

**Ahmet Camuka & Georg Peez (Hg.)**  
Kunstunterricht mit Smartphones und Tablets



**Ahmet Camuka & Georg Peez (Hg.)**

# **Kunstunterricht mit Smartphones und Tablets**

**Fotografie, Stop-Motion-Film, digitales Zeichnen und  
Malen – Unterrichtsbeispiele und Praxisforschung**

**kopaed (muenchen)  
[www.kopaed.de](http://www.kopaed.de)**

## **Bibliografische Information Der Deutschen Nationalbibliothek**

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

ISBN 978-3-86736-423-2

Druck: docupoint, Barleben

© kopaed 2017  
Arnulfstraße 205  
80634 München  
fon: 089.68890098  
fax: 089.6891912  
email: [info@kopaed.de](mailto:info@kopaed.de)  
[www.kopaed.de](http://www.kopaed.de)

---

## Einführung

---

Ahmet Camuka & Georg Peez

### **Integration mobiler digitaler Medien in den Kunstunterricht**

Einleitende Überlegungen

11

Marc Fritzsche

### **Smartphones, Tablets und ihre Vorläufer**

Zur Entwicklung von Interfaces und deren Paradigmen

31

---

## Fotografie

---

Maya Osiander

### **Digital eine Scheinwelt schaffen**

Fotografie und Bildbearbeitung auf dem Tablet in der Grundschule –  
angeregt durch ein Werk von Gerhard Richter (Jahrgangsstufe 3 u. 4)

47

Benedikt Sunderhaus

### **(Er-) Finde Deinen eigenen Planeten!**

Analoger und digitaler Aufbruch zu einer galaktischen Reise (Sekundarstufe I)

59

Sandra Kruse

### **Surreale Fotografie im Kunstunterricht**

Handynutzung mit ästhetischem Anspruch (Jahrgangsstufe 9 u. 10)

67

Tobias Thuge  
**Recherchieren – Fotografieren – Gestalten – Reflektieren**  
Die Foto-App „Instagram“ im Kunstunterricht (Jahrgangsstufe 10 u. 12) 77

Miriam Schmidt-Wetzel  
**Das „Snapchat“-Experiment**  
Gemeinschaftsprojekt zum Umgang mit bildbasierter digitaler Kommunikation (Jahrgangsstufe 12) 89

---

## Stop-Motion-Film

---

Friederike Rückert  
**Wie die Menschen fliegen lernten!**  
Pixilationen zum Thema „Superheldinnen und Superhelden“ mit dem Tablet (Jahrgangsstufe 1) 101

Stephanie Host  
**Ein Schulmaskottchen wird zum „Trickfilm-Star“**  
Umsetzung einer Filmidee mittels verschiedener Verfahren und Materialien in Stop-Motion-Technik (Jahrgangsstufe 3 u. 4) 111

Helene Siebermair-Sommerer  
**Bildern Beine machen!**  
Filmen mit dem „Animationsmobil“ (Jahrgangsstufe 6) 119

Kai Aschmutat & Markus Iske  
**„Pappemon GO!“**  
Pappfiguren erkunden mit Stop-Motion-Animation den Raum (Jahrgangsstufe 4 u. 9) 129

Anja Schweickert  
**Klebezettel-Stop-Motion-Film**  
Ein Projekt im fächerverbindenden Unterricht (Jahrgangsstufe 9) 139

Karl-Heinz Mauermann  
**Stop-Motion-Film: eine „Traum“-Fabrik**  
Legetrick-Animationen mit Tablet und PC (Jahrgangsstufe 9) 145

Natascha Ehrenheim & Lisa Winkler

**Animierte Superhelden**

Knet-Animation mit einer Stop-Motion-App (Sekundarstufe I und II) 155

---

**Digitales Zeichnen und Malen**

---

Susanne Kiebler & Vinzenz Morger

**Digitales Fingermalen**

Nutzung von iPods im Gestaltungsunterricht (Jahrgangsstufe 5 u. 6) 167

Jan Florian Sievert

**Strich für Strich. Ebene für Ebene**

Zeichnen auf Tablets am Beispiel von Selbstporträts (Jahrgangsstufe 8) 179

Efstathios Tsirogiannis

**Anaglyphische 3D-Zeichnung mit dem Tablet**

Ein Konzept zur alternativen Darstellung von Raumtiefe (Jahrgangsstufe 9) 193

Anja Mohr & Tina Kothe

**Das browserbasierte Mal- und Bildbearbeitungsprogramm „ArtEater“**

Konzeption, Entwicklung und Einsatz auf Tablet-Computern –  
Bericht aus einer anwendungsorientierten Forschung 201

Georg Peez

**Berühren, Wischen, Zoomen und der Pinzettengriff**

Ergebnisse der Kinderzeichnungsforschung zur Sensomotorik  
als Voraussetzung für die Nutzung berührungssensitiver Bildschirme 213

Isabell Meyer & Georg Peez

**Farbspuren auf dem Touchscreen**

Eine Fallstudie zum Fingermalen bzw. -zeichnen  
eines dreieinhalbjährigen Kindes 227

Raphael Spielmann

**Digitale Kinderzeichnung am Tablet**

Beobachtungen, Kategorisierungen, Vergleiche und Reflexionen 241

Andreas Krämer & Georg Peez

**Spuren, Muster und Markierungen**

Fallforschung zu grafischen Äußerungen eines Sechsjährigen  
mit dem Smartphone

253

**Verzeichnis der Autorinnen und Autoren**

267



---

## **Einführung**

---



## **Ahmet Camuka & Georg Peez**

### Integration mobiler digitaler Medien in den Kunstunterricht

#### **Einleitende Überlegungen**

Wie verändert die Integration von Smartphone und Co. den Kunstunterricht? Wo liegen hierfür produktive Anknüpfungspunkte, wo liegen Risiken und Gefahren? Erkenntnisse aus der Forschung, Erfahrungen und Reflexionen werden zusammengetragen und erörtert.

Das vorliegende Buch behandelt einen aktuellen und zugleich stark expandierenden Bereich der Kunstdidaktik, nämlich die Integration von digitalen Mobilgeräten in Lern- und Bildungsprozesse sowie gestalterische Tätigkeiten, mit Blick auf Fotografie, Stop-Motion-Film, digitales Zeichnen und Malen – besonders bezogen auf den schulischen Kunstunterricht. Dieses Feld wächst nicht nur rasant, etwa weil in immer mehr Schulen Tablet-Computer eingeführt werden und alle Schulbuchverlage zusätzliche Angebote zum digitalen mobilen Lernen – abgestimmt auf die traditionellen Buch-Veröffentlichungen – konzipieren und publizieren, sondern es entwickelt sich auch dynamisch weiter. Diverse Faktoren sind hierfür bestimmend, insbesondere die in nur wenigen Jahren stattgefundenen Integration solcher Geräte in unseren Alltag, vor allem von Jugendlichen. Angetrieben wird diese Dynamik u.a. durch eine sich selbst beschleunigende Weiterentwicklung der technischen Möglichkeiten, sowohl auf der Ebene der Hardware wie auch der Software. Sogenannte Applikationen – kurz Apps, also Programme für digitale mobile Medien – werden in schnellem Turnus aktualisiert, immer neue Apps kommen mit immer neuen Funktionen hinzu – abgestimmt auf die aktuellsten Modelle (Abb. 1).

#### **Vertiefende Betrachtungen angesichts rasanter Entwicklungen**

Metaphorisch gesprochen unternehmen die Autorinnen und Autoren dieses Buches vor dem Hintergrund der aufgezeigten Herausforderungen den Versuch, quasi auf diesen rasenden Zug aufzuspringen und hierbei bestimmte Phänomene aus Sicht der Kunstdidaktik vertiefend zu dokumentieren, zu betrach-



Abb. 1 An immer mehr Schulen ist die Nutzung unterschiedlicher Apps auf Tablets oder Smartphones bereits ein selbstverständliches Element des Unterrichts, insbesondere in Phasen der Freiarbeit.

ten, fachdidaktisch zu analysieren und für die Kunstpädagogik praxisorientiert nutzbar zu machen. Dies vollziehen sie ohne aus den Augen zu verlieren, dass sich dieser Zug stetig sehr schnell fortbewegt. Mit anderen Worten: Zum Zeitpunkt des Verfassens mögen Analysen zur Nutzung digitaler mobiler Medien aktuell sein, doch wie und wohin sich dieses Feld in den folgenden Monaten und nächsten Jahren weiterentwickeln wird, ist kaum abzusehen. Dieser Problematik stellen wir uns sowohl als Herausgeber wie auch die Kolleginnen und Kollegen, die zu dieser Veröffentlichung beigetragen haben. Auf die hiermit verbundenen Herausforderungen wird meist in der Form eingegangen, dass die Darstellungen in allgemeinere kunstdidaktische Kontexte eingebunden und im Rahmen bisherigen fachlichen Handelns reflektiert werden.

## Medial gestützte zeitgemäße Bildungsprozesse

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass Schule an aktuellen gesellschaftlichen und medialen Entwicklungen teilhat und deren möglichen Einsatz für das Lernen ermitteln sollte. Nicht zuletzt sind zeitgemäße Bildungsprozesse ohne digitale mobile Medien deshalb kaum noch vorstellbar, weil sie verstärkt

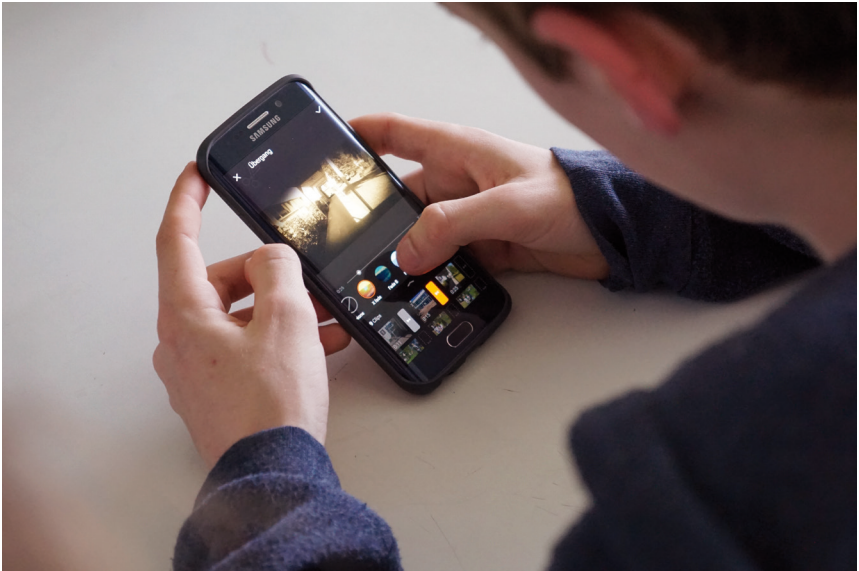


Abb. 2 Blick über die Schulter eines Schülers im Kunstunterricht der 10. Klassenstufe: Filmen, Filmschnitt und Einsatz von Filtern zur Filmbearbeitung lassen sich auf einem Mobilgerät unmittelbar hintereinander ausführen.

den Alltag und die Wissensaneignung junger Menschen prägen und vor allem, weil viele Bildungsangebote in diese Richtung hin ergänzt und optimiert werden. Auch die meisten der späteren Berufsfelder werden von diesen mobil-medialen Rahmenbedingungen beeinflusst. Hierbei sollte insbesondere aus Sicht des Kunstunterrichts das Crossover zwischen analogen und digitalen Lebensweltanteilen im Fokus stehen (Loffredo 2014a; Kirchner/Kirschenmann 2015, S. 12ff.). Durch das zunehmende Ineinandergreifen von analogen und digitalen Anteilen in Schule, Freizeit und Arbeit ist es die Pflicht von Pädagoginnen und Pädagogen, die Heranwachsenden dabei zu unterstützen, diese Aspekte angemessen und sinnvoll aufeinander zu beziehen (Abb. 2).

In den Unterrichtsbeispielen dieses Buches geht es deshalb bei der fachdidaktischen Planung und Durchführung von Kunstunterricht nicht um die grundsätzliche Entscheidung, ob analog oder digital gearbeitet wird, sondern um kunstpädagogisch begründete, differenzierte, spezifische und pragmatisch geprägte Entscheidungen: Welche Handlungsvollzüge und Gestaltungsphasen sollten analog, welche digital erfolgen?

## **Implementierung von Mobilgeräten und Apps in den Kunstunterricht**

Derzeit zeichnen sich zwei vorherrschende Prinzipien der Integration von mobilen digitalen Medien in den Unterricht ab: erstens das BYOD-Prinzip (Bring Your Own Device; Bring dein eigenes Gerät mit), bei dem Lernende und Lehrende ihre privaten Geräte verwenden (Döbeli Honegger 2016, S. 128ff.), sowie zweitens die immer häufiger anzutreffende Lösung der Distribution von Applikationen auf zentral verwalteten Geräten, meist Tablet-Computern, die von der Schule bzw. vom Schulträger angeschafft werden (MDM-Lösungen; MDM für Mobile Device Management; Zentrale Verwaltung mobiler Geräte). Bildungseinrichtungen, Medienzentren, Schulbezirke oder einzelne Schulen besitzen und verleihen vorwiegend Tablets an Schulen bzw. Klassen. Sie pflegen die Software (Apps), aktualisieren und warten das Betriebssystem – teils mithilfe von Drittanbietern – und kümmern sich um Datensicherheit. MDM kann kostenpflichtig oder gratis erfolgen. Zu erwähnen sind noch Volumenlizenzen: Bildungseinrichtungen können bei manchen Anbietern Rabatte für eine größere Anzahl an gekauften Apps erhalten. Dies gilt sowohl im Rahmen der BYOD- als auch der MDM-Lösung.

Nicht selten verbinden sich gerade mit der MDM-Lösung Hoffnungen auf ein differenziertes und schülergerechteres, spontanes, in die Abläufe stärker integriertes Lernen gegenüber dem in separaten Computerräumen stationären Personal-Computer (Döbeli Honegger 2016, S. 128ff.).

## **Kommunikation, Medienkonvergenz und Aktualität vs. Handyverbot**

Deutlich wird, dass durch die digitalen mobilen Geräte eine vorher so nicht existente Medienkonvergenz geboten wird: z.B. Kamera, Lichtquelle, Bewegungssensoren, Audio-Funktionen mit Aufnahme und Wiedergabe, GPS-Ortung, vielfältige Optionen der Kommunikation und Interaktion mittels Bild, Bildzeichen und Text. Es ist davon auszugehen, dass – bewusst und mit kritischer Grundhaltung eingesetzt – diese Medienkonvergenz die Kommunikation, den (auch globalen) Austausch ermöglichen und beflügeln kann sowie insbesondere Interdisziplinarität und vernetztes Denken fördert (Döbeli Honegger 2016, S. 75ff.; Camuka/Peez 2016).

Hierzu ein Beispiel: Häufig wird im Lernprozess oder bei der Wissensaneignung recherchiert, etwa nach Kunststilen, Kunstschaffenden, deren Werken oder Jahresdaten. Bezogen auf die Inhalte des Kunstunterrichts wird es immer seltener, dass man mit seiner Recherche wartet, bis man – in der Schulbib-

liothek oder zuhause – in einem Lexikon als gebundenem, schwerem Buch oder in einer Enzyklopädie auf CD nachliest. Die Produktion der 30-bändigen Buchform der Brockhaus-Enzyklopädie – einst ein zentrales Kulturgut – wurde schon 2009 eingeschränkt und 2014 komplett eingestellt ([https://de.wikipedia.org/wiki/Brockhaus\\_Enzyklopädie](https://de.wikipedia.org/wiki/Brockhaus_Enzyklopädie)) [02.05.2017]. Fast jeder schlägt inzwischen im Internet mobil nach. Diese Art der Suche und hierauf bezogene Recherchestrategien müssen deshalb Teil des Bildungsangebots – auch bezogen auf das Fach Kunst – sein. Denn die Aktualität der Rechercheergebnisse der nicht kommerziellen kollaborativen Online-Enzyklopädien ist letztlich unschlagbar. Auch die Suche nach Bildern ist im Netz meist ergiebiger als das Blättern in Büchern – ganz abgesehen von den umfangreichen Möglichkeiten der Weiterverarbeitung digitaler Daten, wie Bilder und Texte. Die Schülerinnen und Schüler lernen hierbei beispielsweise, dass es nichts mit der Qualität des Rechercheergebnisses zu tun hat, wenn es etwa bei Google ganz oben gelistet wird. Insbesondere auf digitalen mobilen Endgeräten werden die Rechercheergebnisse einer Suchmaschine oft nicht nach Relevanz, sondern nach Zahlungskräftigkeit eines Seitenanbieters oder nach dem ermittelten Profil der Nutzerin oder des Nutzers sortiert. Mit anderen Worten: Gesponserte Links sind – abgestimmt auf die von Google analysierten bisherigen Klick- und Nutzungsdaten inklusive Ortungsdaten – häufig als erstes zu sehen. Solche Aspekte müssen zudem in Fortbildungen für Lehrerinnen und Lehrer thematisiert werden. Das vorliegende Buch hat in diesem Sinne somit auch weiterbildenden Charakter.

Die Autorinnen und Autoren dieses Buches sind sich darin weitgehend einig, dass ein grundsätzliches Handyverbot in der Schule die Kompetenz der Schülerinnen und Schüler, mit ihrem Smartphone angemessen umgehen zu lernen, nicht fördert, sondern eher verhindert. Kinder und Jugendliche sollten und müssen dazu angeregt werden, analoge und digitale Medien aufeinander bezogen verantwortungsbewusst zu nutzen (Abb. 3). Die möglichen Gefahren, die von Sägen, Linolschnitt-Besteck oder Papier-Cuttern ausgehen, führen ja auch nicht dazu, dass solche Werkzeuge in der Schule bzw. im Kunstunterricht grundsätzlich verboten werden. Eine solche Sichtweise übersieht keinesfalls die potentiellen Gefahren, sie nimmt ganz im Gegenteil die pädagogische Herausforderung an, statt diese aus der Sphäre der eigenen Verantwortung hinauszudrängen.

## **Technologie-Akzeptanz-Modell**

Das Technologie-Akzeptanz-Modell (Technology Acceptance Model; kurz: TAM) wurde ursprünglich mit Blick auf IT-gestützte Arbeitsabläufe entwickelt; es erforscht das Verhalten von Menschen im Umgang mit Informationssystemen.



Abb. 3 Analoge und digitale Anteile greifen auch im schulischen Kunstunterricht immer mehr ineinander: Ein Storyboard für einen Film wird per Handzeichnung auf Papier erstellt (10. Klasse).

men und macht Anleihen bei der Sozialpsychologie (Davis/Bagozzi/Warshaw 1989, S. 983ff.) und Motivationspsychologie (Venkatesh/Davis 2000, S. 189). In seiner Übertragbarkeit auf schulische Kontexte für die (fach-) didaktische Planung ist dieser Ansatz in vielerlei Hinsicht hilfreich, wie wir an anderer Stelle zu zeigen versuchen (Camuka 2017; Camuka/Peez 2017). Es strukturiert und klärt die Einstellungen zu technologischen Mitteln und deren Neuerungen. Dieses Modell ermöglicht deshalb ein genaueres Verständnis der Voraussetzungen für den erfolgreichen Einsatz von mobilen digitalen Geräten, u.a. im Schul- und Kunstunterricht.

Das Technologie-Akzeptanz-Modell geht der Frage nach: Warum und wie eignen sich Menschen Informationstechnologie – etwa ein Smartphone – an und integrieren sie in ihr alltägliches Handeln? Antworten hierauf lassen sich generell auf verschiedene Systeme und Nutzerinnen- und Nutzergruppen anwenden (Ernst u.a. 2014; Camuka/Peez 2015), auch auf Schülerinnen und Schüler. Das TAM wird im Folgenden in seinen Grundgedanken vorgestellt und später auf Heranwachsende bezogen.

Um nicht nur Vorhersagen zu treffen, sondern auch verstehen zu können, warum genau ein System – etwa das Smartphone – von der Zielgruppe akzeptiert



# Das Technologie-Akzeptanz-Modell (TAM)<sup>1</sup>

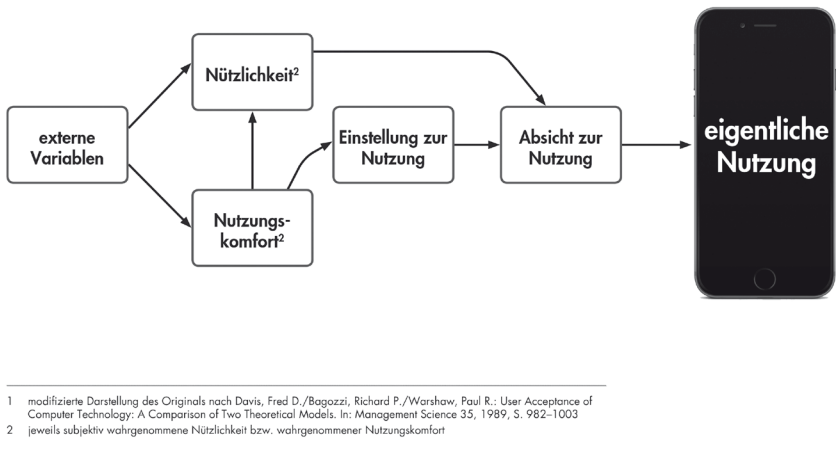


Abb. 4 Das in der Sozial- und Motivationspsychologie entwickelte Technologie-Akzeptanz-Modell (TAM) klärt, wie sich Menschen Informationstechnologie – etwa ein Smartphone – aneignen und diese in ihr alltägliches Handeln integrieren. Technology Acceptance Model (TAM) nach Davis et al. 1989, S. 984.

wird – oder auch nicht –, ist eines der wesentlichen Zwecke des Technologie-Akzeptanz-Modells die Nachvollziehbarkeit der Auswirkungen externer Faktoren auf innere Überzeugungen, Einstellungen und Absichten. Zentral ist die Aussage im Technologie-Akzeptanz-Modell, dass in erster Linie zwei innere Überzeugungen, nämlich die „wahrgenommene Nützlichkeit“ und der „wahrgenommene Nutzungskomfort“ für die Computer- bzw. Systemakzeptanz relevant sind (Abb. 4):

- › Die wahrgenommene Nützlichkeit definieren Davis et al. als die subjektiv empfundene Wahrscheinlichkeit einer zukünftigen Nutzerin bzw. eines Nutzers dafür, dass sich deren Vermögen und Kompetenzen durch die Anwendung eines Systems – etwa eines Smartphones – erhöhen. Vereinfacht ausgedrückt fragt sich die Nutzerin bzw. der Nutzer: „Bringt mir das (langfristig) etwas?“
- › Den wahrgenommenen Nutzungskomfort verstehen die Autoren als Erwartung zukünftig Nutzender, inwieweit das angewandte System anschlussfähig an bisheriges Wissen und Können ist und mit überschaubarem (Lern-)

Aufwand angeeignet werden kann. Wieder vereinfacht gefragt: „Ist das Gerät leicht zu bedienen? Oder ist mir die Nutzung zu aufwendig?“

Menschen formen Absichten zu tatsächlichen Handlungen, wenn sie sie mit positiven Emotionen und Handlungsfolgen verbinden. So ergibt sich ein direkter Zusammenhang zwischen der eigenen Einstellung (gegenüber der Systemnutzung) und der Absicht zur Nutzung des Systems. Darüber hinaus kann die bloße Nützlichkeit unmittelbaren Einfluss auf die Absicht zur Nutzung des Systems haben. Ansonsten bilden die affektiv-soziale Komponente und die kognitiv-instrumentelle Komponente die gemeinsame Grundlage der Nutzungsabsicht. Das bezieht sich nicht nur auf das Lernen, sondern – im Kunstunterricht – auch auf die Prozesse bildnerischen Gestaltens, egal ob anleitungsorientiert-instruktiv oder offen-experimentell. Neben der wahrgenommenen Nützlichkeit hat zudem der wahrgenommene Nutzungskomfort signifikanten Einfluss auf die innere Einstellung zum System Smartphone. Aufgrund dieser hier nur sehr verkürzten Darstellung des Technologie-Akzeptanz-Modells (ausführlicher in Camuka 2017) bedeutet dies, dass wir mit dem Smartphone (stellvertretend für mobile digitale Medien) und dessen Multi-Touchscreen ein Gerät zur Verfügung haben, das beide oben aufgeführten Kriterien positiv erfüllt. Das Smartphone wird sowohl in Funktionalität als auch im Bedienkomfort fortlaufend optimiert. Das den Schülerinnen und Schülern wohlvertraute Smartphone steht dem Kunstunterricht demnach mit hohem subjektiv wahrgenommenem Nutzungskomfort zur Verfügung. Diese Aspekte stützen die Annahme, dass das Smartphone – didaktisch angemessen und kritisch-reflexiv eingesetzt – Lern- und Gestaltungsprozesse der Schülerinnen und Schüler motivieren und anregen kann. Sowohl die Nützlichkeit als auch der Nutzungskomfort haben direkten Einfluss auf den Kunstunterricht und sollten deshalb in der Unterrichtsplanung berücksichtigt werden.

Diese Aussagen lassen sich am Erfolg der Smartphones und Tablets verdeutlichen: Die Selbstwirksamkeit wird bei Smartphones bzw. Tablets und entsprechend funktionierenden Apps sofort erfahren: Gekoppelt an den „digitus“, den Finger, als Instrument primärer Erfahrungen, sehen wir die Wirkungen unseres Handelns unmittelbar auf der Schnittstelle des berührungssensitiven Multi-Touchscreens. Es entsteht intrinsische Motivation, eine Art „Funktionslust“ (Vollmeyer/Engeser 2005, S. 69) im Zusammenhang zwischen der primären gestischen Bedienung der Geräte und den unmittelbaren Handlungsfolgen (Peez 2014). Diese „Funktionslust“, die einerseits als Bestätigung der Selbstwirksamkeit bzw. Selbstbestimmung und Autonomie erscheint (Rheinberg/Vollmeyer 2012, S. 84; Deci/Ryan 1993, S. 226, 229ff.), kann sich andererseits als „Ästhetische Lust“ (Parmentier 2011) äußern. Verwiesen sei hier weiter auf

die Forschung zu Selbstwirksamkeit, Selbstwirksamkeitserwartung und Kontrollüberzeugung (Heckhausen/Heckhausen 2010, S. 444). Die vertiefte empirische Klärung dieser und weiterer psychologischer Aspekte wird zu den wichtigen Aufgaben in der Erforschung der Nutzung und der Akzeptanz von digitalen mobilen Medien weit über die Schule hinaus gehören.

Das ursprüngliche TAM-Modell (Davis/Bagozzi/Warshaw 1989) wurde inzwischen um einige Aspekte differenziert und ergänzt (TAM2: Venkatesh/Davis 2000; TAM3: Venkatesh/Bala 2008), wie etwa den Einfluss des sozialen und ökonomischen Status einer Person (Neunkirchen/Wimmer 2014) oder das Element der Freiwilligkeit sowie der Vorerfahrung im Umgang mit dem System. Diese Faktoren spielen im Kunstunterricht ebenfalls eine Rolle. Der soziale und kulturelle Kontext kann beispielsweise beeinflussen, inwieweit Belehrung mittels Anleitungen und Instruktionen dem Bedürfnis der Schülerinnen und Schüler entsprechen oder eher offenes, experimentelles Ausprobieren (Peez 2015, S. 136ff.) – ein für die methodische Planung des Unterrichtseinstiegs wichtiger Aspekt. Auch die Anwendung des Werkstatt-Prinzips oder der Stationenarbeit wären hiervon beeinflusst.

## **Kehrseiten und Risiken**

Die Medienpädagogen Manuel Neunkirchen und Jeffrey Wimmer stellen in ihrer Analyse eine weitgehend unreflektierte Nutzung von Mobilmedien wie Smartphones und Tablets fest (Neunkirchen/Wimmer 2014, S. 17). Diese Beobachtung von vor wenigen Jahren trifft sicher auch noch heute zu. Der Grund dafür sei der „Vertrauensvorschuss“, der den digitalen mobilen Medien entgegengebracht werde (ebd.). Es sei „ein erhöhtes Risikobewusstsein als essenzieller Bestandteil von Medienkompetenz“ (ebd.) zu beachten und näher zu untersuchen. Dabei sei zwar „oft ausgeprägtes Wissen über Risiken vorhanden (...), was aber keinen Eingang in das alltägliche Medienhandeln findet“ (ebd., S. 18) (Abb. 5). Die Untersuchung von „Risiken der digitalen Medienwelt“ beschränke sich auf bestimmte, einzelne Plattformen wie Facebook; der Bezug auf (andere) Apps bleibe allgemein außen vor (ebd.).

Ein Unterricht mit Mobilgeräten wie Smartphones ist stets vom Dilemma zwischen möglichst intuitiver gestalterischer oder kommunikativer Nutzung und der damit verbundenen Abhängigkeit der Hard- und Software von globalen Konzernen sowie der allzu oft illegalen Speicherung und Überwachung der Daten durch diese Konzerne und staatliche Behörden geprägt.

Grundlegend können aber jede Lehrerin und jeder Lehrer die Schülerinnen und Schüler dafür sensibilisieren, dass Konzerne, deren Smartphones und Dienste



Abb. 5 Bei vielen Jugendlichen ist zwar ein ausgeprägtes Wissen über Risiken der Mediennutzung vorhanden, welches sich aber letztlich im alltäglichen Verhalten kaum niederschlägt.

wir nutzen, auf immer höheren Profit abzielen und uns dazu verleiten, ihre Produkte unablässig zu konsumieren.

## Monopolisierung und Konsum

Es ist in erster Linie nicht allein die Aufgabe der Lehrerinnen und Lehrer, dafür Sorge zu tragen, dass Kinder und Jugendliche sich nicht in einer völligen Konsumorientierung verlieren und Konzernen zu Monopolen verhelfen. Es ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, diese mittlerweile breit, aber nicht konsequent infrage gestellte Entwicklung zu überdenken.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist nach Friedrich Krotz, dass es aus der Perspektive der Hersteller nicht nur um Konsum und Profit geht, sondern hintergründig um die versuchte Monopolisierung von Märkten, also darum, dass „Freizeit, die sozialen Beziehungen und Wissensbestände“ auf den Konsum und auf die jeweilige Marke bezogen werden sollen (Krotz 2014, S. 13). Mit genügend finanziellen Mitteln müssten sich manche Schulen im Zuge von Schulsponsorings nicht explizit auf bestimmte Marken festlegen (etwa iPads des Apple-Konzerns: Loffredo 2014b; Kucirkova/Messer/Sheehy/Fernández Panadero 2014; Falloon

2015) und instrumentalisieren lassen, sie könnten weitgehend frei und auch sachgemäß entscheiden, welche Lehr- und Lernmittel genutzt werden.

Wer mehr und direkter tätig werden möchte, kann sich über echte Alternativen vor seiner Kaufentscheidung gezielt informieren (z.B. das ressourcenschonender hergestellte „Green Phone“), etwa über soziale Netzwerke oder durch das Testen und Bewerten von Apps. Eine weitere Möglichkeit ist ein organisiertes Engagement in Verbänden, die sich für Verbesserungen im obigen Sinne einsetzen.

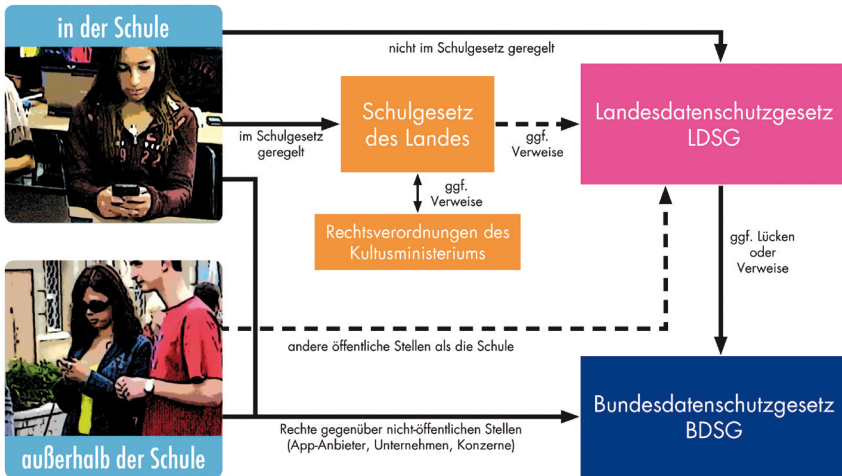
Dieser Sachverhalt sollte letztlich fächerübergreifend Thema sein, sowohl im Kunstunterricht (Werbung, Design, Konsumästhetik) als auch u.a. in Biologie (Ökologie, Klimawandel), Politik und Wirtschaft (Arbeitsbedingungen, Finanzmarkt, Ökonomie, Globalisierung), Philosophie bzw. Ethik (Konsumhedonismus, weltwirtschaftliche Hegemonie einzelner Volkswirtschaften). Das eigentliche Problem ist weniger, dass wir konsumieren (wollen), sondern dass wir wissen, was wir konsumieren, welche Auswirkungen unser Konsum auf uns, unsere Umwelt, auf andere Menschen und zukünftige Gesellschaften hat – also auch wie (frei oder unfrei) wir konsumieren, um daraufhin eigene, bewusste Entscheidungen treffen zu können (Camuka 2017).

## **Datenschutz und informationelle Selbstbestimmung**

Aufgabe des personenbezogenen Datenschutzes ist es, personenbezogene Daten bei der Verarbeitung und Nutzung gegen schutzwürdige Belange von Personen abzusichern, damit diese in ihren Persönlichkeitsrechten nicht beeinträchtigt werden. Dies ist in Gesetzen geregelt: Das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) etwa macht Aussagen über personenbezogenen Datenschutz für Bundesbehörden sowie über natürliche und juristische Personen. Sechzehn Landesdatenschutzgesetze enthalten Bestimmungen für die jeweiligen Behörden der Bundesländer und deren nachgeordnete Körperschaften, so auch für Landkreise, Städte und Gemeinden. Nach der Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts aus dem Jahr 1983 zum „Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung“ hat jede Person die Befugnis, im Rahmen bestehender Gesetze grundsätzlich selbst über die Verwendung ihrer Daten zu entscheiden. In jedem Bundesland sind die Vorschriften aus Bundesgesetz und Landesgesetz anzuwenden.

Laut hessischem Datenschutzbeauftragten muss man sich in der Schule in erster Linie am Schulgesetz, der Rechtsverordnung dazu und dem jeweiligen Landesdatenschutzgesetz orientieren (Ronellenfitsch 2010, S. 7). Für die Schule sind die Vorschriften grundsätzlich aus den Normen des jeweiligen Schulgesetzes zu entnehmen. Findet sich dort keine Antwort, so liefert das Landesdatenschutz-

## Wonach richte ich mich in Fragen des Datenschutzes?



2016 Ahmet Camuka

Abb. 6 Zuständigkeiten für den Datenschutz in der Schule und außerhalb (Camuka 2017).

gesetz des jeweiligen Bundeslandes die spezifische Auskunft. Um flexibel und auf zeitgemäße Anforderungen reagieren zu können, enthält beispielsweise das hessische Schulgesetz den Passus, dass das Kultusministerium ermächtigt ist, Umfang und Einzelheiten der personenbezogenen Datenverarbeitung in der Schule durch Rechtsverordnungen näher zu regeln (ebd.). Wichtig für den Einsatz von digitalen mobilen Medien ist der folgende Passus: „Schulen dürfen personenbezogene Daten von Schülerinnen und Schülern, deren Eltern und Lehrerinnen und Lehrern verarbeiten, soweit dies zur rechtmäßigen Erfüllung des Bildungs- und Erziehungsauftrags der Schule und für einen jeweils damit verbundenen Zweck oder zur Durchführung schulorganisatorischer Maßnahmen erforderlich ist. (...)“ (Hessisches Schulgesetz § 83 Abs. 1)

Zu berücksichtigen sind auch Richtlinien der Europäischen Union und Abkommen mit anderen Staaten, etwa bekannt aufgrund der Verhandlungsgespräche zu Abkommen mit den USA. EU-Richtlinien sind in Deutschland allerdings bereits im Wesentlichen in nationales Recht umgesetzt worden (Abb. 6 u. 7). Zum einen ist die Ebene der physischen und personenabhängigen Datenschutzzfaktoren bei der Nutzung mobiler digitaler Medien zu berücksichtigen und zum anderen die Ebene der systemabhängigen Datenschutzzfaktoren. Während phy-

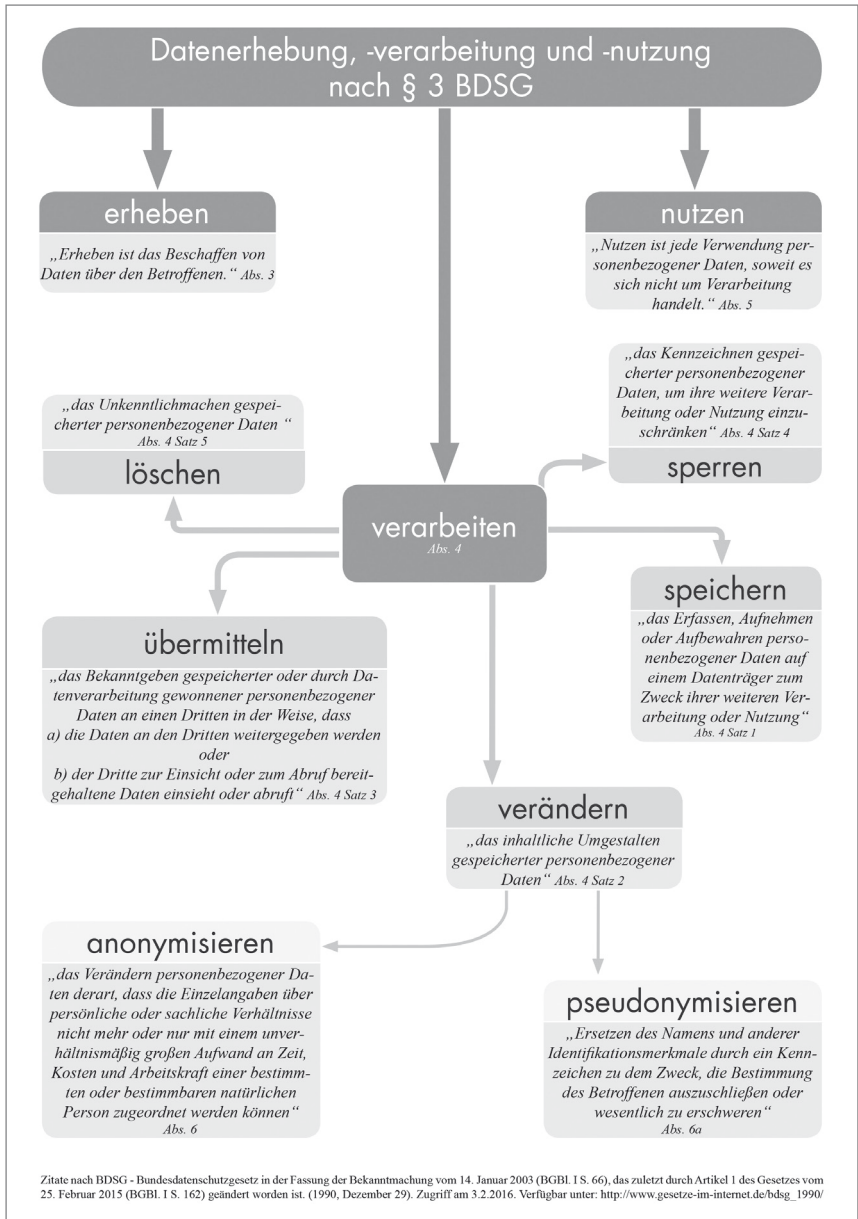


Abb. 7 Zentrale Begriffe zu Datenerhebung, -verarbeitung und -nutzung nach dem Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) (Camuka 2017)

sische und personenabhängige Faktoren im Bereich des Datenschutzes in der Einflussphäre des handelnden Individuums liegen, stellen sich bei den Faktoren, die vom Betriebssystem oder der Applikation abhängen, schwer vom Einzelnen überschaubare Herausforderungen, denen man primär nur technisch und kollektiv begegnen kann.

Das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) setzt die Maximen für Datenvermeidung und Datensparsamkeit sowie die Zulässigkeit der Datenerhebung, Datenverarbeitung und Datennutzung: „Die Erhebung, Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten und die Auswahl und Gestaltung von Datenverarbeitungssystemen sind an dem Ziel auszurichten, so wenig personenbezogene Daten wie möglich zu erheben, zu verarbeiten oder zu nutzen. Insbesondere sind personenbezogene Daten zu anonymisieren oder zu pseudonymisieren (Abb. 7), soweit dies nach dem Verwendungszweck möglich ist und keinen im Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck unverhältnismäßigen Aufwand erfordert.“ (BDSG, § 3a)

Es ist grundsätzlich notwendig, dass Betroffene über die Risiken der Datenverarbeitung ausführlich aufgeklärt werden und dieser zustimmen (BDSG, §§ 4, 4a, 4b). Jede Schülerin und jeder Schüler muss die Möglichkeit haben, die Einwilligung zur Datenerhebung zu verweigern. In der Konsequenz heißt dies, dass die Teilnahme am Unterricht nicht davon abhängig sein darf, ob Betroffene zustimmen oder nicht.

## Phasenmodell zur Unterrichtsplanung

Der Ansatz des hier kurz umrissenen „Phasenmodells für den Einsatz von digitalen mobilen Medien im Kunstunterricht“ (detaillierter dargestellt in Camuka 2017; Camuka/Colic-Bender/Peez 2017) versucht kunstunterrichtsspezifisch traditionelle mit den oben behandelten ‚neuen‘ Themen des mobilen Medieneinsatzes zu kombinieren und ist evaluativ zu variieren, zu differenzieren und weiterzuentwickeln (Abb. 8).

In der ersten Phase sollte etwa zu Beginn eines Schuljahres eine Diagnose der (u.a. kreativen) Vermögen bzw. Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler einer Klasse oder eines Jahrgangs stattfinden (Kunst+Unterricht 307 308, 2006, Exkursheft „Diagnostizieren“; Eckes 2016). Es kann auch mit der Vorbereitungsphase angesetzt werden. Die Vorbereitungsphase teilt sich in strukturelle Bedingungen, Aspekte nach dem Technologie-Akzeptanz-Modell (detailliert dargestellt in Camuka 2017; Camuka/Peez 2017), der Kreativitätsförderung (s.o.) sowie motivationale und volitionale Aspekte.

Bei den strukturellen Bedingungen handelt es sich um Vorkehrungen und Vorbereitungen, die das Lernsetting organisieren. Dazu zählen Entscheidungen



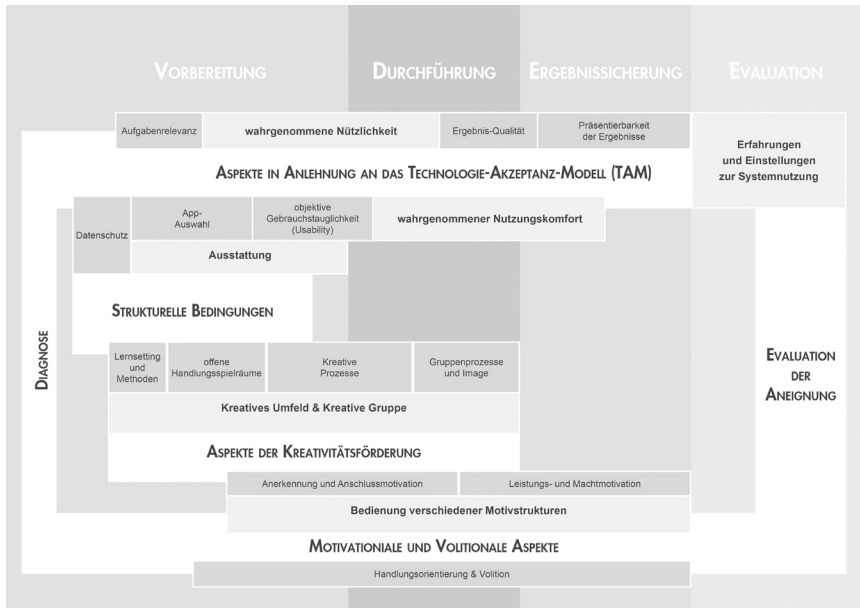


Abb. 8 Phasenmodell für den Einsatz von digitalen mobilen Medien im Kunstunterricht (Camuka 2017)

über die Lernumgebung, ggf. die Einholung der Einverständniserklärung von Erziehungsberechtigten und die Klärung der technischen Voraussetzungen. Soll der Einsatz mit den Geräten der Schülerinnen und Schülern erfolgen oder werden Geräte gestellt (BYOD- oder MDM-Lösung, s. Camuka/Peez 2017, S. 8)? Welche technischen Vorkehrungen (z.B. für eine ausreichend stabile oder schnelle Internetverbindung) sind jeweils notwendig? In diesen Bereich fallen auch Vorkehrungen zum Datenschutz und die Klärung von Regeln und Methoden zur – wenn essentiell (Gegenstandspunkt nach Schmitt 2002, S. 21) – ablenkungsfreien Nutzung des Smartphones; z.B. durch Einstellungen wie „Nicht stören“ oder Ähnliches. Wünschenswert sind je nach Unterrichtsinhalt für Lernumgebungen ausgelegte Modi mit spezieller Benutzerkonten-Verwaltung und Zugriffsregelungen für Apps oder App-Kategorien. Sollen datenschutzrelevante Informationen bloß verbal vermittelt oder aktiv in Übungen angeeignet werden? Hier empfiehlt sich eine gemeinsame, methodisch unterstützte Erarbeitung über die Phase der Durchführung hinweg; dadurch kann über eine bloße Belehrung hinaus aktive Aneignung stattfinden. Zu fördernde Autonomie auf diesem Gebiet lässt sich vornehmlich über Wissen und Transparenz der Mechanismen und Abläufe erreichen, u.a. durch bewusste und evtl. pädago-

gisch moderierte „Wissenskommunikation“ (Kade 2013), nicht über Verbote oder verordnete ethisch-moralische Richtlinien, die eigentlich nicht aktiv gebildet, nachvollzogen oder verstanden wurden.

Die Strukturmerkmale des Technologie-Akzeptanz-Modells spielen in der Vorbereitungsphase eine herausragende Rolle und beziehen sich hauptsächlich auf Vorkehrungen, die durch die lehrende Person getroffen werden. Sie wählt entweder am Thema des Unterrichts orientiert eine Klasse von Apps aus („Aufgabenrelevanz“ in Abb. 8) oder empfiehlt den Kindern und Jugendlichen einige Apps. Dabei sollte auf die Diversität der Auswahl geachtet werden, die sich sinnvollerweise an der Ausstattung orientiert. Die engere Auswahl nach den Gesichtspunkten „Ergebnis-Qualität“ der bildnerischen (Zwischen-) Ergebnisse (im Sinne des technischen Erzeugnisses, d.h. die Bereitstellung des Ergebnisses in einem Bild- oder Videoformat) und „Präsentierbarkeit der Ergebnisse“ kann entweder in der Vorauswahl berücksichtigt werden oder in einer Phase der „Präparation“ (Schmitt 2002, S. 8). Oder die Vorauswahl kann u.a. in einer Phase des naiv-dilettierenden (Schulz 2009, S. 6) sowie experimentell-spielerischen Erkundens (Preiser/Buchholz 2004, S. 61) gemeinsam mit den Lernenden getroffen werden. Die Merkmale des Technologie-Akzeptanz-Modells, vor allem aber die emotionalen und sozialen Einflüsse entfalten sich am besten in einer angemessenen Arbeitsatmosphäre, die sich an dem kreativen Umfeld orientiert.

In dieser Einführung kann leider nur ein kurzer Einblick in das Phasenmodell gegeben werden. Die weiteren Aspekte dieses „Phasenmodells für den Einsatz von digitalen mobilen Medien im Kunstunterricht“ werden an anderer Stelle ausführlich, u.a. anhand von Unterrichtsbeispielen erläutert (Camuka/Colic-Bender/Peez 2017; Camuka 2017).

## **Gliederung des Buchs und Ausblick**

Dieses Buch ist im Kontext eines umfangreicheren Forschungs- und Veröffentlichungsprojekts entstanden. Wir als Herausgeber richten unsere Aufmerksamkeit bereits seit einigen Jahren auf die Möglichkeiten und Potenziale und zugleich auf die Herausforderungen, die mit der Integration von mobilen digitalen Medien in kunstpädagogische Kontexte, insbesondere in der Hochschullehre und im Kunstunterricht, verbunden sind. Neben der wissenschaftlichen Erforschung in einer Dissertation von Ahmet Camuka (2017) entstand im Diskurs mit vielen Kolleginnen und Kollegen über mehrere Jahre hinweg eine umfangreiche Sammlung von Beiträgen, wie sich Smartphones und Tablets von der Grundschule bis zur Oberstufe im Kunstunterricht und darüber hinaus nutzen lassen – ergänzt durch textauslegende und empirische Untersuchungen. (Ein

kleiner Teil der Texte der Sammlung wurde bereits in der kunstpädagogischen Fachzeitschrift ‚BDK-Mitteilungen‘ veröffentlicht.)

Im Rahmen dieses Forschungs- und Veröffentlichungsprojekts publizieren wir sowohl ein Themenheft der Zeitschrift ‚Kunst+Unterricht‘ mit dem Titel „Mit Smartphone und Tablet“ als auch zwei Bücher. Eines dieser Bücher, welches hiermit unter dem Titel „Kunstunterricht mit Smartphones und Tablets“ vorliegt, behandelt die Nutzung von mobilen digitalen Geräten für Fotografie und die Erstellung von Stop-Motion-Videos, denn diese setzen sich in der Produktion aus Einzelfotos zusammen. Ergänzt wird diese Auswahl durch Unterrichtsdarstellungen und Forschungsberichte zum Zeichnen und Malen auf berührungssensitiven Bildschirmen; bildnerische Verfahren, für die Tablets und Smartphones – im Gegensatz zur Fotografie oder Stop-Motion – gegenwärtig noch selten eingesetzt werden.

Der andere Band fokussiert unter dem Titel „Kunstpädagogik digital mobil“ die Themen Film, Video, Multimedia, 3D und Möglichkeiten des Mobile Learnings mit Smartphone und Tablet; er bietet hierfür ebenfalls Vermittlungsszenarien, Unterrichtsprojekte und Reflexionen. Durch die Medienkonvergenz der Geräte sind diese eher traditionellen medialen Grenzen allerdings fließend.

Beide Bücher erscheinen im kopaed-Verlag und sind auch als E-Book erhältlich.

Indem wir quasi gleichzeitig drei Publikationen vorlegen, wird nicht zuletzt die große Bedeutung dieses dynamisch sich entwickelnden Bereichs für die Kunstpädagogik und den Kunstunterricht ersichtlich. Gemeinsam mit allen Autorinnen und Autoren sind wir der Auffassung, dass sich unser Fach nur durch das Mitteilen von Praxiserfahrungen und Reflexionen sowie im wissenschaftlichen Diskurs zeitgemäß weiterentwickeln kann. Die genannten Veröffentlichungen sollen im Rahmen dieses Diskurses als konstruktive Anregungen dienen.

## Literatur

Camuka, Ahmet: Smartphones und Tablets in der Kunstpädagogik. Konzeption eines fachdidaktischen Modells zum Einsatz digitaler mobiler Medien im Kunstunterricht. Dissertation, Goethe-Universität Frankfurt am Main, 2017.

Camuka, Ahmet/Peez, Georg: „Das macht auf jeden Fall die Stunde spannender...“ Strukturmerkmale eines Audience Response Systems und dessen Nutzungsakzeptanz im Hörsaal. In: medienimpulse-online. Beiträge zur Medienpädagogik, 2, 2015. In: <http://www.medienimpulse.at/articles/view/793> [02.05.2017]

Camuka, Ahmet/Peez, Georg: Kollaboration mittels Apps für Smartphones und Tablets. In: Kunst+Unterricht, 407 408, 2016, S. 37–43.