

MuBiTec: Musikalische Bildung mit mobilen Digitaltechnologien

Marc Godau, Linus Eusterbrock, Matthias Haenisch, Johannes Hasselhorn, Jens Knigge, Matthias Krebs, Christian Rolle, Maurice Stenzel, Verena Weidner

1 Einleitung

Die Verbreitung mobiler Digitaltechnologien wie Smartphones, Tablets oder Laptops hat in den vergangenen Jahren zu massiven Veränderungen musikalischer Praxen geführt. Dabei haben sich die zentralen Konzepte von Musikinstrument (vgl. Bell 2018; Randles 2013; Williams 2014), Musikproduktion und die mit diesen Konzepten verbundenen Praktiken radikal erweitert (vgl. Harenberg 2012; Strachan 2017). Nachgesagt wird digitalen Mobiltechnologien eine hohe Intuitivität, Niederschwelligkeit, inhärente autodidaktische Erlernbarkeit und damit ein Potential zur Demokratisierung. In den Bildungswissenschaften werden veränderte „Aneignungs- und Vermittlungspraktiken auf der Subjektebene“ (Höhne 2015, S. 9) festgestellt. Inwiefern die Semantiken eines problembefreiten und sinnlichen Musikkernens kreativer Subjekte, die solchen Glaubensbekenntnissen zugrunde liegen, einer empirischen Untersuchung standhalten, ist weitgehend offen.

Das in diesem Beitrag umrissene dreijährige Forschungsvorhaben MuBiTec „Musikalische Bildung mit mobilen Digitaltechnologien“ im Verbund der Universität Erfurt, der Universität zu Köln, der Universität der Künste Berlin, der Musikhochschule Lübeck, der Nord Universität (Campus Levanger, Norwegen) und der Fachhochschule Clara Hoffbauer Potsdam fragt nach dem besonderen Bildungspotential, das sich aus der Mediamorphose künstlerisch-musikalischer Praxis im Kontext digitaler Mobiltechnologien ergibt.

Erforscht werden digitale Praxen bislang hauptsächlich in den *Science and Technology Studies*. Diskutiert wird u.a. das Verhältnis von menschlichem Verhalten, sozialem Handeln und technischen Abläufen (vgl. Rammert/Schulz-Schaeffer 2002) oder inwieweit Userinnen und User durch digitale Programme konfiguriert werden (vgl. Woolgar 1991; Merz 2002). Darauf aufbauend untersuchen pädagogische Studien mobiles Lernen (vgl. de Witt 2013) und „technologized learning“ (Fenwick 2010, S. 70), die bildungswissenschaftliche Relevanz des „Self-Tracking“ (Missomelius 2016), die performative Hervorbringung des Subjekts in virtuellen Räumen durch selbstsorgende Praktiken „des Schreibens, Erinnerns, Erzählens und Imaginierens“ (Schachtner/Duller 2014, S. 73) oder transformatorische Bildungsprozesse in offenen Online-Communities (vgl. Koenig 2011, 2015).

Im Bereich digitaler Musikpraxis sind bislang lediglich Einzelaspekte empirisch erforscht; so z.B. die Entwicklung von Laien-geeigneten Apps (vgl. Oh et al. 2010; Wang et al. 2011; Wang 2014; Martin et al. 2015), die Steigerung der Lernmotivation durch digitale Technologien (Augustyn 2013; Brown et al. 2014; Huang/Yeh 2014; Chen 2014; Burton/Pearsall 2016) oder sozioökonomische Hintergründe für unterschiedliche Aneignungsformen rezeptiver Audiottechnologien (Lepa/Guljamow 2017). Der musikpädagogische Diskurs wird bislang dominiert von Praxisberichten und -empfehlungen (Hecker 2017;

Hempel 2017; Krebs 2011/2014) sowie Ansätzen zur Systematisierung von Musikapps (vgl. Krebs 2018a/b), deren empirische Überprüfung aussteht. Kritische Auseinandersetzungen mit den jeweils implizierten Praktiken, wie sie sich z.B. in Armstrongs (2011) Warnung vor der diskursiven Konstruktion eines selbstbewussten, technologieaffinen, männlichen Kindes (ebd., S. 129) andeutet, finden sich nur gelegentlich.

Vor dem Hintergrund bisheriger Forschungen zu mobilen digitalen Musikpraxen besteht das Ziel des Verbundvorhabens MuBiTec in der empirisch begründeten Entwicklung eines theoretischen Modells. Dieses soll Fragen beantworten (1) zu Prozessen *musikalischer Bildung in postdigitalen Gemeinschaften unter den Bedingungen digital vernetzter Mobiltechnologien*, (2) zu *Formen des Lernens* und *ästhetischer Wahrnehmung* in musikalischer Praxis mit Apps und (3) zu *Wirkungen* technologievermittelten Musiklernens. In drei Teilprojekten werden diese miteinander verbundenen Forschungsperspektiven mit unterschiedlichen Schwerpunkten untersucht, zueinander ins Verhältnis gesetzt und am Ende zusammengeführt.

Das Teilprojekt LINKED geht der Frage nach, wie und unter welchen technologischen Bedingungen sich musikalische Subjektivierungsprozesse in postdigitalen Gemeinschaften gestalten. Unter Leitung von Prof. Dr. Verena Weidner/Erfurt und Prof. Dr. Marc Godau/Potsdam zielt LINKED (a) auf die Rekonstruktion der Konzepte von Subjekt, Gemeinschaft, Musik und Instrument (Technologie) innerhalb der digitalen Praxis, untersucht (b) die situationalen Bedingungen postdigitaler Netzwerke und die darin anlaufenden diskursiven Konstruktionen menschlicher und nicht-menschlicher Akteurinnen und Akteure und analysiert (c) die relevanten Selbstverständigungsformen in Online-Offline-Umgebungen.

Das Teilprojekt LEA unter Leitung von Prof. Dr. Christian Rolle/Köln fragt nach spezifischen Formen des Lernens und besonderen ästhetischen Wahrnehmungsweisen, Erfahrungsmöglichkeiten und Urteilkriterien in informellen Musikpraxen auf Grundlage mobiler Digitaltechnologien. Untersucht werden einerseits Praktiken der individuellen und kollektiven Rezeption und vor allem Produktion von Musik. Andererseits wird erforscht, wie und aufgrund welcher Bedingungen sich diese Praktiken über einen längeren Zeitraum verändern, im Einzelnen (a) was und wie im Umgang mit Musikapps gelernt wird und (b) welche ästhetischen Orientierungen und Bedeutungen in den entsprechenden digitalen Musikpraxen hervorgebracht und kommuniziert werden.

Das von Prof. Dr. Jens Knigge/Levanger und Dr. Johannes Hasselhorn/Lübeck geleitete Teilprojekt AppKOM erforscht schließlich, wie sich in musikalischen Kollektiven am Beispiel von AGs im schulischen Nachmittagsbereich musikbezogene Kompetenzen entwickeln. Im Zentrum steht dabei die Untersuchung von Jugendlichen in Appmusik-AGs als Experimentalgruppe I, Schülerinnen- und Schüler-Bands als Experimentalgruppe II (beide mit hypothesenrelevantem Treatment) und Schülerinnen und Schüler in einer Kontrollgruppe (mit hypothesenirrelevantem Treatment). Unter Einsatz von Kompetenztests und verschiedener Inventare werden einerseits die auf die Treatments zurückzuführenden Entwicklungen nachvollzogen, andererseits die Spezifika unterschiedlicher Technologien (Tablets vs. Band-Instrumente) für die Entwicklungen untersucht.

Das Verbundvorhaben soll einen Beitrag zur Erforschung von Auswirkungen digitalisierungsbedingter Veränderungen auf Kulturelle Bildung leisten. Dies erfordert einen in-

terdisziplinären Forschungsansatz, der techniksoziologische, bildungswissenschaftliche und bildungspolitische mit musikpädagogischen und musiksoziologischen Perspektiven zusammenführt. Im Folgenden werden die drei Teilprojekte ausführlicher vorgestellt.

2 Teilprojekt LINKED

Das Teilprojekt *LINKED – Musikalische Bildung in postdigitalen Gemeinschaften* untersucht Subjektivierungs- und Vergemeinschaftungsprozesse unter den Bedingungen digital vernetzter Mobiltechnologien. Den Ausgangspunkt der Studie bilden Fragen musikalischer Bildung in postdigitalen Musikpraxen, wie sie aktuell im Spannungsfeld von Technikeuphorie und Kulturpessimismus diskutiert werden (vgl. Höhne 2015). Im Zentrum steht die 2015 eingeführte Technologie *Ableton Link*, die Musikanwendungen über ein gemeinsames WLAN synchronisiert. Tempo und Taktanfänge der „ver-linkten“ Musikapps können synchronisiert werden. Im Gegensatz zur älteren MIDI-Clock-Technologie wird das Tempo nicht zentral verwaltet (master/host und slave/client), sondern ist von allen beteiligten Geräten gleichberechtigt änderbar. Um Ableton Link nutzen zu können, bedarf es 'Link'-fähiger Software (z.B. Ableton-Live oder Musikapps) und entsprechender Hardware wie Laptops und Smart-devices. Mittlerweile sind 186 Apps (Stand Mai 2019) für die Plattformen iOS und Android vorhanden, wobei Entwicklerinnen und Entwickler fortwährend an der Anpassung und Einbindung weiterer Apps in den Pool verwendungsfähiger Programme arbeiten.

Am Beispiel der Link-Technologie und der mit ihr verbundenen Praktiken und Diskurse sollen musikalische Bildungsprozesse auf dem historischen und gesellschaftlichen Stand der *Postdigitalität* erforscht werden. So ist davon auszugehen, dass die Ubiquität des Digitalen (vgl. Cramer 2015) zu einer vollständigen Durchdringung sämtlicher Lebensbereiche geführt hat, dass die Grenzen zwischen dem Digitalen und dem Analogen begonnen haben, ihren Sinn zu verlieren und es in diesem Zusammenhang zu einem Umbau der Strukturen der Selbst-, Welt- und Anderenverhältnisse kommt (vgl. Jörissen 2017). Für den Bereich musikalischer Praxis folgt daraus nicht nur eine Omnipräsenz digitaler Technologien, Produktions- und Aufführungsformen, sondern eine grundlegende Transformation von Musikbegriffen, der Konzepte musikalischer Kreativität und künstlerischer Subjektivität, der Strukturen musikbezogenen Wissens und der Formen musikalischer Gemeinschaftsbildung.

Vor diesem Hintergrund ist einerseits zu fragen, wie das Verhältnis von Subjekt und Musik im Kontext der Link-Technologie diskursiv konstruiert wird und wie die einschlägigen Semantiken der *Demokratisierung*, *Partizipation* und *Niederschwelligkeit* Prozesse musikalischer Vergemeinschaftung rekonzeptualisieren. Andererseits sind die konkreten Subjektivierungs- und Vergemeinschaftungspraktiken zu rekonstruieren, wie sie in den idiosynkratischen, alltäglichen Umgangsweisen mit Ableton-Link etwa auf Jam-Sessions oder in Homerecording-Studios und den Online-Kommunikationspraktiken in Foren und Facebook-Gruppen zu beobachten sind.

Das Ziel des Forschungsprojektes besteht in der Entwicklung einer Grounded Theory (vgl. Charmaz 2014; Clarke 2012) spezifischer Bildungsprozesse im Kontext jener Mu-

sikpraxis. Das Theoriemodell soll zeigen, wie unter diesen technologischen Bedingungen Subjektivierung und Vergemeinschaftung verlaufen und welche Selbst- und Weltverhältnisse dabei hervorgebracht werden.

2.1 Theoretischer Zugang

Eine Empirie musikalischer Bildungsprozesse in postdigitalen Gemeinschaften erfordert eine Heuristik, die Subjekt und Gemeinschaft, Technologie und Musik in einen bildungstheoretischen Zusammenhang bringt. Dabei gehen wir von der Prämisse aus, dass {1} Subjektivierung als ein Vergemeinschaftungsprozess verstanden werden muss, dass {2} Gemeinschaften sowohl aus Menschen als auch aus materiellen Dingen und Artefakten bestehen und dass {3} Musik als eine soziomaterielle Praxis zu begreifen ist. Den Ausgangspunkt bildet ein Subjektbegriff, der sich in Übereinstimmung mit aktueller Subjektivationsforschung von der essentialistischen Vorstellung des „Subjekt[s] als Souverän seiner Selbst“ (Peter 2018, S. 35) verabschiedet. Demgegenüber wird von einer Gewordenheit des Subjekts ausgegangen, wird Subjektivierung als ein fortlaufender Prozess verstanden, in dem „aktive und passive Momente, Fremd- und Eigensteuerung unauflösbar miteinander verwoben sind“ (Bröckling 2007, S. 19), in dessen Verlauf Individuen jenen Machtverhältnissen und Wissensordnungen unterworfen werden, durch die sie überhaupt erst Selbstbestimmung und Handlungsfähigkeit, mithin den Status von Subjekten erlangen (vgl. Saar 2013). In empirischer Hinsicht geht es demnach um eine „Rekonstruktion und Analyse von Formations- und Transformationsprozessen als Prozesse der Produktion des Subjekts, wie sie sich in Praktiken vollziehen“ (Reh/Ricken 2012, S. 38). Dabei sind Subjektivierungspraktiken nie nur als körperliche Vollzüge, sondern auch als habitualisierte Umgangsweisen mit Dingen und sachtechnischen Konstellationen zu verstehen. Durch Funktionsweise, Design und Programmierung etwa von Musikinstrumenten, Tablets oder Musikapps werden soziale Erwartungen, Handlungsmöglichkeiten, Gebrauchsgewährleistungen (Affordanzen) und Wissen in Artefakte eingeschrieben, so dass diese immer schon spezifische Nutzerinnen und Nutzer adressieren, das Subjekt also durch diese Technologien mitgeformt wird. Die oder der musizierende Akteurin oder Akteur ist „daher alles andere als ein für sich bestehendes, Welt aneignendes Subjekt, sondern er ist ein Hybrid, das aus konkreten Relationierungspraktiken menschlicher und dinglicher Akteure hervorgeht“ (Jörissen 2015, S. 228; vgl. Haenisch 2013). Und schließlich werden soziomaterielle Subjektivierungspraktiken immer in und von Praxisgemeinschaften hervorgebracht, die wir im vorliegenden Fall als *Communities of musical Practice* definieren.

Communities of (musical) Practice (vgl. Lave/Wenger 1991; Wenger 2009; Kenny 2016) sind analoge und digitale beziehungsweise hybride Kultur- und Bildungsräume (vgl. Grell et. al. 2009). *CoMP* beschreibt das Zusammenspiel von *Domain*, *Community* und *Practice*: Als *Domain* ist der für die *CoMP* identitätsrelevante Interessenbereich zu verstehen. Für die Studie hebt das zum Beispiel auf Link-Sessions ab, auf denen speziell mit *Ableton Link* Musik gemacht wird. Unter *Practice* werden geteilte Praktiken verstanden, die mit Routinen, Konventionen, Geschichten, Erfahrungen, Werkzeugen und Methoden

verbunden sind. Und *Community* meint die Beziehungen der Mitglieder untereinander, wie sie regelmäßig miteinander interagieren und lernen. Die *CoMP* bildet ein Aktivitätssystem bestehend aus Personen (z.B. Programmierinnen und Programmierer, Veranstalterinnen und Veranstalter, Musikerinnen und Musiker etc.) und Artefakten (z.B. Blogs, link-fähige Apps & Software, Computertechnologien etc.) (vgl. Koenig 2015, S. 41; Reinmann 2009). Dabei wird Lernen als *situiertes Lernen* in informellen Kontexten bestimmt, worunter der Prozess der Partizipation (inklusive des Hinzutretens von Menschen und Technologien) in fortlaufender Praxis verstanden wird.

Musik wird im Anschluss an Christopher Small nicht als Objekt oder Produkt, Werk, Song oder Track, sondern als eine Praxis, als „musicking“ (Small 1998) bestimmt. Musicking umfasst jegliche performative Hervorbringung und Aufführung von Musik im Singen, Tanzen, Spielen, Hören, von der visuellen (symbolischen, graphischen) Darstellung von Klängen bis zur Programmierung von Musiksoftware. Daher werden sowohl menschliche als auch dinglich-materielle und technologische Akteurinnen und Akteure sowie immaterielle Aspekte musikalisch-kreativen Handelns in musikalischer Praxis als „musicking“ mitbedacht: „Music is not a tangible ‘thing’, but rather a socio-material ‘process’“ (Hvidtfeldt/Tanggaard 2018, S. 2).

Um das angesprochene Verhältnis von Subjekten und Artefakten in *Communities of (musical) Practice* empirisch fassen zu können, wird in LINKED auf die Heuristik der Akteur-Netzwerk-Theorie zurückgegriffen. Diese konzeptualisiert das Soziale als sozio-technische Verbindungen von Menschen und Nicht-Menschen zu sich wechselseitig generierenden, hybriden Akteurinnen und Akteuren in Akteur-Netzwerken. Dem Prinzip einer generalisierten Symmetrie folgend werden Menschen und Nicht-Menschen gleichermaßen als handlungsfähige soziale Akteurinnen und Akteure konzipiert (Latour 2005), deren heterogene Assoziationen immer situativ ausgehandelt werden.

Insgesamt geht der hier veranschlagte *Technologiebegriff* von einem „*Bildungspotential der Dinge*“ (Zirfas/Klepacki 2013) aus: Technologie kann demzufolge nicht mehr als passiver Gegenstand von Bildungsprozessen verstanden werden. Als konstitutiv an Bildung beteiligte „Mithandelnde“ in ästhetischen Praxen kommt Musikinstrumenten/-technologien eine spezifische Agency zu, deren Wirksamkeit in Selbstaneignungsprozessen zu berücksichtigen ist. Bildungsprozesse werden daran anschließend auch als „materiell eingebettet, lokal situierte, zwischen disparaten, menschlichen wie nicht-menschlichen Teilnehmern [...] sich entfaltende Prozesse gefasst“ (Kalthoff et. al. 2015, S. 18).

2.2 Untersuchungsdesign

Das Forschungsdesign der Studie folgt methodologisch der an der konstruktivistischen Grounded Theory orientierten Situationsanalyse. Das damit verfügbare Methodenspektrum zwischen Kartographie sozialer Welten, Diskursanalyse und Ethnographie ermöglicht die Einbindung und Triangulation folgender Datensorten: [1] Online-Daten aus Foren, Facebook-Gruppen, Blogs und YouTube-Videos digitaler Musikpraxen, anhand derer die kommunikative Selbstverständigung der *Community of musical Practice* über zentrale

Konzepte und Kategorien der Praxis ermittelt werden. Im Fokus steht dabei der musikbezogene Diskurs der *CoMP*. {2} Offline-Daten aus Video-Stimulated-Recall-Gruppen- und Einzelinterviews mit Userinnen und Usern sowie Designerinnen und Designern, in deren Verlauf anhand von Videoaufzeichnungen deren Konzerte, Proben oder AGs etc. kommentiert und reflektiert werden. Im Fokus steht hier die musikalische Praxis der *CoMP*.

Ausgangspunkt der Forschung ist unter der Devise „Follow the Actors“ (Latour 2005, S. 12) der technische Akteur Ableton Link als verbindendes Strukturelement, von dem aus die relevanten menschlichen und nicht-menschlichen Akteurinnen und Akteure identifiziert und in ihren jeweiligen Praktiken beobachtet werden. Dabei zeigt sich ein translokales Forschungsfeld, in dem man auf Userinnen und User, Bloggerinnen und Blogger sowie Designerinnen und Designer stößt, auf kollektive Aktanten und Organisationen, (Mobil-)Geräte und MusikmachDinge (vgl. Ismaiel-Wendt 2016), auf Programmcodes und Software, auf unterschiedliche Interaktionsräume und Raumkonzepte, auf kommunikationsleitende Semantiken und Narrative.

Mithilfe klassischer Feldzugänge werden im Sinne einer reflexiven Ethnographie über einen langfristigen Feldaufenthalt Subjektivierungs- und Vergemeinschaftungsprozesse anhand von teilnehmender Beobachtung und narrativem Einzelinterview rekonstruiert. Darüber hinaus rekonstruieren cyberethnographische Zugänge in der Erhebung von Online-Daten, wie, auf welche Weise und unter welchen Machtdynamiken Konzepte von Subjekt und Gemeinschaft hergestellt werden und sich durchsetzen. Im Sinne einer fokussierten Ethnographie (vgl. Knoblauch 2001) werden schließlich kurzzeitige und datenintensive Erhebungen mithilfe von Videographie und Video-Stimulated-Recall-Gruppeninterviews durchgeführt, in deren Mittelpunkt musikalische Praktiken und Interaktionsformen wie Link-Jamsessions stehen.

3 Teilprojekt LEA

Wie das Teilprojekt LINKED bewegt sich auch das Teilprojekt *LEA – Lernprozesse und ästhetische Erfahrungen in der Appmusikpraxis* in den informellen Kontexten von *Communities of musical Practice*. Insofern wird auch hier an einen Begriff des situierten Lernens (vgl. Lave/Wenger 1991) in musikalischer Praxis angeschlossen. Allerdings stehen nicht die grundlegenden Subjektivierungs- und Vergemeinschaftungspraktiken im Zentrum der Untersuchung, sondern die spezifischen Lernprozesse und ästhetischen Erfahrungsmöglichkeiten von Jugendlichen und Erwachsenen im Umgang mit Musikapps. Der Fokus liegt dabei auf Apps, mit denen musiziert, improvisiert, komponiert und/oder produziert wird, das heißt in verschiedener Weise Musik gemacht werden kann. Praktiken der Rezeption von Musik und die dafür verwendeten Apps werden so weit in die Untersuchung einbezogen, wie sie Teil produktiver Musikpraxen sind.

3.1 Theoretischer Zugang und Fragestellungen

Lernen

Innerhalb der letzten beiden Dekaden hat die musikpädagogische Forschung zum informellen Lernen zunehmend an Bedeutung gewonnen, auch wenn sich dabei divergierende bis kontradiktorische Begriffsbedeutungen zeigen (vgl. Furlong/Davies 2012). Das Begriffsfeld umfasst Formen außerschulischen Musikkernens, *community music* (vgl. Higgins 2012), wildes Lernen (vgl. Röbbke/Ardila-Mantilla 2009), autodidaktisches Musikkern (vgl. Kleinen 2000; Kleinen/Appen 2007), *vernacular music learning* (vgl. Ezquerro 2014; Woody/Lehmann 2010), *Life Long (Music) Learning* (vgl. Smilde 2009) oder das situierte Lernen in *Communities of musical Practice* (vgl. Folkestad 2006; Kenny 2016). Prozesse informellen Lernens sind vor allem für Populäre Musikpraxen untersucht worden (vgl. Bennett 1980; Berliner 1994; Campbell 1995; Cohen 1991; Lilliestam 1996; Priest 1989; Green 2002; Siedenburg/Nolte 2015; Haensch/Godau 2016; Godau 2015/2016/2017b). Bislang gibt es nur wenig Forschung zum informellen Musikkern mit mobilen Technologien – wie etwa die Untersuchung zur Selbstaneignung von Musikapps für den Unterricht eines Musiklehrers (vgl. Ruismäki et. al. 2013).

Vor dem Hintergrund von Theorien des situierten und informellen Lernens geht es in LEA darum, wie der Umgang und wie im Umgang mit Musikapps gelernt wird. Das betrifft zunächst z.B. die Erkundung von Spielmöglichkeiten, die mögliche Nutzung von Hilfsfunktionen oder Video-Tutorials oder auch die Frage, ob und wie spezifische Lernstrategien entwickelt werden und wie diese sich mit zunehmender Erfahrung verändern. Im Weiteren ist LEA daran interessiert, welche Formen impliziten Wissens in den Praktiken des Musizierens mit digitalen Smarttechnologien erworben werden bzw. in diese Praktiken eingeschrieben sind. Im Sinne des situierten Lernens geht es dabei stets um die Frage, wie die musikbezogenen Lernprozesse als Teil der sozialen Situation musikalischer Praxis analysiert werden können. Neben Fragen nach Zeiten und Orten des Lernens meint das ebenso die Frage danach, welche Rolle soziale Kontakte, Familie, Freundeskreis oder ein mögliches Publikum sowie der Austausch in Online-Communities und Formen der Kollaboration spielen.

Ästhetische Erfahrung

Neben den Eigenarten von Lernprozessen in der Appmusikpraxis sollen im Teilprojekt LEA die besonderen ästhetischen Erfahrungen untersucht werden, die ein Musikmachen mit Apps ermöglicht. Dafür wird nach Formen der Wahrnehmung und Erfahrung sowie nach Urteilkriterien gefragt, die in digitalen Musikpraxen mit Tablets und Smartphones eine Rolle spielen. Es wird erforscht, wie in den betreffenden Produktions- und Rezeptionsprozessen musikalische Bedeutung generiert wird, wie Entscheidungen getroffen und begründet werden und welche ästhetischen Kriterien in der Beurteilung von Appmusik eine Rolle spielen, wie diese verhandelt werden und sich möglicherweise über einen längeren Zeitraum hinweg verändern. Die verschiedenen Formen musikalischer Praxis, in denen Apps auf mobilen Geräten zum Musikmachen verwendet werden, werden dabei als ästhetische Praxis verstanden, d.h. als Praxis, die durch ästhetische Wahrnehmungsvollzüge gekenn-

zeichnet ist. Dabei handelt es sich um eine besondere Art der Wahrnehmung, die – wie vielfach in ästhetischen Theorien beschrieben – zumindest teilweise selbstzweckhaft (siehe schon Kant 1790) und von einer selbstbezüglichen Sinnlichkeit geprägt, deren Aufmerksamkeit zugleich auf dem Wahrgenommen wie dem Prozess des Wahrnehmens liegt (vgl. Seel 1991, 2003). Die ästhetische Wahrnehmung und die dadurch ermöglichten Erfahrungen können sich auf Kunst beziehen, aber auch Teil von Alltagspraxen sein; sie kennzeichnen die Rezeption und Produktion von Kunstwerken oder anderen ästhetischen Objekten (siehe schon Dewey 1934). Ästhetische Praxis – ob in der Kunst oder im alltäglichen Leben – ist soziale Praxis. Als solche schließt sie die Kommunikation über die Gegenstände der Wahrnehmung und ggf. kontroverse Auseinandersetzungen über ästhetische Urteile ein. Sie betrifft alle Kunstformen und innerhalb der Musik selbstverständlich auch Populäre Musik (Shusterman 1992, Rolle 2008).

Dass im LEA-Teilprojekt ästhetische Wahrnehmungsformen, ästhetische Erfahrungsprozesse und ästhetische Urteilkriterien in digitalen (App-)Musikpraxen untersucht werden, ist motiviert durch ein Interesse an ästhetischer Bildung. Ästhetische Erfahrung ist eine der Grundkategorien in Diskussionen zu Kultureller Bildung (vgl. z.B. Zacharias 2012). Das Bildungspotential ästhetischer (nicht nur Musik-) Praxis wird dabei vielfach darin gesehen, dass Menschen in ästhetischer Erfahrung neue Sichtweisen auf sich selbst und die Welt erschließen. Ästhetische Erfahrungen – so die Theorie – sind geeignet, transformatorische Bildungsprozesse (Rolle 1999; Koller 2018) anzustoßen.

Empirische Forschungen zu derartig bildenden ästhetischen Erfahrungen gibt es im Hinblick auf musikalische Praxis allerdings kaum, und wenn dann als Untersuchung musikpädagogischer Interventionen in schulischen oder außerschulischen Kontexten (vgl. z.B. Mollenhauer et al. 1996; Zill 2015; für die Kunstpädagogik z.B. Peez 2005; Sabisch 2007). In diesen Forschungen werden ästhetische Erfahrungsprozesse mittelbar, etwa durch teilnehmende Beobachtung, qualitative Interviews oder Tagebuchaufzeichnungen sowie durch Analyse und Interpretation von Produkten erfasst, in denen sich Spuren ästhetischer Erfahrung zeigen. Einen Zugang bietet außerdem die ästhetische Kommunikation, beispielsweise die kontroverse Auseinandersetzung über Musik, in der über unterschiedliche ästhetische Wahrnehmungen und daran geknüpfte Bewertungen gestritten wird (vgl. z.B. Rolle/Wallbaum 2011; Rolle 2014; siehe auch Oberhaus 2015). Insbesondere im sprachlichen Aushandeln unterschiedlicher Bedeutungszuweisungen und in musikalischen Urteilen, die man häufig begründet, indem man anderen etwas zeigt, werden ästhetische Erfahrungen sichtbar. Hier können empirische Forschungen ansetzen (mit pädagogischem Interesse vgl. z.B. Rolle et. al. 2015; Knörzer et. al. 2016).

Zu den wenigen Studien über ästhetische Erfahrungen im Umgang mit digitalen Musiktechnologien zählt Fröhlichs (2012) qualitative Interview-Studie, der zufolge ein musikpraktischer Umgang von Schülerinnen und Schülern mit Computern soziales Lernen durch ästhetische Erfahrungen fördert (vgl. Fröhlich 2012, S. 133f). Bang (2014) untersucht aus ethnographischer Perspektive das ästhetische Spiel von Kindern mit den musikbezogenen Artefakten CD und DVD und analysiert, wie diese Technologien in das ästhetische Spiel einbezogen werden und im Prozess der Bedeutungsaushandlung sowie der Entwicklung einer Tanzchoreographie zur Musik eine vermittelnde Rolle spielen.

3.2 Untersuchungsdesign

Die Fragestellung nach Selbstlernprozessen und ästhetischen Erfahrungsmöglichkeiten in digitalen Musikpraxen auf der Basis von mobilen Technologien erfordert ein qualitatives Forschungsdesign, das verschiedene Methoden integriert. Das Forschungsdesign von LEA orientiert sich an der Grounded Theory Methodology (vgl. Charmaz 2014), sowohl bei der sukzessiven, kontrastiven Auswahl der Fälle im Sinne des *Theoretical Sampling* als auch im induktiven Prozess von Kodierung und Dateninterpretation. In einer längsschnittlichen Studie werden 16 Forschungsteilnehmerinnen und -teilnehmer, die unterschiedliche Musikapps nutzen und sich in ihrem musikalischen Hintergrund unterscheiden, über einen Zeitraum von jeweils zwölf Monaten begleitet, um relevante Entwicklungen erfassen zu können. Die Auswahl der 16 Fälle erfolgt sukzessiv auf der Grundlage der Kategorien, die im Forschungsverlauf am Datenmaterial entwickelt werden sowie anhand kontrastierender Fallvergleiche. In einem Multi-Methodology-Design werden in Anlehnung an vergleichbare Studien (vgl. z.B. Green 2002; O'Neill 2017) neben Interviews Aufzeichnungen von Beobachtungen im Feld einschließlich Videographie (von Musikpraxen im häuslichen Umfeld, bei Proben, Konzerten, Workshops u.a.) als Daten herangezogen.

Die videographisch gewonnenen Daten sind für das Verständnis der jeweiligen musikalischen Praxis von großer Bedeutung (vgl. Green 2002; Barret 2011; Gebauer 2013; Kranefeld 2017). Sie ermöglichen eine detaillierte Analyse der Umgangsweisen mit mobilen Digitaltechnologien sowie der damit verbundenen verbalen, non-verbalen und musikalischen Interaktionen und dienen darüber hinaus als Stimulus bei der Durchführung der Interviews (*video-stimulated recall*). Die Forschungsteilnehmenden zeigen während der Interviews, wie sie welche Musikapps verwenden. Diese Momente werden aufgezeichnet und dienen als Impuls für die Fortsetzung der Interviews. Auf diese Weise können charakteristische Praktiken, Lernwege, Wahrnehmungsformen und ästhetische Erfahrungen sowie Beurteilungskriterien zur Sprache kommen. Die Auswertung der verbalen Daten schließt die Analyse von Argumentationen ein (vgl. van Eemeren et al. 2002), mit der Argumentationsstrukturen und Begründungsfiguren ästhetischer Urteile erfasst werden (vgl. Knörzer et al. 2015, 2016).

Das mehrdimensionale Forschungsdesign soll gewährleisten, Lernprozesse mit Musikapps in ihrem komplexen sozialen Kontext zu beschreiben und das Musikmachen mit Apps als ästhetische Praxis zu verstehen, einschließlich der zugehörigen Praktiken ästhetischen Urteilens und Teilens.

4 Teilprojekt AppKOM

Das Teilprojekt *AppKOM* untersucht Effekte von musikalischen Bildungsangeboten in Band-AGs und Appmusik-AGs des schulischen Nachmittagsbereiches. Im Rahmen einer quantitativen Studie mit quasi-experimentellem Design und einem ergänzenden qualitativen Studienteil stehen die musikbezogene Kompetenzentwicklung sowie besonders kompetenzrelevante Konstrukte im Zentrum.

4.1 Musiklernen mit unterschiedlichen Technologien – Hintergrund & Intervention

Gegenstand der Untersuchung sind technologievermittelnde Lernprozesse im non-formalen Kontext von Musik-AGs. In wöchentlich stattfindenden Veranstaltungen des schulischen Nachmittagsbereichs erarbeiten Jugendliche in Gruppen sowohl eigene Songs als auch Coversongs über den Zeitraum von einem halben Schuljahr. In einem quasi-experimentellen Forschungsdesign werden die Technologien in zwei Experimentalgruppen unterschieden: Band-AG und Appmusik-AG. In den Band-Angeboten werden die 'üblichen' popularmusikalischen Instrumente wie E-Gitarre, Bass, Keyboards und Drumset verwendet. In Appmusik-AGs werden Musikapps auf Tablets zum gemeinsamen Musizieren genutzt. Die Wahl dieser beiden Vergleichsgruppen basiert auf Forschungen zur musikpädagogischen Praxis mit digitalen Technologien, die darauf hindeuten, dass die Technologien einen ausschlaggebenden Einfluss auf den Prozess des Komponierens haben (vgl. Godau 2017a/2018a).

Zentrales Interesse der Studie sind dementsprechend Folgen der Verwendung unterschiedlicher Technologien in musikpädagogischer Praxis für die musikbezogene Entwicklung (insb. Kompetenzen) von Jugendlichen. Der besondere Fokus zielt dabei auf die Differenzierung technologievermittelten Musiklernens in AG-Angeboten. Die Entscheidung zugunsten einer sowohl re- als auch produktiven Intervention als Beispiel für ein Musizieren in Gruppen folgt der Vergleichbarkeit mit Studien, in denen kollektive Lernprozesse mit Populärer Musik (vgl. Green 2008; Godau 2017b; Hill/Wengenroth 2013; Kranefeld 2008; Rosenbrock 2006; Jäger 2015; Zill 2015) insbesondere im Hinblick auf das Nachspielen von Songs und Songwriting sowie hybride Formen untersucht wurden – darunter auch Kompositions- und Bildungsprojekte mit Musikapps (vgl. z.B. Augustyn 2013; Brown et al. 2014; Godau 2017a/2018a; Krebs 2019). Weitgehend ungeklärt ist bislang jedoch, inwiefern Bildungsangebote mit verschiedenen Technologien zu einer jeweils domänenspezifischen Kompetenzentwicklung in Angeboten der Kulturellen Bildung beitragen. Anschlussfähig sind hierfür Arbeiten aus dem Bereich der Entwicklung von musikbezogenen Kompetenztests/-modellen und deren Einsatz für eine Identifikation von relevanten Faktoren der Kompetenzentwicklung im allgemeinbildenden Musikunterricht (vgl. z.B. Ehniger et al. 2017; Harnischmacher/Knigge 2017; Hasselhorn 2015; Hasselhorn et al. 2017; Jordan et al. 2012; Knigge, 2011).

Für die Durchführung der Studie und die Gestaltung der zu beforschenden musikpädagogischen Interventionen (unter Verantwortung von Matthias Krebs, UdK Berlin und Prof. Dr. Marc Godau, FHCH Potsdam) sind strukturelle Bedingungen von AGs als nonformale Lernkontexte zu berücksichtigen, die sich wesentlich von formalen Kontext Schulunterricht abheben. Dazu zählen etwa Aspekte der Freiwilligkeit, schulische Ressourcen wie Ausstattung, Profile von Nachmittagsangeboten an Schulen sowie Aspekte der Professionalität von AG-Anleitenden, unter denen sowohl pädagogisches Schulpersonal bis hin zu pädagogisch nicht ausgebildeten externen Kulturvermittlerinnen und Kulturvermittlern ein breites Spektrum heterogener Handlungskompetenzen bilden. Das führt zu grundsätzlichen Fragen danach, wie und ob derartige Forschungsprojekte umsetzbar und überhaupt vergleichbar sind (vgl. Rittelmeyer 2010, S. 107ff.).

Im Folgenden soll zunächst das quantitative Design als Kern der AppKOM-Studie vorgestellt werden. Anschließend folgen Ausführungen zur qualitativen Begleitung, die im Rahmen dieses Textes lediglich angedeutet werden kann.

4.2 Untersuchungsdesign

Quasi-Experimentelle Studie

Im Zentrum der quantitativen Studie stehen folgende Fragestellungen:

- // Wie entwickeln sich Faktoren musikalischer Entwicklung (Kompetenzerleben, Selbstkonzept, Motivation) sowie musikbezogene Kompetenzen von Jugendlichen bei der Teilnahme an unterschiedlichen Bildungsangeboten?
- // Unterscheiden sich die Jugendlichen, die mit digitalen Technologien (Appmusik-AGs) in Bildungsangeboten kollektiv Songs erfunden haben, von denen, die dergleichen mit (elektro-)akustischen Instrumenten (Band-AG) in Bildungsangeboten getan haben, hinsichtlich verschiedener Faktoren musikalischer Entwicklung sowie musikbezogener Kompetenzen?

Um diese Fragen zu beantworten, bedarf es eines Untersuchungsdesigns, in dem die unterschiedlichen musikpädagogischen Kontexte sowie die Technologien kontrolliert verglichen werden. Im Zentrum stehen daher Jugendliche, die für ein halbes Schuljahr an einer Appmusik-, Band- oder Theater-AG (letzteres als Kontrollgruppe) teilnehmen und dort wöchentlich Musik machen bzw. Theater spielen. Der Aufbau der Untersuchung folgt einem 3x3-faktoriellen Design (s. Tab. 1), um die Effekte der verschiedenen Maßnahmen überprüfen zu können. Hierfür werden die Faktoren musikalischer Entwicklung sowie die musikbezogenen Kompetenzen der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer der Appmusik-AGs und der Band-AGs sowie in der Kontrollbedingung (= Theater-AGs) durch wiederholten Messinstrumenteneinsatz kontrolliert. Die Datenerhebung erfolgt in einem Pre- (EZ_0) und einem Posttest (EZ_1) im Abstand von 5–6 Monaten sowie in einem Follow-Up-Test (EZ_2) weitere 2–3 Monate später. Über einen Gesamterhebungszeitraum von zwei Jahren werden somit Teilstichproben von ca. 40–50 und eine Gesamtstichprobe von ca. 120–150 Personen anvisiert, wobei der notwendige Stichprobenumfang in einer a-prior-Poweranalyse mit mind. $n = 102$ Studienteilnehmerinnen und -teilnehmern bestimmt wurde.

Für die Untersuchung wird auf bereits vorhandene und standardisierte *Erhebungsinstrumente* zurückgegriffen. Zur Messung musikbezogener Kompetenzen liegen aktuell der KoMus-Kompetenztest zur Erfassung der Wahrnehmung und Kontextualisierung von Musik (vgl. u.a. Jordan et al. 2012; Knigge 2011) und der KOPRA-M-Test zur Erfassung musikpraktischer Kompetenzen vor (vgl. u.a. Hasselhorn 2015). Diese Testverfahren entsprechen psychometrischen Gütekriterien sowie den aktuellen Standards der Kompetenzforschung (IRT-Skalierung etc.) und liegen als technologiebasierte Testverfahren vor.

Neben einer Erhebung der Kompetenzentwicklung der Jugendlichen sollen weitere Faktoren musikalischer Entwicklung und deren Interaktion untersucht werden. Sinnvoll

Tab. 1: Untersuchungsdesign zur Überprüfung der Effekte der Maßnahmen Appmusik-AGs (Experimentalgruppe 1), Band-AGs (Experimentalgruppe 2) und Theater-AGs (Kontrollgruppe = kein spezifisch „musikalisches“ Treatment) auf Faktoren musikalischer Entwicklung (Musikalisches Selbstkonzept (MuSk), Selbstwirksamkeitserwartung (SE) & musikbezogenes Kompetenzerleben (mKE)) sowie musikbezogene Kompetenzen (Musik wahrnehmen und kontextualisieren (WuK) & musikpraktische Kompetenzen (mpK))

Untersuchungsgruppen		Interventionsphase		
			1. Messzeitpunkt (EZ_0)	2. Messzeitpunkt (EZ_1)
Experimentalgruppe 1 (hypothesenrelevantes Treatment) – $n \geq 34$	WuK, mpK, MuSk, SE & mKE (prä)	Appmusik-AG	WuK, mpK, MuSk, SE & mKE (post)	WuK, mpK, MuSk, SE & mKE (follow-up)
Experimentalgruppe 2 (hypothesenrelevantes Treatment) – $n \geq 34$	WuK, mpK, MuSk, SE & mKE (prä)	Band-AG	WuK, mpK, MuSk, SE & mKE (post)	WuK, mpK, MuSk, SE & mKE (follow-up)
Kontrollgruppe (hypothesenirrelevantes Treatment) – $n \geq 34$	WuK, mpK, MuSk, SE & mKE (prä)	kein spezifisch musikalisches Bildungsangebot	WuK, mpK, MuSk, SE & mKE (post)	WuK, mpK, MuSk, SE & mKE (follow-up)

erscheinen hierfür kompetenznahe/-relevante Konstrukte, für die ebenfalls von Effekten durch die Treatments auszugehen ist – u.a. musikalisches Selbstkonzept (vgl. Fiedler/Spychiger, 2017; Fiedler/Hasselhorn 2018), Kompetenzerleben (vgl. Carmichael/Harnischmacher 2015) und Motivation (vgl. Harnischmacher/Hörtzsch 2012).

Qualitative Begleitung

Im Rahmen des Projektes werden außerdem qualitative Daten aus der Videographierung der Musik-AGs sowie aus Video-Stimulated-Recall-Interviews mit AG-Teilnehmenden erhoben. Dabei liegt der Fokus auf der Unterschiedlichkeit der Lernprozesse von Jugendlichen in (non)formalen Bands (vgl. Godau 2017a) sowie in Appmusik-AGs (vgl. Godau 2018a) und der Professionalisierung der Anleitenden (vgl. Godau 2018b; Godau/Fiedler 2018). Anschluss nimmt diese Studie an aktuelle Forschung zur Soziomaterialität von Lern- und Bildungsprozessen (vgl. Kraus et al. 2014; Rabenstein 2018) in Kulturangeboten (vgl. Godau 2017a; Sons 2017) sowie im Kontext der Professionalisierung von Pädagoginnen und Pädagogen (vgl. z.B. Godau/Tänzer 2019; Justice 2016). Diese Perspektivierung gelingt primär durch die Kooperation mit der Fachhochschule Clara Hoffbauer (Prof. Dr. Marc Godau). Einerseits können so Ergebnisse der quantitativen Auswertungen durch den Schwerpunkt auf konkret ablaufende Lernprozesse in ihrer Individualität ergänzt und andererseits Aussagen über die Soziomaterialität jener differenten Formen musikalischer Praxis getroffen werden (s. a. Teilprojekt LINKED). Die Datenerhebung und -auswertung folgt dem Stil der Grounded-Theory-Methodologie (vgl. Charmaz 2014), was vor allem eine Anpassung der Vorgehensweisen an den Projektverlauf als auch an aufkommende Fragestellungen meint. In den Analysen werden dabei sowohl Bands mit Bands bzw. Appmusik-AGs mit Appmusik-AGs als auch Bands mit Appmusik-AGs verglichen. Somit

können Besonderheiten in jenen Mensch-Technologie-Relationierungen in ihrer Unterschiedlichkeit herausgearbeitet und in einen größeren Gesamtkontext der Untersuchung der Soziomaterialität des Musicklernens und -vermittels eingebettet werden (vgl. Godau 2018b.).

5 Ausblick

Mit dem Verbundvorhaben wird es erstmalig möglich, die Bedeutung der Digitalisierung von Musikpraxen durch mobile Technologien und die damit verbundenen Herausforderungen und Chancen für die Kulturelle Bildung in zentralen Aspekten zu erfassen. Die drei sich ergänzenden Teilprojekte verschränken theoretische und empirische Grundlagenforschung mit Wirkungsforschung und leisten so einen Beitrag zur Diskussion von Gelingensbedingungen kultureller Bildungsangebote. Die Ergebnisse versprechen auf diese Weise Impulse für die Entwicklung neuer Vermittlungsformen und Forschungsmethoden in der Musikpädagogik und darüber hinaus.

Literatur

- Armstrong, Victoria (2011). *Technology and the Gendering of Music Education*. Farnham: Ashgate.
- Augustyn, Christian (2013). iPad im Musikunterricht. Motivation zum praktischen Musizieren mit Hilfe neuer Tablet-Computer. In: Micheuz, Peter/Reiter, Anton/Brandhofer, Gerhard/Ebner, Martin/Sabitzer, Barbara (Hrsg.) (2013). *Digitale Schule Österreich. Eine analoge Standortbestimmung anlässlich der eEducation Sommertagung 2013*. Wien: Österreichische Computer Gesellschaft. S. 280-290.
- Bang, Jytte (2014). Aesthetic Play. The Meaning of Music Technologies for Children's Development. In: *Journal für Psychologie* Vol. 20, Nr. 1. S. 1-33.
- Barret, Margaret S. (2011). Musical narratives: A study of a young child's identity work in and through music-making. In: *Psychology of Music*, Vol. 39, Nr. 4. S. 403-423.
- Bell, Adam Patrick (2018). *Dawn of the DAW: The Studio as Musical Instrument*. New York: Oxford University Press.
- Bennett, H. Stith (1980). *On Becoming a Rock Musician*. Amherst: University of Massachusetts Press.
- Berliner, Paul F. (1994). *Thinking in Jazz: The Infinite Art of Improvisation*. Chicago: University of Chicago Press.
- Bröckling, Ulrich (2007). *Das unternehmerische Selbst – Soziologie einer Subjektivierungsform*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Brown, Andrew R./Steward, Donald/Hansen, Amber/Steward, Alanna (2014). Making Meaningful Musical Experiences Accessible Using the iPad. In: Keller, Damian/Lazzarini, Victor/Pimenta, Marcelo S. (Hrsg.) (2014). *Ubiquitous Music*, Switzerland: Springer International Publishing. S. 65-82.
- Burton, Suzanne/Pearsall, Aimee (2016). Music-based iPad app preferences of young children. In: *Research Studies in Music Education* Vol. 38, Nr. 1. S. 75-91.
- Campbell, Patricia Shehan (1995). Of Garage Band and Song-getting: The Musical Development of Young Rock Musicians. In: *Research Studies in Music Education* Vol. 4, Nr. 12. S. 12-20.

- Carmichael, Melina/Harnischmacher, Christian (2015). Ich weiß, was ich kann! Eine empirische Studie zum Einfluss des musikbezogenen Kompetenzerlebens und der Motivation von Schülerinnen und Schülern auf deren Einstellung zum Musikunterricht. In: Niessen, Anne/Knigge, Jens (Hrsg.) (2015) Theoretische Rahmung und Theoriebildung in der musikpädagogischen Forschung. Münster/New York: Waxmann. S. 177-198.
- Charmaz, Kathy (2014). *Constructing Grounded Theory*. London: Sage.
- Chen, Chi Wai Jason (2014). Mobile Learning: Using application Auralbook to learn aural skills. In: *International Journal of Music Education*, Vol. 33, Nr. 2. S. 1-16.
- Clarke, Adele (2012). *Situationsanalyse. Grounded Theory nach dem Postmodern Turn*. Wiesbaden: Springer VS.
- Cohen, Sara (1991). *Rock Culture in Liverpool: Popular Music in the Making*. Oxford: Oxford University.
- Cramer, Florian (2015). What Is 'Post-digital'? In: Berry, David M./Dieter, M. (Hrsg.). *Postdigital Aesthetics. Art, Computation and Design*. London/New York: Palgrave Macmillan. S. 12-26.
- De Witt, Claudia (2013). Vom E-Learning zum Mobile Learning – wie Smartphones und Tablet PCs Lernen und Arbeit verbinden. In: de Witt, Claudia/Sieber, Almut (Hrsg.) (2013). *Mobile Learning. Potenziale, Einsatzszenarien und Perspektiven des Lernens mit mobilen Endgeräten*. Heidelberg: Springer. S. 13-26.
- Dewey, John (1934). *Art as Experience*. Deutsche Übersetzung: *Kunst als Erfahrung*. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1980.
- Ehninger, Julia/Gottschalk, Thomas/Knigge, Jens/Rolle, Christian (2017). Musikbezogene Argumentationskompetenz – Pilotierung von Testaufgaben. Poster auf der 39. Jahrestagung des Arbeitskreis für Musikpädagogische Forschung (AMPF) vom 6.-8. Oktober in Bad Wildbad.
- Ezquerro, Victor (2014). *I Did That Wrong and It Sounded Good: An Ethnographic Study of Vernacular Music Making in Higher Education*. Graduate Theses and Dissertations. www.scholarcommons.usf.edu/etd/5012/ [Zugriff: 26.07.2017]
- Fenwick, Tara/ Edwards, Richard (2010). *Actor-Network Theory in Education*. London: Routledge.
- Fiedler, Daniel/ Hasselhorn, Johannes (2018). Erfassung des Musikalischen Selbstkonzepts von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe an allgemeinbildenden Schulen. Validierung und Replikation des Musical Self-Concept Inquiry youth (MUSCI.youth). In: Clausen, Bernd & Dreßler, Susanne (Hrsg.) (2018). *Soziale Aspekte des Musiklernens*. Münster/New York: Waxmann. S. 221-240
- Fiedler, Daniel/Spychiger, Maria (2017). Measuring "Musical Self-Concept" Throughout the Years of Adolescence with MUSCI.youth. Validation and Adjustment of the Musical Self-Concept Inquiry (MUSCI) by Investigating Samples of Students at Secondary Education Schools. In: *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*. Advance online publication. www.dx.doi.org/10.1037/pmu0000180
- Fröhlich, Holger (2012). *Musikalisches Handeln im schulischen Musikunterricht unter Einbeziehung digitaler Medien*. Augsburg: Wissner.
- Furlong, John/Davies, Chris (2012). Young people, new technologies and learning at home: Taking context seriously. *Oxford Review of Education*. Vol. 38, Nr. 1. S. 45-62.
- Gebauer, Heike (2013). „Beschreibt doch mal die Form, die wir gerade gemacht haben.“ Kognitive Aktivierung im Musikunterricht. In: Lehmann-Wermser, Andreas/Krause-Benz, Martina (Hrsg.) (2013). *Musiklehrer[-bildung] im Fokus musikpädagogischer Forschung*. Münster/New York: Waxmann. S. 61-79.
- Godau, Marc (2015). Der Kontext ist die Methode. Gruppenprozesse und informelle Lernmethoden beim Musizieren von Popmusik im Unterricht. In: Ahlers, Michael (Hrsg.) (2015). *Popmusik-Vermittlung. Zwischen Schule, Universität und Beruf. Theorie und Praxis der Musikvermittlung*, Band 14. Berlin: LIT Verlag. S. 203-220.

- Godau, Marc (2016). „Am besten ist, der Musiklehrer geht einen Kaffee trinken oder was weiß ich“. Zur Lehrer_innenrolle in selbstständigen Lernprozessen im Musikunterricht. In: Niessen, Anne/Knigge, Jens (Hrsg.) (2016). Musikpädagogik und Erziehungswissenschaft. Musikpädagogische Forschung, Band 36. Münster/New York: Waxmann.
- Godau, Marc (2017a). Besonderheiten musikpädagogischer Praxis mit Apps. Erste Ergebnisse einer explorativen Studie zum Musiklernen mit mobilen Technologien im schulischen Nachmittagsbereich am Beispiel sozialer Konstruktion der Technologien. In: Cvetko, Alexander/Rolle, Christian (Hrsg.) (2017). Musikpädagogik und Kulturwissenschaft. Musikpädagogische Forschung Band 38. Münster/New York: Waxmann. S. 235-248.
- Godau, Marc (2017b). Gemeinsam allein: Klassenmusizieren mit Populärer Musik. Eine systemisch-konstruktivistische Grounded Theory über Prozesse selbstständigen Lernens von Gruppen mit informellen Lernmethoden im schulischen Musikunterricht. Reihe: Empirische Forschung zur Musikpädagogik Band 9, Berlin/Münster/Wien/Zürich/London: LIT Verlag.
- Godau, Marc (2018a). Besonderheiten musikpädagogischer Praxis mit Apps. Ergebnisse einer explorativen Studie zum Lernen mit Smarttechnologien in Musik-AGs. In: Rora, Constanze/Schilling-Sandvoß, Katharina/Koch, Jan-Peter (Hrsg.) (2018). Musikulturen und Lebenswelt (= Musikpädagogik im Diskurs Band 3). Aachen: Shaker. S. 328-347.
- Godau, Marc (2018b). Wie kommen die Dinge in den Musikunterricht? Die Materialität musikpädagogischer Praxis im Kontext der Professionalisierung von Lehrkräften. In: Clausen, Bernd/ Dreßler, Susanne (Hrsg.) (2018). Soziale Aspekte des Musiklernens (=Musikpädagogische Forschung, Band 39). Münster/New York: Waxmann. S. 43-56.
- Godau, Marc/ Fiedler, Daniel (2018). Das Professionswissen von Musiklehrer_innen – Validierung eines Fragebogens zur Messung des Musical Technology Pedagogical And Content Know-ledge (MTPACK). In: Clausen, Bernd/Dreßler, Susanne (Hrsg.). Soziale Aspekte des Musik-lernens (= Musikpädagogische Forschung, Bd. 39). Münster/New York: Waxman. S. 185-206.
- Godau, Marc/Tänzer, Sandra (2019). Die Drehscheibe als Ding. Eine empirische Studie über die Herstellung eines didaktischen Materials in einem Lernwerkstattseminar. In: Tänzer, Sandra/Mannhaupt, Gerd/Berger, Marcus/Godau, Marc (Hrsg.) (2019): Lernwerkstätten im Spannungsverhältnis zwischen Individuum, Gemeinschaft, Ding und Raum (Lernen und Studieren in Lernwerkstätten, Bd. 4). Klinkhardt: Bad Heilbrunn, i. V.
- Green, Lucy (2002). How Popular Musicians Learn; A Way Ahead for Music Education. Aldershot: Ashgate.
- Green, Lucy (2008). Music, Informal Learning and the School. A New Classroom Pedagogy. Aldershot: Ashgate.
- Grell, Petra/Marotzki, Winfried/Schelhowe, Heidi (Hrsg.) (2009): Neue digitale Kultur- und Bildungsräume. Wiesbaden: Springer VS.
- Haenisch, Matthias (2013): Materiality and Agency in Improvisation: Andrea Neumann's InsidePiano. In: Cassidy, Aaron/Einbond, Aaron (Hrsg.) (2013). Noise in and as Music. Huddersfield: Huddersfield University Press. S. 147-170.
- Haenisch, Matthias/Godau, Marc (2016): Improvisierendes Wissen. Perspektiven einer systemisch-konstruktivistischen Improvisationsforschung. In: Gage, Reinhard/Schwabe, Matthias (Hrsg.) (2016). Improvisation erforschen – improvisierend forschen. Beiträge zur Exploration musikalischer Improvisation, Bielefeld: transcript. S. 67-100.
- Harenberg, Michael (2012). Virtuelle Instrumente im akustischen Cyberspace. Zur musikalischen Ästhetik des digitalen Zeitalters. Bielefeld: transcript.
- Harnischmacher, Christian/Hörtzsch, Ulrike (2012). Motivation und Musikunterricht. Eine empirische Studie zum Vorhersagewert des Motivationsmodells Musikalischen Handelns auf die Erstellung zum Musikunterricht aus Schülersicht. In: Knigge, Jens/Niessen, Anne (Hrsg.) (2012). Musikpädagogisches Handeln. Begriffe, Erscheinungsformen, politische Dimensionen. (Musikpädagogische Forschung, Bd. 33). Essen: Die Blaue Eule. S. 56–69. www.pedocs.de/volltexte/2014/8576/pdf/AMPF_2012_Band_33.pdf. [Zugriff: 03.04.2019]

- Harnischmacher, Christian/Knigge, Jens [2017]. Motivation, Musizierpraxis und Musikinteresse in der Familie als Prädiktoren der Kompetenz „Musik wahrnehmen und kontextualisieren“ und des Kompetenzerlebens im Musikunterricht. In: Beiträge empirischer Musikpädagogik [b:em]. www.b-em.info/index.php/ojs/article/view/136. [Zugriff: 03.04.2019]
- Hasselhorn, Johannes [2015]. Messbarkeit musikpraktischer Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern Entwicklung und empirische Validierung eines Kompetenzmodells. Münster: Waxmann.
- Hasselhorn, Johannes/Knigge, Jens/McElvany, Nele [2017]. Förderung von Motivation und Kompetenz im Musikunterricht – Ergebnisse einer Kurzintervention. Vortrag auf der 39. Jahrestagung des Arbeitskreis für musikpädagogische Forschung (AMPF) vom 6.-8. Oktober in Bad Wildbad.
- Higgins, Lee [2012]. Community Music. In: Theory and in Practice. New York: Oxford University Press.
- Hill, Burkhard/Wengenroth, Jennifer [2013]. Musik machen im „Jamtruck“. Evaluation eines mobilen Musikprojekts für Jugendliche. Schriftenreihe Kulturelle Bildung Band 37. München: kopaed.
- Hillier, Ashleigh/Greher, Gena/Queenan, Alexa/Marshall, Savannah/ Kopec, Justin [2016]. Music, technology and adolescents with autism spectrum disorders: The effectiveness of the touch screen interface. In: Music Education Research Vol. 18, Nr. 3. S. 269-282.
- Hecker, Stefan [2017]. Ein Tablet im Musikunterricht. In: Musik und Computer 2017. S. 36-39.
- Hempel, Christoph [2017]. Cubasis auf dem iPad – Das Tonstudio in der Westentasche. In: Musik und Computer 2017. S. 10-19.
- Höhne, Thomas [2015]. Technologisierung von Bildungsmedien. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Bildungspolitik und pädagogische Praxis, 01/2015. Vol. 107. S. 8-19.
- Huang, Chih-Fang/Yeh, Yun-Sheng [2014]. Graphical interface-based automated music composition use among elementary school students. In: Musicae Scientiae, 01/2014. Vol. 18. SAGE Publications. S. 84-97.
- Hvidtfeldt, Dan Lund/Tanggaard, Lene [2018]. Concerted Creativity in the Digital Age: How do we Crack the Code...? In: Journal of Integrative Psychological and Behavioral Science 2018. Springer US.
- Ismail-Wendt, Johannes [2016]. post-PRESETS. Kultur, Wissen und populäre MusikmachDinge. Hildesheim, Zürich, New York: Georg Olms Verlag.
- Jäger, Stefan [2015]. Experimentelle Musik in der Sekundarstufe: Ausgewählte Ansätze für das Klassenmusizieren. Ausgewählte Ansätze experimenteller Musik und ihre Bedeutung für das Klassenmusizieren in der Hauptschule, 3. überarbeitete Auflage. Augsburg: Wißner.
- Jörissen, Benjamin [2015]. Bildung der Dinge: Design und Subjektivation. In: Jörissen, Benjamin/Meyer, Thorsten (Hrsg.) [2015]. Subjekt Medium Bildung. Wiesbaden: Springer VS. S. 215-233.
- Jörissen, Benjamin [2017]. Hegemoniale Ästhetiken und ästhetische Gegenstrategien in der postdigitalen Kultur. www.joerissen.name/joerissen-benjamin-2016-preprint-hegemoniale-aesthetiken-und-aesthetische-gegenstrategien-in-der-postdigitalen-kultur/ [Zugriff: 14.09.2018]
- Jordan, Anne-Katrin/Knigge, Jens/Lehmann, Andreas C./Niessen, Anne/Lehmann-Wermser, Andreas [2012]. Entwicklung und Validierung eines Kompetenzmodells im Fach Musik – Wahrnehmen und Kontextualisieren von Musik. In: Zeitschrift für Pädagogik, 04/2012. Vol. 58. S. 500-521.
- Justice, Sean [2016]. Learning to teach in the digital Age. New Materialities and Make Paradigms in School. New York u.a.: Peter Lang.
- Kalthoff, Herbert/Rieger-Ladich, Markus/Alkemeyer, Thomas [2015]. Bildungspraxis: Körper – Räume – Objekte. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Kant, Immanuel [1790]. Kritik der Urteilskraft. Hamburg: Felix Meiner 1974.

- Kenny, Ailbhe (2016). *Communities of Musical Practice*. Oxford: Routledge.
- Kleinen, Günter (2000). Entmythologisierung des autodidaktischen Lernens. In: Rösing, Helmut/Phleps, Thomas (Hrsg.) (2000). *ASPM – Beiträge zur Populärmusikforschung. POPULÄRE MUSIK im kulturwissenschaftlichen Diskurs*, Band 25/26. Karben: CODA-Verlag. S. 123-142.
- Kleinen, Günter/Appen, Ralf von (2007): Motivation und autodidaktisches Lernen auf dem Prüfstand. Zur biographischen Bedeutung des Engagements in Schülerbands. In: Auhagen, Wolfgang/Bullerjahn, Claudia/Höge, Holger (Hrsg.) (2000). *Musikpsychologie. Musikalische Sozialisation im Kindes- und Jugendalter*, Band 19. Göttingen: Hogrefe. S. 105-127.
- Knigge, Jens (2011). *Modellbasierte Entwicklung und Analyse von Testaufgaben zur Erfassung der Kompetenz 'Musik wahrnehmen und kontextualisieren'*. Münster: LIT.
- Knoblauch, Hubert (2001). Fokussierte Ethnographie. *Soziologie, Ethnologie und die neue Welle der Ethnographie*. In: *Sozialer Sinn*, 2(1). S. 123-141. www.nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoa-6930 [Zugriff: 14.09.2018].
- Knörzer, Lisa/Rolle, Christian/Stark, Robin/Park, Babette (2015). „... er übertreibt und das macht mir seine Version zu nervös“. Einzelfallanalysen musikbezogener Argumentationen. In: Niessen, Anne/Knigge, Jens (Hrsg.) (2015). *Theoretische Rahmung und Theoriebildung in der musikpädagogischen Forschung (= Musikpädagogische Forschung, 36)*. Münster/New York: Waxmann. S. 147-162.
- Knörzer, Lisa/Stark, Robin/Park, Babette/Rolle, Christian (2016). "I like reggae and Bob Marley is already dead". An empirical study on music-related argumentation. In: *Psychology of Music*, 05/2016. Vol. 44. S. 1158-1174. DOI: 10.1177/0305735615614095
- Koenig, Christoph (2011). *Bildung im Netz. Analyse und bildungstheoretische Interpretation der neuen kollaborativen Praktiken in offenen Online-Communities*. Dissertation an der Technischen Universität Darmstadt. www.tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/2641 [Zugriff: 30.04.2017]
- Koenig, Christoph (2015): *Community als Subjekt. Entwurf einer bildungstheoretischen Interpretation kollaborativer Transformationsprozesse im Netz*. In: Jörissen, Benjamin/Meyer, Torsten (Hrsg.) (2015). *Subjekt Medium Bildung*. Wiesbaden: Springer VS. S. 235-254.
- Koller, Christoph (2018): *Bildung anders denken. Einführung in die Theorie transformatorischer Bildungsprozesse*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Kranefeld, Ulrike (2008): *Zwischen explorativem Musizieren und ästhetischer Reflexion – Ergebnisse einer Studie über Gruppenkompositionsprozesse zu Bildern im Musikunterricht der gymnasialen Oberstufe*. In: Lehmann, Andreas C./Weber, Martin (Hrsg.) (2008). *Musizieren innerhalb und außerhalb der Schule (Musikpädagogische Forschung, 29)*. Essen: Die Blaue Eule. S. 77-96.
- Kranefeld, Ulrike (2017): *Videobasierte Unterrichtsprozessforschung*. In: Schulten, Maria Luise/Lothwies, Kai Stefan (Hrsg.) (2017). *Methoden empirischer Forschung in der Musikpädagogik. Eine anwendungsbezogene Einführung*. Münster/New York: Waxmann. S. 27-54.
- Kraus, Anja/Buhl, Mie/Carlsburg, Bodo von (Hrsg.) (2014). *Performativity, Materiality and Time: Tacit Dimensions of Pedagogy*. *European Studies on Educational Practice*, Band 4. Münster/New York: Waxmann.
- Krebs, Matthias (2011): *App-Musik – Neues Musizieren? Musikmachen mit Smartphone-Instrumenten auf iPhone, iPod touch und iPad*. In: *Üben & Musizieren* 5/2011, S. 52-54.
- Krebs, Matthias (2012). *App-Musik Musizieren mit Smartphones. Perspektiven und Potenziale einer neuen musikalischen Form*. In: *MusikForum*, 01/2012. S. 14-19.
- Krebs, Matthias (2018a). *Digitales Instrumentarium. Die Musikapp als zukünftiges Instrument in der Musikschule*. In: *Üben & Musizieren* 01/2018. S. 40-43.
- Krebs, Matthias (2018b). *Apps als Instrumentarium für Kinder im Vorschulalter*. In: *Zeitschrift für Medienpädagogik* merz, 2/2018. S. 41-48.

- Krebs, Matthias (2019). Wenn die App zum Musizierpartner wird. Eine Annäherung an die Besonderheiten technologievermittelten Musizierens am Beispiel der Musikapp PlayGround. In: Gembris, Heiner/Menze, Jonas/Heye, Andreas (Hrsg.) (2019): *Jugend musiziert – musikkulturelle Vielfalt im Diskurs*. Münster: Lit.
- Latour, Bruno (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Lave, Jean/Wenger, Etienne (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lepa, Steffen/Guljamow, Martin (2017). Mediensozialisation als Aufwachsen in materiellen Medienumgebungen. Zur digitalen Mediatisierung des alltäglichen Musikhörens Jugendlicher. In: Hoffmann, Dagmar/Krotz, Friedrich/Reißmann, Wolfgang (Hrsg.) (2017). *Mediatisierung und Mediensozialisation. Prozesse – Räume – Praktiken*. Wiesbaden: Springer VS. S. 289-309.
- Lilliestam, Lars (1996). On playing by ear. In: *Popular Music*, 02/1996. Vol. 15. S. 195-216.
- Martin, Charles/Gardner, Henry/Martin, Michael/Swift, Ben (2015). Music of 18 performances: Evaluating apps and agents with free improvisation. In: *Proceedings of the 2015 Conference of the Australasian Computer Music Association*. S. 85-94.
- Merz, Martina (2002). Kontrolle – Widerstand – Ermächtigung: Wie Simulationssoftware Physiker konfiguriert. In: Rammert, Werner/Schulz-Schaeffer, Ingo (Hrsg.) (2002). *Können Maschinen handeln? Soziologische Beiträge zum Verhältnis von Mensch und Technik*. Frankfurt am Main: Campus. S. 267-290.
- Missomelius, Petra (2016). Das digitale Selbst – Data Doubles der Selbstvermessung. In: Selke, Stefan (Hrsg.) (2016). *Lifelogging*. Wiesbaden: Springer VS. S. 257-286.
- Mollenhauer, Klaus/Dietrich, Cornelia/Müller, Hans R./Parmentier, Michael (1996). *Grundfragen ästhetischer Bildung. Theoretische und empirische Befunde zur ästhetischen Erfahrung von Kindern*. Weinheim/München: Juventa.
- Oberhaus, Lars (2015). Über Musik reden. Darstellung und Vergleich von fünf Ansätzen musikbezogenen Erzählens im Unterricht. In: *Zeitschrift für Kritische Musikpädagogik, Sonderedition 3*. S. 49-70.
- Oh, Jieun/Herrera, Jorge/Bryan, Nicholas/Dahl, Luke/Wang, Ge (2010). Evolving the Mobile Phone Orchestra. In: *Proceedings of the International Conference on New Interfaces for Musical Expression*. S. 82 – 87. www.nime.org/proceedings/2010/nime2010_082.pdf [Zugriff: 27.07.2017]
- O'Neill, Susan A. (2017). Young people's musical selves: Learning ecologies and sense of connectedness. In: MacDonald, Raymond A. R./Hargreaves, David J./Meill, Dorothy (Hrsg.) (2017). *Oxford Handbook of Musical Identities*. New York: Oxford University Press.
- Peez, Georg (2005). *Evaluation ästhetischer Erfahrungs- und Bildungsprozesse. Beispiele zu ihrer empirischen Erforschung*. München: kopaed.
- Peter, Tobias (2018). Kollektivität durch Adressierung. Systemtheoretische Perspektiven auf die Subjektivierung von Interaktion, Organisation und Gemeinschaft. In: Alkemeyer, Thomas/Brückling, Ulrich/Peter, Tobias (Hrsg.) (2018). *Jenseits der Person. Zur Subjektivierung von Kollektiven*. Bielefeld: transcript. S. 33-52.
- Priest, Philip (1989). Playing by Ear: Its Nature and application to Instrumental Learning. In: *British Journal of Music Education*, 02/1989. Vol. 6. S.173-191.
- Rabenstein, Kerstin (2018). Wie schaffen Dinge Unterschiede? Methodologische Überlegungen zur Materialität von Subjektivierungsprozessen im Unterricht. In: Tervooren, Anja/ Kreitz, Robert (Hrsg.) (2018). *Dinge und Raum in der qualitativen Bildungs- und Biographieforschung*. Opladen: Budrich, S. 15–35.
- Rammert, Werner/Schulz-Schaeffer, Ingo (2002). Technik und Handeln. Wenn soziales Handeln sich auf menschliches Verhalten und technische Abläufe verteilt. In: dies. (Hrsg.) (2002). *Können Maschinen handeln? Soziologische Beiträge zum Verhältnis von Mensch und Technik*. Frankfurt am Main: Campus.

- Randles, Clint (2013). Being an iPadist. In: *General Music Today*, 01/2013. Vol. 27. S. 48-51.
- Reh, Sabine/Ricken, Norbert (2012). Das Konzept der Adressierung. Zur Methodologie einer qualitativ-empirischen Erforschung von Subjektivierung. In: Miethe, Ingrid/Müller, Hans-Rüdiger (Hrsg.). (2012). *Qualitative Bildungsforschung und Bildungstheorie*. Opladen/Farmington Hills: Barbara Budrich, S. 35-56.
- Reinmann, Gabi (2009). Wie praktisch ist die Universität? Vom situierten zum forschenden Lernen mit digitalen Medien. In: Schulz, Manuel/Neusius, Andrea (Hrsg.) (2009). *Tagungsband zum 6. Fernausbildungskongress der Bundeswehr*. [Preprint]
- Rittelmeyer, Christian (2010). Warum und wozu ästhetische Bildung? Über Transferwirkungen künstlerischer Tätigkeiten. Ein Forschungsüberblick. Oberhausen: Athena.
- Rolle, Christian (1999). *Musikalisch-ästhetische Bildung. Über die Bedeutung ästhetischer Erfahrung für musikalische Bildungsprozesse*. Kassel: Bosse.
- Rolle, Christian (2008). Warum wir Populäre Musik mögen und warum wir sie manchmal nicht mögen. Über musikalische Präferenzen, ihre Geltung und Bedeutung in ästhetischen Praxen. In: Bielefeldt, Christian/Dahmen, Udo/Grossmann, Rolf (Hrsg.) (2008). *Pop Musicology. Perspektiven der Popmusikwissenschaft*. Bielefeldt: transcript. S. 38-60.
- Rolle, Christian/Wallbaum, Christopher (2011). Ästhetischer Streit im Musikunterricht. Didaktische und methodische Überlegungen zu Unterrichtsgesprächen über Musik. In: Kirschenmann, Johannes/Richter, Christoph/Spinner, Kaspar (Hrsg.) (2011). *Reden über Kunst. Fachdidaktisches Forschungssymposium in Literatur, Kunst und Musik*. München: kopaed. S. 509-535.
- Rolle, Christian (2014). Ästhetischer Streit als Medium des Musikunterrichts – zur Bedeutung des argumentierenden Sprechens über Musik für ästhetische Bildung. In: *Art Education Research*, 09/2014. Vol. 5. www.iae-journal.zhdk.ch/no-9/.
- Rolle, Christian/Knörzer, Lisa/Stark, Robin (2015). Music-related aesthetic argumentation. Theoretical considerations and qualitative research. In: Georgii-Hemming, Eva/Holgersen, Sven-Erik/Väkevä, Lauri/Varkøy, Øivind (Hrsg.) (2015). *Nordic Research in Music Education Yearbook 2015*. Vol. 16. S. 315-326.
- Rosenbrock, Anja (2006). *Komposition in Pop- und Rockbands. Eine qualitative Studie zu kreativen Gruppenprozessen*. Berlin, Münster, Wien, Zürich, London: LIT.
- Röbke, Peter/Ardila-Mantilla, Natalie (2009). *Vom wilden Lernen: Musizieren lernen*. Mainz: Schott Verlag.
- Ruismäki, Heikki/Juvonen, Antti/Lehtonen, Kimmo (2013). The iPad and music in the new learning environment. In: *The European Journal of Social & Behavioural Sciences*. S. 1085 – 1096.
- Saar, Martin (2013). Analytik der Subjektivierung. Umriss eines Theorieprogramms. In: Gelhard, Andreas/Alkemeyer, Thomas/Ricken, Norbert (Hrsg.) (2013). *Techniken der Subjektivierung*. München: Wilhelm Fink. S. 17-27.
- Sabisch, Andrea (2007). *Inszenierung der Suche. Vom Sichtbarwerden ästhetischer Erfahrung im Tagebuch. Entwurf einer wissenschaftskritischen Grafieforschung*. Bielefeld: transcript.
- Schachtner, Christina/Duller, Nicole (2014). Praktiken des Managements von Privatheit und Öffentlichkeit im Cyberspace: Performative Akte im Kontext des Zeichens und Nicht-Zeigens. In: Fink, Tobias et al. (Hrsg.) (2014). *Forsch! Innovative Forschungsmethoden für die Kulturelle Bildung*. München: kopaed. S. 103-112.
- Seel, Martin (1991). *Ästhetik der Natur*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Seel, Martin (2003). *Ethisch-Ästhetische Studien*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Shusterman, Richard (1992). *Kunst Leben. Die Ästhetik des Pragmatismus*. Frankfurt am Main: Fischer.
- Siedenburg, Ilka/Nolte, Eva (2015). Auf dem Weg zu einer neuen Lernkultur. Popvermittlung in der Musikschule. In: Ahlers, Michael (Hrsg.) (2015). *Popmusik-Vermittlung. Zwischen Schule, Universität und Beruf. Theorie und Praxis der Musikvermittlung, Band 14*. Berlin: LIT Verlag. S. 221-236.

- Small, Christopher (1998). *Musicking: the Means and Performance of Listening*. Middletown: Wesleyan.
- Smilde, Rineke (2009). *Musicians as Lifelong Learners: Discovery through Biography*. Delft: Eburon Academic Publishers.
- Sons, Eric (2017). *Interaktivität und Dinge in der kulturellen Bildung. Theoretische Reflektionen und Ergebnisse einer Grounded Theory der Bildhauerei*. Wiesbaden: Springer VS.
- Strachan, Robert (2017). *Sonic Technologies. Popular Music, Digital Culture and the Creative Process*. New York: Bloomsbury.
- Van Eemeren, Frans H./Grootendorst, Rob/Snoeck Henkemans, A. Francisca (2002). *Argumentation. Analysis, Evaluation, Presentation*. Mahwah (New Jersey): Lawrence Erlbaum.
- Wang, Ge (2014). *Ocarina: Designing the iPhone's Magic Flute*. In: *Computer Music Journal*, 02/2014. Vol. 38. S. 8-21.
- Wang, Ge/Oh, Jieun/Salazar, Spencer/Hamilton, Robert (2011). *World Stage: A Crowdsourcing Paradigm for Social/Mobile Music*. Stanford University. Center for Computer Research in Music and Acoustics (CCRMA) Stanford University | Smule, Inc. [Zugriff 07.12.2017].
- Wenger, Etienne (2009). *A Social Theory of Learning*. In: Knud, Illeris. *Contemporary Theories of Learning. Learning Theorists ... in their own Words*. London – New York: Routledge. S. 209-218.
- Williams, David (2014). *Another Perspective: The iPad is a REAL Musical Instrument*. In: *Music Educators Journal*. 01/2014. Vol. 101. S. 93-98.
- Woody, Robert H./Lehmann, Andreas C. (2010). *Student Musicians' Ear-Playing Ability as a Function of Vernacular Music Experiences*. In: *Journal of Research in Music Education*, 58/2010. S. 101-115.
- Woolgar, Steve (1991). *Configuring the user: the case of usability trials*. In: Law, John (Hrsg.) (1991). *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination*. London: Routledge. S. 273-296.
- Zacharias, Wolfgang (2012). *Aktualität Ästhetische Partizipation*. In: *Kulturelle Bildung*, 10/2012. S. 4-6. www.bkj.de/fileadmin/user_upload/documents/Publikationen/Magazin_KULTURELLE_BILDUNG/bkj_kultrBildg_10_13_web.pdf [Zugriff 24.07.2017]
- Zill, Elias (2015). *Den eigenen Ohren folgen. Musikalisch-ästhetische Erfahrungen im Kontext produktionsorientierter Schulprojekte*. Münster: Lit.
- Zirfas, Jörg/Klepacki, Leopold (2013). *Die Performativität der Dinge. Pädagogische Reflexionen über Bildung und Design*. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 02/2013. Vol. 16. S. 43-57.