei sind Fachkräfte herausgefordert gleichzeitig die Gruppe zu beaufsichtigen, und die Lernprozesse bei der Tablet-Nutzung zu begleiten (ebd., 86).

**Schlussbemerkung und Ausblick**

Tablets bieten mess- und wahrnehmbare Lernchancen. Der Einsatz von Tablets ist allerdings kein Selbstläufer oder Garant dafür, dass Bildungsprozesse gefördert werden. Die Lernchancen, die Tablets durch Scaffolding oder zeitnahe Rückmeldungen bieten, werden bei einer unkontrollierten und unreflektierten Nutzung verschenkt. Die sorgfältige Abstimmung von Zielgruppe, Lernzielen und Appauswahl und die Passung des Niveaus sind zentral. In einer argentinischen Studie wurden zuletzt Gruppen von 5-jährigen Kindern verglichen, bei der sich die Entwicklung der Kinder in der Tabletgruppe nicht von der Entwicklung der Kinder in einer Vergleichsgruppe ohne Tablets unterschied (Furman et al. 2018). Die Autoren ziehen aus ihrer Untersuchung den Schluss, dass pädagogische Fachkräfte für den erfolgreichen Einsatz Begleitung benötigen, auch wenn die Bedienung der Geräte intuitiv erfolgt und instrumentelle Kompetenzen ausreichend vorhanden sind (ebd., 11). Auch besteht die Gefahr für pädagogische Fachkräfte durch eine Fixierung auf die Technologie von eigentlichen Förderaufgaben abgelenkt zu werden. Weiter sehen die Autoren der Studie grosse Chancen der Tabletnutzung und sehen ein Problem in Einstellungen von Fachkräften, die bei dem Einsatz von Tablets grundsätzliche Widerstände aufgebaut haben (Furman et al. 2018, 12). Die Situation ist somit ähnlich, wie die in der Einleitung geschilderte Situation in Deutschland.

Wird mit Tablets gearbeitet, streben pädagogische Fachkräfte bestimmte Ziele an, die sich unter anderem kulturspezifisch unterscheiden. Hierzulande wird, so legen die vorgestellten Projektideen in der umfangreichen Ratgeberliteratur nahe, mehr Wert auf Fantasie, Kreativität oder emotionales Lernen gelegt (vgl. Roboom 2017, Bostelmann und Fink 2014). In den vorgestellten Projekten aus anderen Ländern stand der didaktische Einsatz im mathematischen oder sprachlichen Bereich im Vordergrund. Selbst bei mangelnden Lernerfolgen in diesen angestrebten Bereichen, werden auch dort Nebeneffekte wie eine erhöhte Autonomie, Kollaboration, Unabhängigkeit und Motivation der Kinder beobachtet (z.B. Furman et al. 2018, 10). Der erfolgreiche Einsatz von Tablets zur Förderung von kognitiven, sprachlichen oder mathematischen Kompetenzen kann helfen, Einstellung von pädagogischen Fachkräften zu verändern. Diese Kompetenzen werden von ihnen häufig als wichtig erachtet, Tablets helfen bei der Vermittlung dieser Kompetenzen. Weiterführend werden Tablets dann möglicherweise in einem breiteren Sinn zur Förderung von Medienkompetenz eingesetzt.

Im familiären Umfeld werden Kindern häufiger als in Kindertageseinrichtungen Tablets und Smartphones angeboten. Erziehende stellen Apps mehr oder weniger reflektiert zur Verfügung. Um Erziehende angemessen zu begleiten, sind Erfahrungen von pädagogischen Fachkräften hilfreich. Derzeit findet eine Erziehungspartnerschaft zwischen Kindertageseinrichtung und Elternhaus im Bereich Medienerziehung

nur unzureichend statt (Feil 2016, 48; Friedrichs und Meister 2015, 7). Pädagogische Fachkräfte könnten eine Schlüsselrolle einnehmen, um Eltern für eine Medienerziehung mit dem Ziel eines kompetenten Medienumgangs zu sensibilisieren (vgl. Neuß 2013, 35). Ein Blickwechsel weg von einer bewahrpädagogischen Perspektive, in der vorwiegend mit *zeitlichen* Beschränkungen gearbeitet wird, hin zu einer *inhaltlichen* Auseinandersetzung ist wünschenswert. Im Austausch mit Erziehenden kann eine pädagogische Sicht vermittelt werden, bei der ein zielgerichteter, selbstbestimmter und sozialverantwortlicher Umgang mit neuen Medien anvisiert wird. Werden Tablets in Kindertagesstätten von pädagogischen Fachkräften entsprechend entwicklungsfördernd eingesetzt, regen die Erfahrungen den Austausch mit familiären Erziehungspersonen an.

Welche Auswirkungen der Einsatz von Tablets in Kindertagesstätten hat, ist in hohem Mass davon abhängig, welche Apps eingesetzt werden und wie pädagogische Fachkräfte damit umgehen (Palmér 2015, 365). Selbst hochkompetente und medienpädagogisch ausgebildete Fachkräfte stehen in der Gefahr, die Geräte zur Beschäftigung der Kinder unreflektiert einzusetzen. Das kontinuierliche Hinterfragen von Zielen der Verwendung ist darum unerlässlich. Die Rolle pädagogischer Fachkräfte ändert sich, bedarf der Reflexion, ihre kompetente Begleitung der Kinder ist nach wie vor unersetzlich. Es wird in Zukunft vermutlich stärker darum gehen, *wie* der Einsatz von Tablets in die pädagogische Arbeit sinnvoll eingebettet wird, als um die pauschalisierende Frage, *ob* der Einsatz von Tablets sinnvoll ist oder nicht.

**Literatur**

Anfang, Günther, Kathrin Demmler, Klaus Lutz, und Kati Struckmeyer. Hrsg. 2015. *Wischen klicken knipsen: Medienarbeit mit Kindern* (Materialien zur Medienpädagogik, Band 12). München: kopaed.

Anfang, Günther. 2016. Frühe Medienerziehung digital: Konzeption eines medialen Erfahrungsraums für Krippenkinder. In *Krippe, Kita, Kinderzimmer – Medienpädagogik von Anfang an: Medienpädagogische Konzepte und Perspektiven*, herausgegeben von Jürgen Lauffer, und Renate Röllecke. Dieter Baake Preis Handbuch. Band 11. München: Kopaed.

Bostelmann, Antje, und Michael Fink. 2014. *Digital Genial: Erste Schritte mit Neuen Medien im Kindergarten*. Berlin: Bananenblau.

Feierabend, Sabine, Theresa Plankenhorn, und Thomas Rathgeb. 2015. Mediennutzung von Kleinkindern. Ergebnisse der miniKIM-Studie 2014. In *Media Perspektiven.* 5/2015. 234-240. https://www.ard-werbung.de/fileadmin/user_upload/media-perspektiven/pdf/2015/052015_Feierabend_Plankenhorn_Rathgeb.pdf.

Feil, Christine. 2016. Tablets im Familienalltag von Klein- und Vorschulkindern. *Studies in Communication Sciences* 16 (1), 43-51. https://doi.org/10.1016/j.scoms.2016.04.006.

Feil, Christine. 2017. «Instrumentelle Fähigkeiten der Kinder». https://www.evangelische-arbeitsstelle.de/fileadmin/user_upload/dateien/Service/2017-03-07_Expertengespraech_2___Kinder_am_Tablet.pdf.

Friedrichs, Henricke, und Dorothee M. Meister. 2015. «Medienerziehung in Kindertagesstätten – Nachhaltigkeitesüberlegungen im Anschluss an eine Fortbildungsinitiative». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 22 (28. Mai): 1–23. https://doi.org/10.21240/mpaed/22/2015.05.28.X.

Friedrichs-Liesenkötter, Henricke. 2016. *Medienerziehung in Kindertagesstätten: Habitusformationen angehender ErzieherInnen*. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-12307-9_2.

Furman, Melina, Susan De Angelis, Enzo Dominguez Prost, und Inés Taylor. 2018. «Tablets as an Educational Tool for Enhancing Preschool Science». *International Journal of Early Years Education* 27 (1): 6–19. https://doi.org/10.1080/09669760.2018.1439368.

Holgersson, Ingemar, Wolmet Barendregt, Elisabeth Rietz, Torgny Ottosson, und Berner Lindström. 2016. «Can children enhance their arithmetic competence by playing a specially designed computer game?» *Cursiv Publisher* 18, 177–188. http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hkr:diva-15776.

Kucirkova, Natalia. 2014. iPads in early education: Separating assumptions and evidence. July 2014. *Frontiers in Psychology* 5 (715) https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00715.

Lenhard, Alexandra, Wolfgang Lenhard, Melanie Schug, und Anna Kowalski. 2011. «Computerbasierte Mathematikförderung mit den «Rechenspielen mit Elfe und Mathis I» - Vorstellung und Evaluation eines Computerprogramms für Erst- bis Drittklässler». *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 43, 79-88. https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000037.

Marci-Boehncke, Gudrun, Matthias Rath, und Anita Müller. 2012. «Medienkompetent zum Schulübergang: Erste Ergebnisse einer Forschungs- und Interventionsstudie zum Medienumgang in der Frühen Bildung». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 22 (27. Dez.): 1–22. https://doi.org/10.21240/mpaed/22/2012.12.27.X.

McGlynn-Stewart, Monica, Tiffany MacKay, Brooke Gouweleeuw, Lisa Hobman, Nicola Maguire, Emma Mogyorodi, und Vicki Ni. 2017. «Toys or Tools?: Educators' Use of Tablet Applications to Empower Young Students Through Open-Ended Literacy Learning». In *Empowering Learners With Mobile Open-Access Learning Initiatives*, herausgegeben von Michael Mills und Donna Wake, 74–96. Hershey, PA, USA: IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2122-8.ch006.

McGlynn-Stewart, Monica, Leah Brathwaite, Lisa Hobman, Nicola Maguire, Emma Mogyorodi, und Yeh Uhn Park. 2017. «Inclusive teaching with digital technology: Supporting literacy learning in play-based kindergartens». *Learning Landscapes*, 11(1), 199-216. https://www.learninglandscapes.ca/index.php/learnland/article/view/932.

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). 2015. *miniKIM 2014 Kleinkinder und Medien: Basisuntersuchung zum Medienumgang 2- bis 5-Jähriger in Deutschland*. Stuttgart. https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/miniKIM/2014/Studie/miniKIM_Studie_2014.pdf.

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). 2017. *KIM-Studie 2016 Kindheit, Internet, Medien: Basisstudie zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger in Deutschland.* Stuttgart. https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2016/KIM_2016_Web-PDF.pdf.

Moses, Annie. 2008. «Impacts of television viewing on young childrens's literacy development in the USA: A review of the literature». *Journal of Early Childhood Literacy*, 8(1), 67-102. https://doi.org/10.1177%2F1468798407087162.

Neuß, Norbert. 2013. «Medienkompetenz in der frühen Kindheit». In *Medienkompetenzförderung für Kinder und Jugendliche. Eine Bestandsaufnahme*, herausgegeben von Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, 34–45. Berlin: Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. https://web.archive.org/web/20160504115549/http://www.bmfsfj.de:80/RedaktionBMFSFJ/Broschuerenstelle/Pdf-Anlagen/Medienkompetenzf_C3_B6rderug-f_C3_BCr-Kinder-und-Jugendliche,property=pdf,bereich=bmfsfj,sprache=de,rwb=true.pdf.

Nieding, Gerhild, und Peter Ohler. 2012. «Medien und Entwicklung». In *Lehrbuch Entwicklungspsychologie*, herausgegeben von Wolfgang Schneider, und Ulman Lindenberger. 7. Aufl., 705-718. Weinheim: Beltz.

Palmér, Hanna. 2015. «Using tablet computers in preschool: How does the design of applications influence participation, interaction and dialogues?» *International Journal of Early Years Education*, 23:4, 365-381. https://doi.org/10.1080/09669760.2015.1074553.

Patchan, Melissa, und Cynthia Puranik. 2016. «Using tablet computers to teach preschool children to write letters: Exploring the impact of extrinsic and intrinsic feedback». *Computers & Education*. 102 (2016), 128-137. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.07.007.

Roboom, Susanne. 2017. *Mit Medien kompetent und kreativ umgehen: Basiswissen & Praxisideen*. Weinheim: Beltz.

Schacter, John, und Booil Jo. 2016. «Improving low-income preschoolers mathematics achievement with Math Shelf, a preschool tablet computer curriculum». *Computers in Human Behavior*. Vol. 55 A, 223-229. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.013.

Zemp, Martina, und Guy Bodenmann. 2015. *Neue Medien und kindliche Entwicklung: Ein Überblick für Therapeuten, Pädagogen und Pädiater*. Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-11150-2.