Andreas Krämer & Georg Peez

Spuren, Muster und Markierungen

Fallforschung zu grafischen Äußerungen eines Sechsjährigen mit dem Smartphone

Die „freie", d.h. nicht aufgabengebundene Kinder- und Jugendzeichnung wird seit mehr als einem Jahrhundert im europäischen Raum und darüber hinaus als eigenständige ästhetische Praxis von Kindern angesehen. Aufgrund dessen hat sich ein Forschungsbereich etabliert, in dem die bildnerischen Praxen von (Klein-) Kindern, Heranwachsenden und Jugendlichen untersucht werden – von den ersten Schmierspuren des Säuglings bis zum Graffiti junger Erwachsener.
In den letzten Jahren haben, vor allem durch Smartphones und Tablet-Computer, mobile Endgeräte mit Multi-Touchscreen, Einzug in den Alltag von Kindern gehalten. Meist benutzen die Kinder zunächst die Geräte ihrer Eltern mit, bevor sie etwa ab Ende der Grundschulzeit vermehrt eigene Smartphones erhalten (Eggersmann u.a. 2015, S. 30ff.). Der Anteil von Kindern und Jugendlichen, die einen solchen Mini-Computer nutzen oder besitzen, steigt stetig. Im Jahr 2014 lag die Quote bei den Sechs- bis Siebenjährigen bei 20 % und bei den Zwölf- bis Dreizehnjährigen bei 85 % (http://de.statista.com). Neben den vielen Spielen können auf jedem mobilen Endgerät sogenannte „Mal- und Zeichen-Apps" verwendet werden.
Nicht nur im Alltag, sondern auch beispielsweise im Fotografie-, Kunst- und Design-Bereich werden die mobilen Endgeräte immer wichtiger. Nicht zuletzt präsentiert z.B. David Hockney in seinen Ausstellungen iPad- und iPhone-Zeichnungen und -Malereien (Barringer/Devaney u.a. 2012), die auch in einem aktuellen Schulbuch behandelt werden (Goritz u.a. 2014, S. 38f.). In der Kinderzeichnungsforschung ergeben sich Korrespondenzen der Gesten beim ersten Spur-Schmieren und Kritzeln im Alter von 9 bis 24 Monaten zu den Fingergesten zur Bedienung von Multi-Touchscreens (Peez 2014a; Peez 2014b). Streicht man bei aufgerufener Mal- und Zeichensoftware mit der Kuppe eines Fingers über den berührungssensitiven Bildschirm, dann zeigen sich keine materiellen, sondern virtuelle, digital erzeugte und nachverfolgbare Veränderungen durch die Bewegung. Die Softwareanwendung simuliert unmittelbar visuell wahrnehmbare Ereignisse auf dem Bildschirm, die den Erfahrungen des Setzens von Spuren zunächst zu entsprechen scheinen – auch wenn das analoge multisensuelle Erlebnis mit „echten" Materialien wie Fingerfarbe freilich keinesfalls mit dem Spuren-Hinterlassen auf einem Touchscreen verglichen werden kann. Dennoch oder gerade deswegen scheint nicht nur für Kinder eine Faszination im Umgang mit solcher Software zu bestehen.

Kontext des Falls und wichtige Daten

In den nachfolgend vorgestellten Ausschnitten einer umfassenderen ethnographischen Fallstudie wird das bildnerische Verhalten eines sechsjährigen Jungen am Smartphone seines Vaters aufgrund der mittels Screenshots festgehaltenen bildnerischen Ergebnisse analysiert.
Arne ist im Oktober 2008 geboren, die hier zu untersuchenden Bilder sind im Spätsommer bis Herbst 2014 rund um seinen 6. Geburtstag entstanden: Demnach war Arne zum Zeitpunkt der Zeichnungen ca. 5 Jahre, 10 Monate bis 6 Jahre, 2 Monate alt. Untersucht werden digitale Zeichnungen, die er auf dem „S4mini" (Samsung Galaxy S4 mini Smartphone; Bildschirmdiagonale: 10,85 cm bzw. 4.27 Zoll) seines Vaters anfertigte. Sie wurden jeweils ohne Aufforderung oder Bildauftrag gezeichnet. Laut seinem Vater zeichnet Arne gerne und oft auf diese Weise. Arne wurde die Funktionsweise des Programms nicht erklärt, sondern er hat sich diese selbst erschlossen. Arne kann hierfür das Programm „S Memo" selbstständig öffnen und bedienen, also Einstellungen wie Farbe, Form und Größe der ‚Stifte' oder ‚Pinsel' vornehmen, Schritte rückgängig machen etc. (Anm. 1) Diese Kompetenzen wurden zudem in einer Befragung im Nachhinein deutlich. Besonders das Zeichnen auf dem Bildschirm des Smartphones übt auf Arne eine große Faszination aus; einen ihm ebenfalls zur Verfügung stehenden Tablet-Computer nutzt er hingegen nicht zum Zeichnen. Da es sich bei „S-Memo" nicht um eine reine Grafik-App handelt, sondern – wie der Name bereits deutlich macht – um ein Programm zum Erstellen von Notizen, setzt Arne Buchstaben, Zahlen und Emoticons teilweise zusätzlich zu den graphisch-malerischen Gestaltungsmitteln ein.
Der Multi-Touchscreen des benutzten Smartphones ist kapazitativ, d.h. dass der Druck einer Eingabe nicht gemessen wird. Er wird von Arne nur direkt mit den Fingern bedient, obwohl auch die Eingabe mit einem speziellen Stift möglich wäre. (Anm. 2) Die Software „S Memo" simuliert weitgehend Funktionen, die in einer analogen Zeichnung durch unterschiedliche Stifte und Pinsel in ähnlicher Weise erreicht werden könnten. Ausnahmen und Besonderheiten werden weiter unten aufgezeigt.

Bisherige Untersuchungen

In der deutschsprachigen kunstpädagogischen Fachliteratur gibt es nur wenige Forschungsansätze, die sich mit der digital erstellten Kinderzeichnung beschäftigen. Die frühesten Studien hierzu erfolgten ab 1996 am Institut für Kunstpädagogik der Universität Gießen (Steinmüller/Mohr 1998; von Criegern/Mohr 1999; Mohr 2005). Die Kinder im Vorschulalter zeichneten mit drucksensitiven Stiften auf Grafiktabletts am Computer. Das damalige Zeichnen war geprägt von der Distanz zwischen der horizontalen Handlungsebene des Eingabeinstruments und der hiervon getrennten vertikalen Darstellungsebene der Bildschirmanzeige. Mit anderen Worten: Die Bewegung des Stifts mit der Hand hinterließ auf dem Grafiktablett überhaupt keine Spuren, sondern musste am Monitor koordiniert und gesteuert werden, ähnlich dem Umgang mit einer Computer-Mouse. Die Begriffe „Medium" und „Prozess" fassen zwei zentrale Ergebnisse zusammen: „Interesse am Medium" (Steinmüller/Mohr 1998, S. 122) zeigte sich beispielsweise dadurch, dass von den Kindern in Vorschul- und Grundschulalter die digitalen Werkzeuge wie „Farbtopf", „Staubsauger" oder „Bombe" „schließlich nur noch um ihrer selbst willen" eingesetzt wurden, „sicherlich auch aufgrund des visuellen-dynamischen, ja kinetischen Effekts, den diese computertypischen, konventionell nicht verfügbaren Werkzeuge hervorrufen" (Steinmüller/Mohr 1998, S. 122); ein Phänomen, das auch bei Sechstklässlern beobachtet werden konnte (Kirchner 2007, S. 100). Hiermit hängt das zweite Ergebnis zusammen, dass die Kinder ihr bildneri-

Abb. 1 Zeichnung von Arne im Alter von ca. 6 Jahren auf den „S4mini" (Samsung Galaxy S4 mini Smartphone) mit dem Programm „S Memo"

sches Verhalten viel stärker auf den Zeichenprozess hin ausrichteten als auf ein fertiges Produkt. Sie legen Wert auf „Experimentieren" und auf „Überraschungen durch neue Effekte" (ebd.).

In einer vorwiegend statistischen Studie zum „Digitalen Fingermalen" von 2013 wurde die Nutzung von Multi-Touchscreens beim grafischen bzw. malerischen Gestalten durch Kinder in der Schule im Kunstunterricht der 5. und 6. Klassenstufe anhand festgelegter Aufgaben rund um das Thema „Tiere" untersucht (Kiebler/Morger 2013; 2014). Eine der Fragestellungen lautete, ob der Einsatz von Smartphones – die mit den hier benutzten „iPods" von Apple gleichgesetzt werden (ebd. 2013, S. 5) – „im Unterricht die Zeichen- und Maltechnik (...) fördert" und ob sich ein gesteigertes Ausdrucksvermögen feststellen lässt, ebenfalls ob sich das Interesse am Kunstunterricht durch den Einsatz von digitalem Fingermalen steigern lässt (ebd., S. 6). Konventioneller Kunstunterricht und dessen Wirkung wurde also mit Kunstunterricht verglichen, in dem „digitales Fingermalen" zum Einsatz kam. Im Ergebnis führte die Nutzung der „iPods" zu einer leichten Steigerung der Freude am Zeichnen und Malen. Die Selbstbewertung der entstandenen Ergebnisse durch die Kinder war „im Vergleich zum konventionellen Malen extrem unterschiedlich" (ebd., S. 15). Es entstanden signifikant mehr digitale als analoge Bilder. Die Auswertung der Bilder in Bezug auf das Ausdrucksvermögen ergab eine stärkere Expressivität der digitalen Bilder; u.a. deshalb, weil farbige Hintergründe für die Tierzeichnungen digital leicht zu gestalten sind, während die Hintergründe der konventionell auf Papier erstellten Zeichnungen meist einfach unbearbeitet weiß und somit „ausdruckslos" blieben (Kiebler/Morger 2014, S. 10f.). (Anm. 3)

Interpretative Annäherung an eine Zeichnung von Arne

Die Zeichnung des ca. sechsjährigen Jungen (Abb. 1) (Anm. 4) wird bei näherer Betrachtung vor allem von zwei ornamentalen Elementen dominiert: (1) eine elfenbeinweiße bzw. hellbeige kritzelartige geschlossene Form im Vordergrund, die mit immer gleichgroßen schwarzen Rechtecken in oft ähnlichen Abständen überzogen ist, die kaum über den Rand dieser kreisähnlichen Form hinausgehen. (2) Darunter liegt eine stern-ähnliche Figur in hellem Grün: ein doppelter Kreuzkritzel mit einem blaugrünen rechteckigen Punkt im ungefähren Schnittpunkt der acht leuchtend grünen Linien.

Mit diesen Markierungen lotet der Zeichner gestisch wesentliche Aspekte der zweidimensionalen Fläche des Displays aus: die Horizontale, die Vertikale, die zwei Diagonalen und das Zentrum, wie auch eine zentrale mittige Fläche in der oberen Hälfte des Bildschirms. Zugleich entsteht durch diese Einteilung und Klärung der hochformatigen rechteckigen Fläche eine ornamentale Ordnung.

Hierunter liegt eine rote Fläche, die einem flächigen Kreuz ähnelt, welche teilweise mit Hell- bzw. Pastellorange umzeichnet wurde. Darunter befindet sich eine zentrale preußischblaue Ausmalung, die mit Lila umfahren ist. Oben rechts und unten links ist jeweils die karierte hellgelbe unbehandelte Hintergrundfläche des Programms „S Memo" sichtbar, die einem Heftblatt ähnelt.

Die gesamte Displayfläche ist durchaus dynamisch gefüllt und wirkt sehr voll. Die Komposition ist in der oberen Hälfte zentriert. Das ‚Zeichenwerkzeug' wurde während des Zeichenprozesses gewechselt: So sind die schwarzen Tupfer und Teile der gelbgrünen Striche mit einem rechteckigen ‚Pinsel' gesetzt, während die roten, orangenen und violetten Striche mit einem runden ‚Pinsel' gezogen wurden.

Die koordinierten Handgesten des Sechsjährigen hinterlassen Spuren auf dem berührungssensitiven Bildschirm und führen zu bestimmten Mustern, wie sie beispielsweise der Malpädagoge Arno Stern erforscht und unter dem Begriff der „Formulation" systematisiert hat (Stern 2012, S. 30ff.). Auf diese beruft sich u.a. die Kunsttherapeutin Bettina Egger (Egger 2001). Auch in formal-grafisch orientierten Studien wurden diese Muster ermittelt (Maurer/Riboni 2010).

Die digitale Fingerzeichnung von Arne weist die ontogenetisch frühesten, aus Gebärden heraus entstehenden Spuren auf (von der obersten Ebene der Zeichnung ausgehend): (1) rhythmisch gesetzte Punkte: sogenannte „Pulspunkte" (Egger 2001, S. 24) oder „Punktili" (Stern 2012, S. 44) in Form der immer gleichgroßen schwarzen Rechtecke in oft ähnlichen Abständen. Wenn beim analogen Zeichnen ein Stift hierfür genutzt wird, spricht man im Rahmen der traditionellen Kinderzeichnungsforschung von „Hiebkritzeln" (Richter 1997 S. 26; Seidel 2007, S. 133).

(2) Die darunterliegende hellbeige bzw. elfenbeinfarbene, freilich im oberen Bereich eingedellte, aber doch geschlossene kreisähnliche Form entsteht aus der „Drehgebärde" (Stern 2012, S. 32). „Dank einer weiterhin zunehmenden Bestimmtheit der Gebärde wird das Kind fähig, das Ende der Schleife mit ihrem Anfang zu verbinden, wodurch die erste Figur entsteht. Es kann die runde Figur sein oder die so genannte Tropfenfigur. Beide treten gleichzeitig oder nacheinander in einer unbestimmten Reihenfolge auf." (Stern 2012, S. 34)

(3) Eine solche geschlossene Figur wird häufig, oft zwangsläufig mit einem so genannten „Kern" (Stern 2012, S. 61) versehen: In den Kreis wird von Arne ein blaugrünes Rechteck (in der Größe der schwarzen Pulspunkte zuvor) als Mittelpunkt gesetzt.

(4) Darunter befindet sich in leuchtend hellem Grün die stern-ähnliche Figur, ein doppeltes „Kreuz“ (Stern 2012, S. 66).
Hiermit hat Arne – sicher unbewusst – drei wichtige grafische Formen ausgeführt: den Punkt, den geschlossenen Kreis sowie das rechtwinklige Kreuz, dies freilich doppelt, bestehend aus geraden Linien. Bettina Egger sieht diese als „Urformen“ an, sie sind „Ausdruck des Körperempfindens“ (Egger 2001, S. 38). Egger führt hierzu weiter aus: „So wie die Körperempfindung die Grundlage für das Lernen ist, sind die Urformen die Grundlage der visuellen Wahrnehmung. Daher verschwinden die Urformen auch nicht, wenn das Kind die figurative Phase erreicht.“ Im Alter von sechs Jahren ist dies bei Arne der Fall, zugleich beschäftigt er sich in seiner digitalen Fingerzeichnung mit dem grafischen Grund-Repertoire. Die Kunsttherapeutin stellt dies in einen größeren Zusammenhang: „Immer wieder, zum Teil als reine Urform, zum Teil in ein Thema integriert, kommen sie zum Ausdruck. (...) Sogar wenn wir Ausdrucksbilder von Erwachsenen betrachten, können wir diese grundlegenden Strukturen entdecken. (...) Gerade in der zeitgenössischen Kunst kommen sie besonders häufig vor. Ich sehe darin eine Parallele oder schon fast eher das Vorwegnehmen einer Bewegung, die sich durch die ganze Neuzeit hindurch zieht: Rückkehr und Besinnung auf den eigenen Körper.“ (Egger 2001, S. 38)
(5) Betrachten wir die Kombination zwischen der hellgrünen sternartigen Form und dem geschlossenen beigen tropfenförmigen Kreis, so ähnelt dies stark der sogenannten „unorientierten Tastfigur“ (Egger 2001, S. 26) ein Kreis, aus dem sich strahlenförmig gerade Linien – sogenannte „Richtungsstriche“ (Philipps 2004, S. 100) – die Kreisbegrenzung schneidend und im größtmöglichen Richtungsunterschied zur Kreislinie nach außen verlaufen. Stern nennt dies „Strahlenfigur“ (Stern 2012, S. 54ff.). Im Rahmen der Zeichenentwicklung entstehen hieraus in der Schemaphase Symbole für verschiedene Bildgegenstände, beispielsweise neben der Sonne: Blume, Baumkrone, Haarfrisur, Hand mit Fingern, Fuß mit Zehen, laufender Mensch, Käfer, Berg von oben, Seestern, Qualle, Lampe oder Feuerwerkskörper – um nur wenige zu nennen. Die erste Menschdarstellung, der sogenannte „Kopffüßler“ (Richter, 1997, S. 37ff.) gehört auch dazu, wenn – wie beim Kreuz – vier „Tastlinien“ ‚übrigbleiben‘ (Reiß, 1996, S. 63ff.).
Im Zitat von Bettina Egger wird deutlich: Die Beschäftigung mit den grafischen und ornamentalen ungegenständlichen Grundformen ist keinesfalls mit Beginn der symbolischen Darstellung, also in der Schemaphase (Richter 1997, S. 37ff.), abgeschlossen. Arnes Handyzeichnungen sind demnach zeitlich nicht im Übergang zwischen sensomotorischer Phase (ca. 0 bis 4 Jahre) und Schemaphase (ab ca. 4 Jahre) zu verorten, sondern das Ornamentale kann in jeder Altersstufe für einen Zeichner interessant sein.
Die Zeichnung des Sechsjährigen ist sehr komplex aufgebaut – u.a. erkennbar durch die häufigen und kontrastiven Farbwechsel – und sie zeigt z.B. durch die klare Ausrichtung der Diagonalen eine geübte Hand-Augen-Koordination. Es handelt sich um eine Zeichnung, die nicht abbildet, sondern mit der motorische sowie grafische Grundlagen auf dem berührungssensitiven Bildschirm untersucht werden.

Erkundung der spezifischen Möglichkeiten von Mal- und Zeichen-Software

Anhand einer zweiten Zeichnung (Abb. 2) lassen sich spezielle Eigenschaften von Grafiksoftware und dem Umgang damit durch Arne erörtern. Neben dem üblichen unterschiedlich farbigen, gestischen Auftrag von Linien mit dem Finger benutzt Arne hier das ‚Radier-Werkzeug‘ und die Transparenz-Einstellungen der ‚Pinselspitzen‘ als gestalterische Mittel. Aus Gründen des Umfangs soll an dieser Stelle auf eine detaillierte Beschreibung des Bildes verzichtet werden. In Abbildung 2 befindet sich eine zentral platzierte, ungefähr dreieckige, vertikalsymmetrische kompakte Figur, die mit verschiedenen Farben gefüllt ist, etwa Hellgrün, Schwarz, Rot, Violett und Blau.
Die Besonderheit besteht in dieser Zeichnung darin, dass das ‚Radier-Werkzeug‘ benutzt wurde, um runde ‚Löcher‘ mit großer ‚Pinselspitze‘ in der Grundform zu platzieren. In diesen ‚Löchern‘ wird der karierte Grund der ‚Zeichenfläche‘ rückstandsfrei wieder sichtbar, der zuvor teils in mehreren ‚Farbschichten‘ überdeckt wurde. Die Kompaktheit der großen geschlossenen Figur, die Arne nicht mit einer Bezeichnung gegenständlich benennt, wird auf diese Weise ‚punktuell aufgelockert‘.

Abb. 2 Zeichnung von Arne im Alter von ca. 6 Jahren auf den „S4mini“ (Samsung Galaxy S4 mini Smartphone) mit dem Programm „S Memo“

Dass es sich hierbei nicht um zufällige Versuche handelt, sondern um bewusste Gestaltung, ist daran nachzuvollziehen, dass an den Rand fast jedes ‚Lochs‘ halbtransparente blaue Punkte gesetzt wurden. Mit einer etwas kleineren ‚Pinselspitze‘ tupft Arne diese so auf, dass sie an das ‚Loch‘ reichen oder dieses überschneiden. Auch hier zeigt sich das Prozessuale des Zeichenvorgangs: Auf frühere Handlungen – das ‚Radieren‘ oder ‚Löcher-Setzen‘ – wird mit Folgehandlungen wiederholend und zugleich variierend reagiert, ohne dabei einen gegenständlichen Bezug zu haben. Es handelt sich um ein Auskundschaften der Möglichkeiten sowie um ein „Spiel mit den bildnerischen Mitteln“ (Röttger 1960) an sich.
In einer analogen Zeichnung ist das ‚Radieren‘ in dieser völlig rückstandfreien Weise nicht möglich. Auf einem Zeichenblatt mit analogen Spuren bleiben letztlich immer Reste. Höchstens ein sogenannter Tintenkiller könnte eine ähnliche Wirkung erzielen. Der Vorgang hat hierdurch etwas Magisches. Auch der gleichmäßige Übergang von

einem deckenden zu einem transparenten Farbauftrag ist im analogen Bereich meist nicht leicht zu erreichen.

Fazit und Ausblick

Vielfältige Veränderungen können auf der Zeichenfläche des Touchscreens verursacht, aber mindestens ebenso schnell auch wieder rückstandsfrei verworfen werden. Dies ist ein Grund, warum Kinderzeichnungen auf diesen Geräten in größerer Anzahl entstehen als analoge Zeichnungen auf Papier (Kiebler/Morger 2013; 2014, S. 9f.).
Die Spuren auf dem Touchscreen sind deutlicher sichtbar und satter als z.B. Buntstifte oder Filzstifte auf einem Papier. Die Farben ‚leuchten' stärker, haben eine andere Präsenz – schon allein deshalb, weil der Bildschirm an sich leuchtet. Diese Charakteristika sprechen Kinder besonders an und erhöhen meist die Expressivität. Hiermit gäbe es für „grafische Äußerungen" ‚an sich' im Sinne von Dieter Maurer (Maurer/Riboni 2010, Bd. 3, S. 17ff.) so etwas wie eine höhere Prägnanz beim digitalen Zeichnen.
Zugleich ist das Zeichnen auf dem Smartphone für Kinder attraktiv, da es ein Erkunden der ‚Welt der Erwachsenen' ist, weil das Gerät vorwiegend von den Eltern verwendet wird.
‚Zeichnen' mit dem Finger auf dem Touchscreen ist ein Hinterlassen von digital erzeugten, immateriellen und zugleich sichtbaren Spuren. Die Eingabe erfolgt motorisch mit den Fingerkuppen (oder wahlweise mit speziellen Stiften), also im Analogen. Die Bewegungen – wie das Auftupfen oder das Ziehen einer Linie – sind der Motorik des Zeichnens oder Schmierens gleich. Somit entsprechen auch die Formen, Muster oder Ornamente weitgehend denen, die aus der Erforschung der Kinderzeichnung oder der Grafik bekannt sind. Die Resultate ‚hinter der Schnittstelle' des Touchscreens im Digitalen sind mit anderen Charakteristika ausgestattet, die mit dem Analogen – also beispielsweise dem Auftrag von Farbmaterial – überhaupt nicht entsprechen. Sie gehorchen den digitalen Gesetzmäßigkeiten. Bei der kunstdidaktischen Konzeption für Anregungen und Unterricht mit digitalen Medien – hier insbesondere den grafischen und ‚malerischen' Äußerungen auf dem Touchscreen (Kiebler/Morger 2013; 2014; Loffredo 2014) – ist diese Differenz zwischen Analog und Digital konzeptionell verstärkt zu berücksichtigen.

Anmerkungen

(1) Das Programm „S Memo" der Firma „Samsung Telecommunication America" hält unterschiedliche Möglichkeiten, Erinnerungsnotizen – sogenannte Memos – zu erstellen bereit: beispielsweise handschriftliche Notizen, Skizzen, Sprachaufnahmen oder eingetippte Texte mit Emoticons, welche nachbearbeitet, kommentiert oder versandt werden können. Es ist nicht speziell für Kinder gemacht.
(2) Statt nur von einem Finger, erkennt der Multi-Touchscreen die Berührung von mehreren Fingern gleichzeitig.
(3) Anna Maria Loffredo berichtete über den Einsatz von „iPads" im Kunstunterricht an einer US-amerikanischen Highschool (Loffredo 2014).
(4) Für die Abbildungen der digitalen Zeichnungen werden die Menüleisten des Betriebssystems und des Programms hier mit reproduziert. Denn diese gehören zwar nicht zum Bild, sind aber während der Bearbeitung ständig präsent und bilden damit den Kontext der Erzeugnisse.

Literatur

Barringer, Tim/Devaney, Edith u.a.: David Hockney: A Bigger Picture. Katalog. London, Royal Academy of Arts. Köln, Museum Ludwig. München (Hirmer) 2012.
Criegern, Axel von/Mohr Anja: Kinderzeichnung am Computer: vom Ergebnis zum Prozeß. In: Neuß, Norbert (Hg.): Ästhetik der Kinder. Frankfurt a. M. 1999, S. 251–271.
Egger, Bettina: Bilder verstehen. Bern (Zytglogge) (6. Aufl.) 2001.
Eggersmann, Matthias/Malberg, Simon/Specht, Simon/Zumbansen, Lars: mobil – aktiv – entrückt? Schüler erforschen Nutzungsmuster sozialer Medien im Schulalltag. München (kopaed) 2015.
Goritz, Christoph/Michaelis, Margot/Peez, Georg (Hg.): Werkstatt Kunst. Band 2. Module für den Kunstunterricht, Klassen 7–10. Braunschweig (Schroedel Verlag) 2014.
Kiebler, Susanne/Morger, Vinzenz: Digitales Fingermalen – Nutzung von iPods im Gestaltungsunterricht der 5. und 6. Primarstufe. Materialien zur Bildungsforschung, Nr. 9 / 2013. Kreuzlingen (CH) (Pädagogische Hochschule Thurgau, Fachbereich Gestaltung und Kunst) 2013. http://www.phtg.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/PFW/Materialien_zur_Bildungsforschung_Nr._9.pdf
Kiebler, Susanne/Morger, Vinzenz: Digitales Fingermalen. Nutzung von iPods im Gestaltungsunterricht der 5. und 6. Primarstufe. In: BDK-Mitteilungen, 1, 2015, S. 7–11.
Kirchner, Constanze: Digitale Kinderzeichnung im Übergang zum Jugendalter. In: Peez, Georg (Hg.): Handbuch Fallforschung in der Ästhetischen Bildung / Kunstpädagogik. Baltmannsweiler (Schneider Verlag) 2007, S. 90–101.
Loffredo, Anna Maria: Kunstunterricht mit analogen und digitalen Mitteln. In: BDK-Mitteilungen, 4, 2014, S. 4–7.
Maurer, Dieter/Riboni, Claudia: Wie Bilder „entstehen". Zeichnungen und Malereien von Kindern aus Europa. Zürich (Verlag Pestalozzianum) 2010.
Mohr, Anja: Digitale Kinderzeichnung. München (kopead) 2005.
Peez, Georg: Mit Fingerspitzengefühl zu Erfahrung und Wissen. In: merz | medien + erziehung. Zeitschrift für Medienpädagogik, 2, 2014, S. 67–73.
Peez, Georg: Mit den Fingern die Welt erkunden. Ein Forschungsprogramm zur motorischen und haptischen Nutzung des Touchscreens aus Sicht der Kleinkind- und Kinderzeichnungsforschung. In: Zeitschrift DISKURS Kindheits- und Jugendforschung, 3, 2014, S. 317–336.
Philipps, Knut: Warum das Huhn vier Beine hat. Das Geheimnis der kindlichen Bildsprache. Darmstadt (Philipps) 2004.
Reiß, Wolfgang: Kinderzeichnungen. Wege zum Kind durch seine Zeichnung. Neuwied (Luchterhand) 1996.
Richter, Hans-Günther: Die Kinderzeichnung. Entwicklung – Interpretation – Ästhetik (5. Aufl.). Berlin (Cornelsen) 1997.
Röttger, Ernst: Das Spiel mit den bildnerischen Mitteln [mehrere Bände]. Ravensburg (Otto Maier) ab 1960.
Seidel, Christa: Leitlinien zur Interpretation der Kinderzeichnung. Lienz (A) (Journal Verlag) 2007.
Steinmüller, Gerd/Mohr, Anja: Medium und Prozeß. Zum ästhetischen Verhalten von Kindern am Computer. In: Kirschenmann, Johannes/Peez, Georg (Hg.): Chancen und Grenzen der Neuen Medien im Kunstunterricht, Hannover (BDK-Verlag) 1998, S. 116–124.
Stern, Arno: Wie man Kinderbilder nicht betrachten soll. München (Zabert Sandmann) 2012.

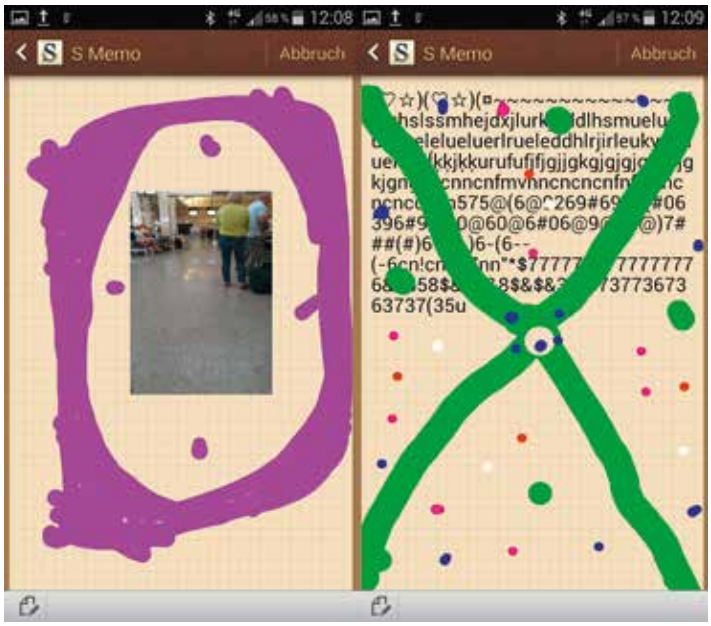

Abb. 3 Weitere von Arne im Alter von ca. 6 Jahren erstellte Bilder auf dem Smartphone (in diesem Beitrag nicht analysiert)

Andreas Krämer ist Absolvent der Städelschule (Staatliche Hochschule für Bildende Künste, Frankfurt a.M.) sowie Student für das Lehramt an Gymnasien an der Goethe-Universität Frankfurt a.M.; E-Mail: cramir@stud.uni-frankfurt.de
Dr. Georg Peez ist Professor für Kunstpädagogik an der Goethe-Universität Frankfurt a.M.; E-Mail: peez@kunst.uni-frankfurt.de