

Universität der Künste Berlin
Studiengang MA ISS/Gym
Masterarbeit
Erstgutachter: Prof. Dr. Christian Harnischmacher
Zweitgutachterin: Dr. Viola Hofbauer

Digitale Medien im Musikunterricht

vorgelegt von

Sebastian Hamacher
362373
Welfenallee 5
13465 Berlin
sebastian@emhamacher.de
01578 / 03 55 252

Berlin, den 22.11.2021

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1. Einleitung.....	4
2. Medienkompetenz und -bildung	5
2.1 Eingrenzung des Begriffs „Digitale Medien“.....	5
2.2 Zur Bedeutung digitaler Medien in der Adoleszenz.....	6
2.3 Der Begriff der Medienkompetenz.....	8
2.4 Die Medienkompetenz in Schule und Bildungsstandards	12
3. Das Internet und das informelle Lernen	15
3.1 Soziales Lernen im Internet.....	16
3.2 <i>Communities of (Musical) Practice</i> im Onlinezeitalter.....	18
3.3 Fallbeispiel YouTube	20
3.4 Möglichkeiten und Risiken.....	23
4. Forschungslage zu digitalen Medien im Musikunterricht	25
4.1 Ausgangslage zur Nutzung digitaler Medien im Unterricht.....	25
4.2 Zur Einstellung der Lehrkräfte gegenüber digitalen Medien	27
4.3 Das SAMR-Modell.....	30
5. Technologieeinsatz im Musikunterricht	33
5.1 Basale Kenntnisse und Fähigkeiten des musikalischen Handelns	34
5.2 Musiktheorie.....	36
5.3 Reflexion und Kontext	39

5.4	Musikalische Praxis und Musikerfinden	40
6.	Vor- und Nachteile des Einsatzes digitaler Medien im Musikunterricht.....	46
6.1	Vorteile des Einsatzes digitaler Medien im Musikunterricht	46
6.2	Nachteile des Einsatzes digitaler Medien im Musikunterricht.....	48
7.	Digitale Medien während der CoViD-19-Pandemie	51
8.	Fazit und Ausblick	55
	Literaturverzeichnis	58
	Eidesstattliche Erklärung	66

1. Einleitung

„Man musiziert mit Instrumenten, nicht mit Computern!“ – ein Satz, der mir sowohl im Schulpraktikum als auch im Praxissemester mehrfach in irgendeiner Permutation begegnet ist. Obwohl dies zunächst als nebensächliche Aussage aus verschiedenen Situationen heraus bewertet werden kann, spiegelt sie doch die Situation wider, die mir in meiner bisherigen Schulerfahrung begegnet ist. Gerade im Musikunterricht scheint teils vehement auf die Nutzung digitaler Medien abseits des obligatorischen YouTube-Videos oder der PowerPoint-Präsentation verzichtet zu werden. Fragt man die Lehrkräfte, so scheint eine Vernachlässigung der rasant fortschreitenden Digitalisierung im Musikunterricht als künstlerisch-sensibles Fach besonders legitimiert bzw. scheint den Lehrkräften hier ein Verzicht auf digitale Lösungen und Arbeitsweisen am wenigsten aufzufallen. Explizite Nachfragen hatten Antworten wie „Das klappt doch die Hälfte der Zeit nicht“ oder „Das ist mir alles zu kompliziert“ zur Folge. Es war wenig verwunderlich, dass der Musikunterricht während der Homeschooling-Phasen der CoViD-19-Pandemie nicht selten nur sehr eingeschränkt stattfand und sich eher auf theoretische Themen reduzierte, statt digitale Medien für kollaboratives Online-Arbeiten oder Musizieren zu finden. Infolgedessen und aus der Situation heraus, dass mir in meiner gesamten Schulerfahrung nur eine einzige Situation begegnete, in der im Musikunterricht auf innovative Weise mit den Möglichkeiten neuer digitaler Technik gearbeitet wurde, stellt sich die Frage, inwiefern diese Einwände begründet sind. Sollte der Musikunterricht vor dem Hintergrund der (klassischen) Musikgeschichte tatsächlich größtenteils analog stattfinden? Können für den Musikunterricht relevante Vorgänge überhaupt gewinnbringend unterstützt werden? Welche Voraussetzungen müssten für eine erfolgreiche Nutzung digitaler Medien im (Musik-)Unterricht geschaffen werden?

So ist es das Ziel dieser Arbeit, eine Übersicht über viele der für den Musikunterricht relevanten Aspekte zum Einsatz digitaler Medien zu geben und letztlich zu zeigen, dass die Nutzung ebenjener nicht nur gewinnbringend sein kann, sondern vor dem Hintergrund der aktuellen, digital bedingten gesellschaftlichen Veränderungen absolut notwendig ist. Dafür werden im folgenden Kapitel zunächst der Begriff der digitalen Medien sowie verschiedene Konzepte der Medienkompetenz vorgestellt und deren Verankerung in den Rahmenlehrplan als fachübergreifende Kompetenz diskutiert. Kapitel 3 befasst sich dann mit generellen

Lernprozessen im Internet, wobei ein Fokus hier auf informellen sozialen Lernprozessen und Communities of Practice liegt. YouTube wird hier wegen der immensen Popularität der Plattform als besonderes Fallbeispiel vorgestellt. Die Kapitel 4 und 5 befassen sich folgend mit dem tatsächlichen Einsatz digitaler Medien im Musikunterricht, wobei Kapitel 4 die momentane Ausgangslage zur Nutzung digitaler Medien sowie die Einstellung der Lehrkräfte gegenüber digitalen Medien darstellt. Das SAMR-Modell soll hier als Konstrukt vorgestellt werden, mit dessen Hilfe eine Lehrkraft den eigenen Medieneinsatz reflektieren bzw. planen kann. In Kapitel 5 werden unter Idealbedingungen anhand der verschiedenen Handlungsbereiche des Musikunterrichts Möglichkeiten für den Einsatz von Technologie vorgestellt. Kapitel 6 diskutiert Vor- und Nachteile des Einsatzes digitaler Medien, bevor in Kapitel 7 als vorletztes Kapitel auf digitale Medien im Rahmen der aktuellen CoViD-19-Pandemie eingegangen wird. Die Arbeit wird mit einem Fazit und Ausblick auf weitere mögliche Forschung abgeschlossen.

2. Medienkompetenz und -bildung

Die Digitalisierung der 90er-Jahre zog eine die gesamte Medienwelt umfassende Veränderung nach sich, die sich auf buchstäblich alle Faktoren, etwa Nutzungsverhalten oder Art der Angebote, auswirkte (Pabst-Krueger, 2006). Dies brachte im Diskurs der letzten 20 Jahre den Begriff der „Neuen Medien“ mit sich, welcher sich vor allem auf digitale Technologien und interaktive Medien beziehen sollte. Dennoch wird im Forschungsdiskurs um 2000 deutlich, dass alles andere als Einigkeit über eine Bezeichnung dieser neu aufgekommenen Medien herrscht. Im Sinne dieser Arbeit erscheint es deshalb sinnvoll, die hier diskutierten Medien genauer einzuordnen sowie den Begriff der Medienkompetenz als Grundlage für eine erfolgreiche Anwendung in Lehr-/Lernprozessen zu definieren.

2.1 Eingrenzung des Begriffs „Digitale Medien“

Ziesche nimmt in ihrer Masterarbeit eine Unterteilung in analoge, audiovisuelle und digitale Medien vor (Ziesche, 2014). Analoge Medien beschreiben demnach die

„alten“ oder „traditionellen“ Medien, während audiovisuelle Medien alle elektronischen, nicht computerbasierten Medien einschließen. Die Vermittlung kann hier – wie der Name bereits sagt – sowohl auditiv, visuell oder auch multimodal audiovisuell stattfinden. Die Zuhilfenahme des Computers inklusive computerbasierter Medien der Datenübertragung und Kommunikation werden den digitalen Medien zugeordnet. Diese zeichnen sich v.a. durch einen hohen Grad an Interaktivität und Kommunikation aus, beide Aspekte nehmen mit den immer komplexer werdenden Strukturen des Internets stetig zu. Als typische Vertreter sind hier das Internet inkl. digitaler Lernangebote, Smartboards und Handheld-Geräte inkl. Apps, im musikalischen Fachdiskurs aber auch Sequencer- und Notationsprogramme, zu nennen. Aigner weist jedoch darauf hin, dass der Begriff der digitalen Medien die tatsächliche Medienrealität nicht in ihrer Gänze darzustellen vermag. Die moderne Medienwelt sei nicht durch Digitaltechnologie allein, sondern vielmehr durch die eben genannten Vorgänge der Interaktion und Kommunikation in vernetzten Steuerungs- und Regelsystemen zu charakterisieren (Aigner, 2019). Der Wandel hin zum Web 2.0 und der damit einhergehende Popularitätsschub der Social Media und Online-Plattformen wie YouTube haben aus der früheren „One-to-Many-Kommunikation“ eine „Many-to-Many-Kommunikation“ (ebd., 2019), ein „Mitmach-Web“ werden lassen (s. auch Gescheidle & Fisch, 2007). Die Verwendung digitaler Medien im Lehr-/Lernkontext umfasst also auf Anwendungs- und Kommunikationsebene viel mehr als die bloße Anwendung oder Bereitstellung ebenjener, weshalb Aigners Kritik am Begriff durchaus berechtigt erscheint. Der Einfachheit halber soll dennoch im Folgenden von digitalen Medien gesprochen werden, dabei seien aber immer die Merkmale und Besonderheiten der modernen Medienwelt miteingeschlossen.

2.2 Zur Bedeutung digitaler Medien in der Adoleszenz

Bevor auf die Bedeutung der Medienkompetenz eingegangen wird, soll zunächst sehr knapp dargestellt werden, wieso Jugendliche so häufig mit digitalen Medien in Verbindung gebracht werden. Dabei geht es nicht darum, die aktuellen Entwicklungen und die damit einhergehenden Gefahren zu diskutieren, vielmehr soll anhand ausgewählter Studien aufgezeigt werden, wie bedeutsam digitale

Medien im Alltag der Jugendlichen sind, damit spätere Argumente zum Potenzial ebener Medien im adoleszenten Alltag nachvollzogen werden können.

Digitale Medien bestimmen mittlerweile vornehmlich den Alltag der Jugendlichen. Das Musikhören, v.a. auf dem Smartphone, stellte schon 2011 die liebste Freizeitbeschäftigung der 12- bis 25-Jährigen dar (Heß, 2011a), auch neuere Studien setzen das Herunterladen und Hören von Musik hinter Messenger-Diensten und sozialen Netzwerken auf Platz drei der häufigsten internetbasierten Aktivitäten dieser Altersgruppe (Wolfert & Leven, 2019). Bezüglich der Freizeitaktivitäten zeigte eine Studie von 2019 eine steigende Tendenz in der Nutzung digitaler Medien, 9 von 15 Freizeitaktivitäten haben hier mit digitalen Medien zu tun, wobei die ersten 6 Plätze ausschließlich von digitalen Medienaktivitäten besetzt sind (Hajok, 2019). Aus entwicklungspsychologischer Perspektive stellt dieser allumfassende Umgang mit digitalen Medien und dem Internet eine Ressource dar, die nicht nur für die Bewältigung genereller Entwicklungsaufgaben¹ (Bauer, 2021), sondern auch für die Medienbildung in der Schule genutzt werden können. Studien zeigten zwar, dass dieser freizeitliche Umgang mit digitalen Medien nicht automatisch auch eine grundsätzliche und umfassende Medienkompetenz erwarten lässt, dennoch bieten sich hier v.a. durch die Nähe der Jugendlichen zu digitalen Medien und dem Internet Chancen und Möglichkeiten, die von der Schule aufgegriffen werden sollten (Aigner, 2019). Ebenso verfügen die SchülerInnen ab 13 Jahren in 97% der Fälle über ein Smartphone, dessen Nutzung eventuellen Ausstattungsengpässen in der Schule entgegenwirken könnte (Möckel et al., 2019).

Natürlich birgt die starke Mediendisposition Jugendlicher auch Gefahren, umso wichtiger ist die Ausbildung einer alle Bereiche umfassenden Medienkompetenz, damit negative Aspekte digitaler Medien- und Internetnutzung minimiert und positive Aspekte zusätzlich verstärkt werden können. Welche Dimensionen diese Medienkompetenz haben könnte, wird im folgenden Kapitel diskutiert.

¹ Beispielsweise der Aufbau der eigenen Identität oder neuer Freundschaftsbeziehungen, die durch einen schnellen und einfachen Austausch von Informationen via Internet begünstigt werden. Auch bei der Kontaktaufnahme zum anderen Geschlecht hat sich gezeigt, dass das Internet Hemmschwellen senken und somit erste Annäherungen wie das Flirten erleichtern kann (Braun et al. 2018). Die Möglichkeiten sind zu vielfältig, um hier alle abdecken zu können.

2.3 Der Begriff der Medienkompetenz

In fast jedem wissenschaftlichen Diskurs, der sich nur entfernt mit der Anwendung digitaler Medien im Schulkontext befasst, wird die Medienkompetenz als ein zentrales Konstrukt und mitunter auch Hemmnis genannt. So wird der Begriff im Allgemeinen oft nur bezüglich seiner Nutzungskompetenz verwendet: medienkompetente Lehrkräfte seien also all jene, die diese Medien bedienen können. Das heißt jedoch nicht, dass diese Lehrkräfte auch wissen, wie diese optimal im Unterricht eingesetzt werden können. Der Begriff der Medienkompetenz sollte jedoch mehr umfassen als die bloße Nutzung ebenjener Medien. Im Folgenden soll deshalb der Begriff näher eingegrenzt werden, um im weiteren Verlauf der Arbeit auch auf die Probleme bezüglich der Medienkompetenz einzugehen. Dabei sollen alle Definitionen vor allem vor dem Hintergrund der digitalen Medien vorgestellt werden, obwohl sie sicherlich auch auf analoge und audiovisuelle Medien zutreffen.

In der wissenschaftlichen Literatur finden sich über 100 verschiedene Definitionen für den Begriff der Medienkompetenz, jeder mit einer eigenen Berechtigung. So kann als eine der ersten Definitionen beispielsweise Dieter Baackes Konzept zur Operationalisierung der Medienkompetenz genannt werden (Baacke, 1997). Hier besteht die Medienkompetenz aus vier wesentlichen Punkten: (1) der Übung von Medienkritik, ob analytisch, reflexiv oder ethisch; (2) der Medienkunde, welche das reine Wissen über aktuelle Medien und Informationssysteme beinhaltet; (3) der Mediennutzung, zu der sowohl die Nutzung von Angeboten im Internet als auch die Verfassung eigener Beiträge in modernen Kommunikationsstrukturen gehören und (4) die kreative Mediengestaltung (ebd., 1997). Baacke versuchte damit ebenso wie Tulodziecki später (Tulodziecki, 2010), die Medienkompetenz für die didaktische Forschung zu operationalisieren und beobachtbar zu machen – ein Vorgang, der die moderne medienpädagogische Forschung wegen der immer weiter zunehmenden Komplexität moderner Medien- und Kommunikationsstrukturen immer noch vor große Probleme stellt.

Interessant ist bei der Definition der Medienkompetenz auch Sigrid Blömeke's Analyse (Blömeke, 2001). Demnach gliedert sich die Medienkompetenz in fünf verschiedene Teilkompetenzen, die beim Einsatz von (digitalen) Medien im Unterricht erworben werden müssen.

1. **Mediendidaktische Kompetenz** als Fähigkeit der Lehrkraft, digitale Medien reflektiert im Unterricht und in Lehr-/Lernprozessen einzusetzen
2. **Medienerzieherische Kompetenz** als Fähigkeit der Lehrkraft, medienbezogene Themen im Sinne pädagogischer Leitideen im Unterricht zu behandeln
3. **Sozialisationsbedingte Kompetenz** als Fähigkeit der Lehrkraft, medienbedingte Voraussetzungen der Lernenden konstruktiv zu berücksichtigen
4. **Schulentwicklungskompetenz** als Fähigkeit der Lehrkraft, Rahmenbedingungen für medienpädagogisches Handeln innovativ zu gestalten
5. **Medienkompetenz als Basiskompetenz**, also Fähigkeit der Lehrkraft, digitale Medien selbstbestimmt, kreativ und sozialverantwortlich einzusetzen

Blömekes Kompetenzmodell geht hierbei verstärkt auf den Einsatz digitaler Medien durch die Lehrkraft ein und berücksichtigt neben der Nutzung und Reflexion digitaler Medien auch medienbezogene Themen² und die medienpädagogischen Rahmenbedingungen, die vor allem dann eine Rolle spielen, wenn digitale Medien nicht nur einfach analoge Medien ersetzen und somit alte Lernvorgänge „aufpoliert“ wiederholt werden, sondern auch zu neuen Lernvorgängen anregen sollen. Besonders relevant scheint auch Blömekes Punkt zur Fähigkeit der Lehrkraft, medienbedingte Voraussetzungen der SchülerInnen konstruktiv zu berücksichtigen. Gerade in der heutigen Zeit bringen SchülerInnen eine Vielzahl von medienbezogenen Kompetenzen aus ihrem Alltag mit, welche von vielen Schulen aber beispielsweise durch ein kategorisches Smartphone-Verbot im Schulgebäude klar von den „Kompetenzen im Schul-Kontext“ getrennt werden. Sinnvoller erscheint es hier, Prädispositionen der Lernenden bewusst einzubinden.

Eines der neusten Kompetenzmodelle wurde in Deutschland nur wenig diskutiert, dafür im englischsprachigen Raum umso mehr von der medienpädagogischen Forschung aufgegriffen. Das ursprünglich von Koehler und Mishra stammende

² Als Beispiel der Musikpädagogik etwa den Einfluss von Abonnement-Streamingdiensten wie Spotify auf Indie-KünstlerInnen oder andere Themen, welche im Sinne der sozialverantwortlichen Mediennutzung eine Rolle spielen, ohne selbst direkt Medien im Unterricht anzuwenden.

Kompetenzmodell des „Technological Pedagogical And Content Knowledge“ oder „TPACK“ (Harris & Hofer, 2009) wurde von Brandhofer 2017 an österreichischen Schulen erprobt (Brandhofer, 2017) und setzt sich aus drei Teilbereichen zusammen:

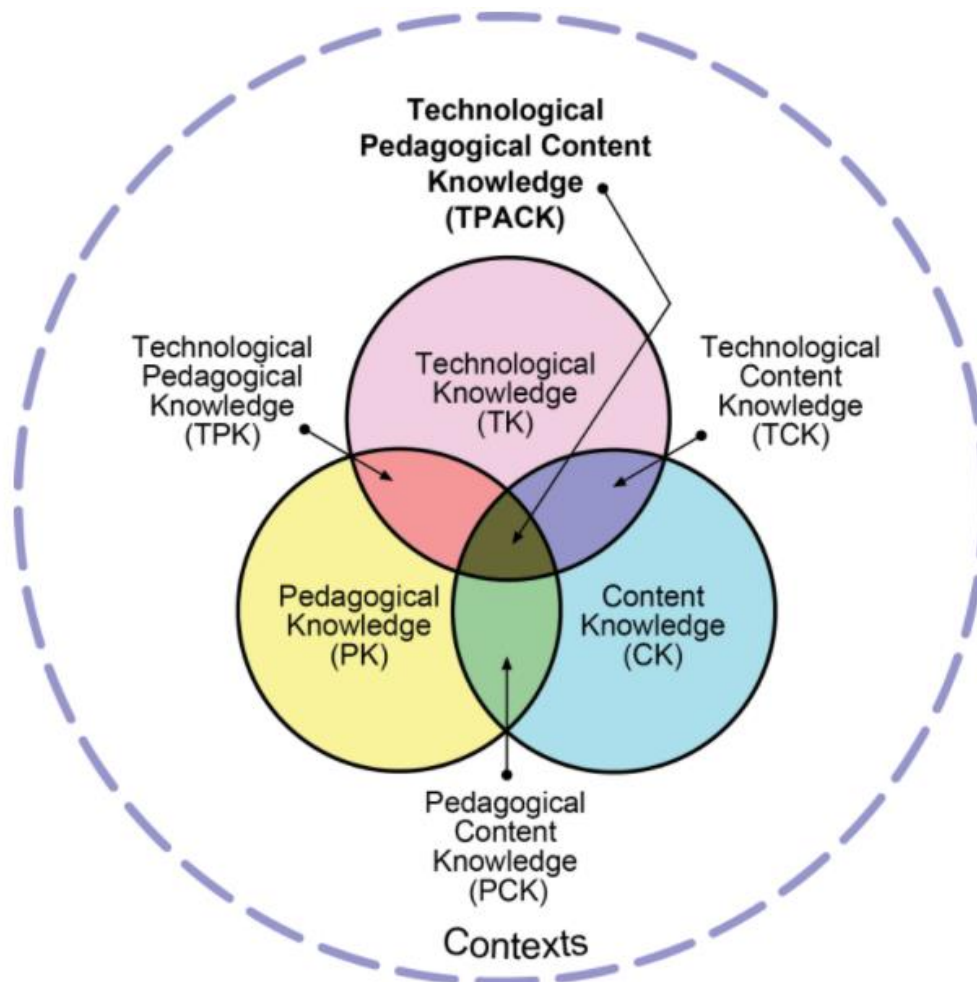


Abbildung 1: Das TPACK-Modell nach Koehler und Mishra

Das **Technological Knowledge (TK)** beinhaltet vor allem technische Kenntnisse in der Nutzung von digitalen Medien wie Lernplattformen, *Personal Learning Environments* oder anderen Online-Angeboten oder Softwares. Auch beschrieben ist hier die Fähigkeit, sich an die Veränderung von Technologien anzupassen sowie neue pädagogische Möglichkeiten dieser Veränderungen zu erkennen und zu nutzen.

Das **Pedagogical Knowledge (PK)** beschreibt hier digitale Grundkompetenzen wie das Verständnis über Lehr-/Lernprozesse und Methoden der mediengestützten Wissensvermittlung. Auch das Wissen über das Lernverhalten der SchülerInnen ist unter diesem Punkt zusammengefasst, ebenso wie eine passende Darstellungsform bzw. Design.

Der Begriff **Content Knowledge (CK)** beschreibt hier das reine fachspezifische Wissen, das mithilfe der anderen beiden Komponenten aufgearbeitet wird.

Wie Abbildung 1 zeigt, beschreiben Koehler und Mishra hier jeweils Schnittmengen wie beispielsweise das **Technological Content Knowledge (TCK)**, also das Wissen, wie neue Technologien für die Vermittlung von Unterrichtsinhalten verwendet werden können und welche Möglichkeiten sie darüber hinaus bieten. Die Schnittmenge aller Bereiche – das **Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)** – beschreibt im Grunde die Erkenntnis, dass es weder ein passendes digitales Werkzeug noch eine passende Unterrichtsmethode für die Vermittlung eines bestimmten Unterrichtsinhaltes gibt, vielmehr ist eine reflektierte Kombination aller Bereiche und Wahrnehmung aller Möglichkeiten notwendig, um digitale Medien zielführend einzusetzen (Koehler & Mishra, 2009). Brandhofer operationalisiert in seiner Studie jeden Bereich stark aus, um ein Framework für seine Studie festzulegen (Brandhofer, 2017). Interessant ist jedoch auch hier, dass im Pedagogical Knowledge zwar von der Motivierung der SchülerInnen die Rede ist, nicht aber der motivationalen und volitionalen Dispositionen der Lehrkraft. Fehlendes Kompetenzerleben ist laut einer österreichischen Studie unter Fritz Höfer nicht selten der Grund dafür, dass letztlich von der Nutzung digitaler Medien im Unterricht abgesehen wird (Hofer, 2016), eine stärkere Fokussierung auf Motivation und Selbstwirksamkeit der Lehrkraft erscheint deshalb sinnvoll (Bühler & Schlaich, 2016). Als Lösung für dieses Problem soll hier – wenngleich im Vergleich zu TPACK wenig ausdifferenziert – Weinert zitiert werden. Er beschreibt die Medienkompetenz als „die bei Individuen verfügbaren oder durch die erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können.“ (Weinert, 2001). Natürlich bezieht sich Weinert v.a. auf die Medienkompetenz im nutzenden Sinne und lässt somit eine didaktische Komponente außen vor, er nimmt

aber die für sowohl SchülerInnen als auch Lehrkräfte hochrelevanten Aspekte der Motivation und Volition mit in die Definition auf, die sonst zwar immer wieder im Forschungsdiskurs und einzelnen Operationalisierungen auftauchen, aber selten fest in Kompetenzmodellen verankert werden.³

An dieser Stelle könnten noch viele weitere Kompetenzmodelle genannt werden (bspw. Eichert & Stroh, 2004; Tulodziecki, 2005; Eibach et al., 2005), allerdings sollte neben einem grundlegenden Überblick klar geworden sein, wie vielfältig der Begriff eigentlich ist und welche Bereiche hier abgedeckt werden müssen.

2.4 Die Medienkompetenz in Schule und Bildungsstandards

Nach kontroversen Meinungen zum Thema – etwa der Spaltung der pädagogischen Meinungen in die Angst vor „digitaler Demenz“ (Spitzer, 2012) und den digitalen Medien als Allheilmittel für generelle Schulumüdigkeit (Bühler & Schlaich, 2016) – bis hin zur späten Erkenntnis, dass noch immer kein evidenzbasiertes Wissen über die Möglichkeiten digitaler Medien für den Erwerb fachbezogener Kompetenzen existierte (Ahlers, 2018a), wurde die Medienbildung schließlich doch umfassend in die Bildungsstandards übernommen, immerhin veränderten sich digitale Medien und deren Nutzung in einem rasanten Tempo und wurden im Alltag eines jeden Menschen immer präsenter. Betrachtet man jedoch die vielfältigen Definitionen der Medienkompetenz, so erscheint auch die Formulierung eines unmissverständlichen Kompetenzrahmens für die Rahmenlehrpläne sehr schwierig. Dennoch findet sich in der fächerübergreifenden Kompetenzentwicklung des Landes Berlin ein Kompetenzmodell zur Medienbildung, welches die SchülerInnen im Laufe ihrer Schulzeit erschließen sollen (s. Abb. 2; Senatsverwaltung BfJ, 2018). Die hier angegebenen Teilkompetenzen und die ausformulierten Standards decken sich größtenteils mit den anwendungsbezogenen Definitionen⁴, die im vorigen Kapitel vorgestellt wurden. Allerdings wird beim Betrachten dieser auf 8 Seiten

³ Die Berücksichtigung motivationaler und volitionaler Vorgänge bei der Nutzung digitaler Medien ist im Forschungsdiskurs auf SchülerInnen-Seite sehr viel ausgeprägter, die Kritik sei also vor allem in Bezug auf die Lehrkraft zu nennen.

⁴ Natürlich spielen hier die pädagogischen Definitionsbereiche nur eine untergeordnete Rolle, da die SchülerInnen im Gegensatz zu den Lehrkräften keine pädagogischen Entscheidungen treffen müssen.

ausformulierten Standards doch der ganze Umfang der Medienbildung bewusst – vor allem in Vergleich zu den auf 3 Seiten dargestellten Standards des RLP Musik.⁵

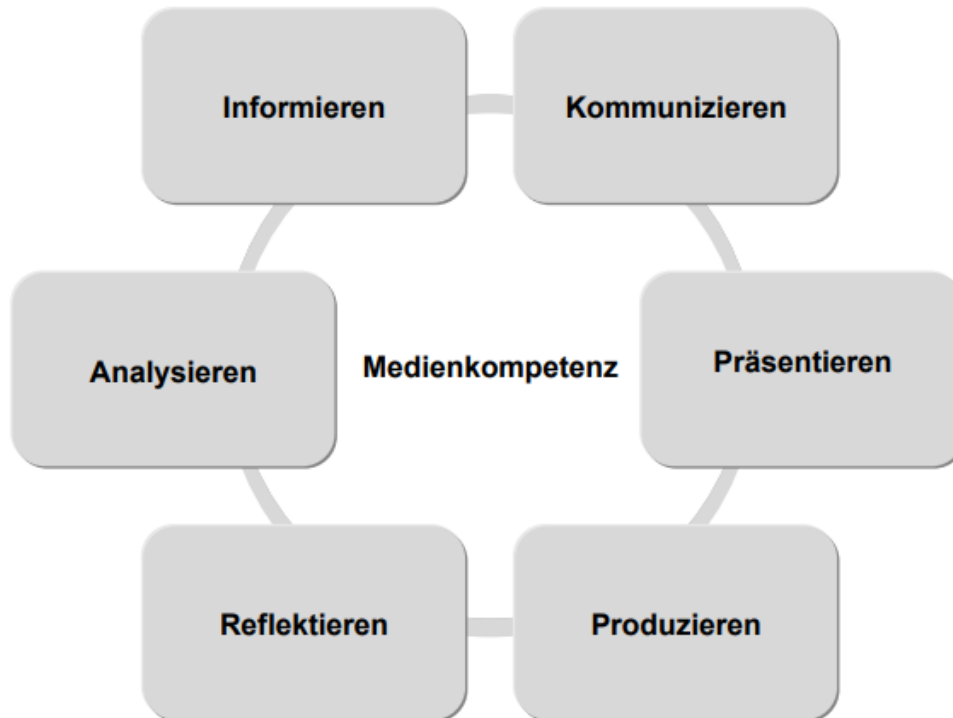


Abbildung 2: Kompetenzmodell Medienbildung aus dem Berliner RLP

Die primäre Feststellung ist hier, dass die Medienbildung trotz ihres enormen Umfangs kein eigenes schulisches Fach darstellt (Moser, 2010). Stattdessen wird die Bildung der Medienkompetenz überfachlich und integrativ verstanden, jedes Fach habe also seinen Beitrag an der Medienbildung zu tragen. So heißt es im Berliner Rahmenlehrplan des Faches Musik: „Der Beitrag der Fächer zur Förderung von Sprach- und Medienkompetenz wird im Rahmen des schulinternen Curriculums abgestimmt.“ (Senatsverwaltung BJJ, 2015). Heinz Moser weist zurecht darauf hin, dass die Gefahr in überfachlichen Curricula darin besteht, dass sie möglicherweise nicht in die Wirklichkeit umgesetzt werden (Moser, 2010). Gerade in Fächern wie Musik ist die Zeit vor dem Hintergrund praktischen Musizierens und (digitaler) Medienanwendung ohnehin schon sehr begrenzt, die

⁵ Die Standards für das Fach Musik sind nicht nur stärker und in mehr Niveaustufen gegliedert, sondern auch kompakter dargestellt. Der Seitenvergleich sei hier also keine wissenschaftlich genaue Feststellung, sondern vielmehr eine approximative Visualisierung des Umfangs der schulischen Medienbildung.

Gefahr einer Vernachlässigung der Medienbildung steigt damit nur. Der Rahmenlehrplan Musik weist unter der Kompetenz „Reflektieren und Kontextualisieren“ Standards zum bewussten Medieneinsatz auf, die jedoch nur auf die musikbezogene Anwendung von Medien abzielt, weniger auf die allgemeine Medienbildung. Überträgt man diese Anwendungsstruktur auf andere Fächer, fällt das Fehlen einer allgemeinen medienbildenden Komponente auf – einem Bezug zum medialen Alltag und Konsum der SchülerInnen, vor allem in Bezug auf psychologische Aspekte und Entwicklungen in der Adoleszenz.⁶ So lernen die SchülerInnen, wie sie mithilfe von PowerPoint eine Präsentation erstellen können, nicht aber die Reflexion der täglich konsumierten Medienwelt. Diese Aussage mag für verschiedene Schulen und Lehrkräfte unterschiedlich stark zutreffen, dennoch zeigt die Betrachtung der fachspezifischen Rahmenlehrpläne, dass diese Aspekte grundsätzlich nur vom fachübergreifenden Teil der Medienbildung aufgegriffen werden, welcher jedoch vor dem schon dargestellten Problem der überfachlichen Integration und möglichen Vernachlässigung steht. Auch sorgt eine aus fehlenden geeigneten Lernumgebungen resultierende Abspaltung bzw. Vernachlässigung des Einbezugs der medialen Alltagswelt der SchülerInnen mitunter dafür, dass deren außerschulisch erworbene Medienkompetenzen kategorisch von den Medienkompetenzen, die im Kontext der „traditionellen Bildung“ gefordert sind, getrennt werden. Dies kann als eine Vernachlässigung wesentlicher Lernchancen gewertet werden, da dann die Bedeutung von Computer und Internet im Alltag der SchülerInnen als ungenutzte Ressource unberücksichtigt bleibt (Moser, 2010). Moser weist des Weiteren darauf hin, dass es bei der Medienbildung weniger darum gehen sollte, klar definierte Fähigkeiten wie das Bedienen eines Programmes zu erlernen, sondern im Sinne der Ermöglichungsdidaktik eigene Lernprozesse und die Suche nach Problemlösungen anzuregen. So sollte die Medienbildung in der Schule auch informelles und autodidaktisches Lernen mit und über Medien berücksichtigen und auch bestärken (ebd., 2010; s. Kapitel 3).

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen soll festgestellt werden, dass der Umfang der Medienbildung mittlerweile so allumfassend ist und so weit in den

⁶ Damit seien außerschulische Interessen und eventuelle medienbezogene Gefahren wie Instagram oder YouTube gemeint, bei denen beispielsweise das Verständnis um Selbstdarstellung oder die Gefahr der Unzulänglichkeit angesichts der in den Social Media als „perfekt“ dargestellten Menschen, bis hin zur immer stärkeren Online-Spielsucht-Problematik der letzten Jahre (Delfabbro et al., 2016) eine große Rolle spielen kann.

Alltag der heranwachsenden SchülerInnen hineinreicht, dass für die Auseinandersetzung mit ebenjenem Medienalltag ein eigenes Schulfach vonnöten wäre, um den sich ständig verändernden Möglichkeiten und Herausforderungen des Web 2.0 gerecht zu werden. Dabei sollte der Fokus weniger auf Nutzungs-, sondern vor allem auf Grundkompetenzen liegen, mit deren Hilfe sich die SchülerInnen auch eigenständig und selbstorganisiert, dabei reflektiert und selbstbewusst in der modernen Medienwelt bewegen und verschiedenste (schulische) Problemstellungen lösen können. Auch würde ein Fach der Medienbildung den einzelnen Fächern mehr Zeit für fachspezifische Medienkompetenzen einräumen sowie eventuelle planerische (Zeit-)Probleme des Fachunterrichts lindern – ein Hemmnis, das von den Lehrkräften oft als schwerwiegend empfunden wird (s. Kapitel 4.2).

3. Das Internet und das informelle Lernen

Durch die allumfassende Präsenz des Internets erschien es in den letzten zwei Jahrzehnten wenig verwunderlich, dass Schulen und Hochschulen sowie private Institutionen auf das Internet als Lernplattform zurückgriffen. Strukturierte Kursangebote in formellen Kontexten, oftmals gegen Bezahlung und einem bestimmten Lehrplan folgend, sollten online ermöglichen, was sonst offline geschah. Dabei folgt das Lehrverhältnis der klassischen Schüler-Lehrer-Beziehung als Verhältnis von viel und wenig Wissen – es ist also die Vorgabe der Lehrkraft, wie gemeinsam gelernt wird (Krebs & Godau, 2015). Unterstützt werden diese Lernprozesse häufig durch sogenannte *Learning Management Systems* (LMS) – Plattformen, auf denen Lehrinhalte sowie Ergebnisse hochgeladen und diskutiert werden können. Moodle sei hier als Beispiel für ein in Deutschland vorherrschendes LMS genannt.

Doch zeigte sich in den letzten Jahren, dass das Internet als Begleiterscheinung auch eine Vielzahl von informellen Lernszenarien mit sich brachte. Sei es in Online-Foren, Social Media oder auf Videoplattformen wie YouTube, überall interagieren User miteinander und tauschen Wissen aus. Thaler unterscheidet hierbei zwischen absichtlichen („*intentional*“) und zufälligen („*incidental*“) informellen Lernprozessen (Thaler, 2012). Absichtliche informelle Lernhandlungen finden hier

selbstorganisiert mit der Akkumulation expliziten Wissens statt, Lernhandlungen können selbst reflektiert werden. Dabei greifen die Lernenden auf Möglichkeiten wie beispielsweise Instruktionsvideos auf YouTube zurück, um sich selbst Wissen oder bestimmte Fähigkeiten anzueignen. Diese Lernvorgänge finden nicht selten autodidaktisch statt. Zufällige informelle Lernprozesse finden „nebenbei“ statt, dabei handelt es sich meist um implizites Wissen. Diese Lernhandlungen können im Gegensatz zu absichtlichen Lernprozessen nicht reflektiert werden und finden oftmals schon bei alltäglichen (Internet-)Handlungen wie dem Lesen von Kommentaren unter einem YouTube-Video statt (Kerres & Rehm, 2014; mehr dazu s. Kapitel 3.1).

Studien der letzten Jahre haben gezeigt, dass die Aneignung von Wissen und Fertigkeiten nicht länger auf formelle Settings beschränkt ist, stattdessen sogar zum größten Teil informell stattfindet. Dabei erfordert v.a. das rasche Voranschreiten von Technologie eine ständige Anpassung unserer Fertigkeiten, also eine andauernde informelle Aneignung neuen Wissens. Dabei haben mobile Technologien das Potenzial zur Demokratisierung von Bildung, da informelle Online-Lernprozesse Wissen für Orte oder Menschen ohne Zugang zu formeller Bildung zugänglich machen. Auch das enorme Potenzial zur autodidaktischen Bildung soll hier hervorgehoben werden. YouTube und andere Onlinekurse ermöglichen es, auf nahezu alle Wissensbereiche in irgendeiner Form zuzugreifen. Gerade im Bereich der Musikdidaktik sind Instruktionsvideos eine der häufigsten Methoden der autodidaktischen Instrumentalbildung (mehr dazu s. Kapitel 3.3).

3.1 Soziales Lernen im Internet

Das Internet kann in seiner Gänze zweifelsohne als soziale Umgebung wahrgenommen werden. Menschen tauschen sich aus, knüpfen Beziehungen und teilen Wissen. Damit unterliegen Lernprozesse im Internet dem Prinzip des sozialen Lernens. Das Lernen findet im Austausch mit anderen und durch das *Erleben* von deren Anwesenheit bzw. deren produzierten Inhalte statt (Kerres & Rehm, 2014). Dabei kann das Lernen, wie bereits oben beschrieben, formell oder informell stattfinden.

Die typischen Lernkonstellationen sind das Lernen in Lerngruppen, Gemeinschaften und mehr oder weniger gesellschaftliche Teilhabe. Lerngruppen finden sich in Kursen oder Veranstaltungen im Rahmen formeller und informeller Lernangebote, die Teilnehmenden lernen in sozialer Interaktion von- und miteinander. Dabei sind auch Teilnehmendenzahlen von bis zu mehreren tausend Personen möglich⁷, wenn entsprechende Steuerungsmechanismen eingesetzt werden. Interaktion innerhalb der Lerngruppen findet synchron oder asynchron statt, wobei synchrone Prozesse ähnliche Gruppendynamik wie Präsenzunterricht mit sich bringen. Onlinegemeinschaften finden sich über emotionale Bindungen, geteilte Ziele, Interessen, Überzeugungen oder Erfahrungen. Hierbei handelt es sich um lokal losgelöste Großgruppen, deren Mitglieder sich nicht persönlich kennen. Der Wissensaustausch findet hier in der Regel auf einer Internetplattform statt, ohne dass eine pädagogische Instanz etwaige Lernprozesse überwacht (mehr dazu s. Kapitel 3.2). Das soziale Lernen durch gesellschaftliche Teilhabe findet mehr oder weniger zufällig statt. So lernen Menschen durch das Hereinwachsen in eine Gesellschaft, indem sie aus einem bestimmten kulturellen Hintergrund aus argumentierend mit anderen kulturellen und traditionellen Hintergründen zusammentreffen. Kerres und Rehm beschreiben hier das Prinzip der „peripheren Partizipation“: verfolgt man beispielsweise den Diskussionsfaden unter einem Onlineartikel oder einem Video, stellt man automatisch fest, wie die verschiedenen User miteinander umgehen und welche Beiträge als positiv oder negativ empfunden werden. Daraus werden dann Schlüsse gezogen, die wiederum das eigene Handeln beeinflussen können (Kerres & Rehm, 2014).

Die Gründe für soziale Lernprozesse im Internet können vielfältig sein. Neben den offensichtlichen Gründen wie der Tatsache, dass sich bestimmte Lehrziele nur in sozialen Settings und bestimmten Partner- oder Gruppenkonstellationen erreichen lassen, kann die Teilhabe an sozialen Gemeinschaften Lernhandlungen interessanter gestalten und so die Gefahr eines Abbruchs mindern. Interessanter ist jedoch die Frage, wieso NutzerInnen ihr Wissen bereitwillig und oft unentgeltlich im Internet zur Verfügung stellen. Dies kann auf ein grundsätzliches Bedürfnis zurückgeführt werden, sich anderen Menschen mitzuteilen und sich Gruppen zugehörig zu fühlen, Kerres und Rehm haben allerdings auch hier weiter

⁷ *Massive Open Online Courses* oder MOOCs

ausdifferenziert (Kerres & Rehm, 2014). So kann beispielsweise durch das Preisgeben von interessanten Informationen die Wahrscheinlichkeit erhöht werden, dass einem selbst etwas Interessantes mitgeteilt wird. Dieser Mechanismus funktioniert nur, wenn ausreichend viele Personen aktiv am Austausch teilnehmen, was allerdings in Zeiten des Internets zunehmend leichter wird (Rothland, 2013). Ein anderer Grund ist ein gewisser gruppodynamischer Differenzierungsprozess, der auf Onlineplattformen stattfindet. Obwohl hier in großen Bereichen Gleichberechtigung herrscht, führen häufige Beiträge dazu, dass andere NutzerInnen darauf reagieren und diese Beiträge bewerten. Tritt man häufig oder positiv genug in Erscheinung, sorgt das für höhere Aufmerksamkeit und einen Statuszuwachs innerhalb der Gruppe – es findet eine Differenzierung der Rollen durch ständige Interaktion statt. Auch behavioristische Lerntheorien können hier eine Rolle spielen: das Antworten anderer auf eigene Beiträge beeinflusst das eigene Verhalten und alle folgenden Posts, die man selbst verfasst. Auch hier spielt ein gewisses Grundbedürfnis nach Aufmerksamkeit eine Rolle.

Eine Besonderheit des sozialen Lernens im Internet wird durch die Tatsache dargestellt, dass Wissen nicht durch Interaktion von unmittelbar beteiligten Menschen ausgetauscht wird. Stattdessen findet dieser Austausch auf Onlineplattformen statt, die das Wissen abseits der ursprünglichen Interaktion zeitlich und örtlich losgelöst jederzeit abrufbar machen (Kerres & Rehm, 2014). Diese Onlineplattformen sowie Social Media sind für die heutige Jugend sicherlich die häufigste Art der Vernetzung und des Konsums, eine nähere Betrachtung dieser Onlinegemeinschaften scheint vor dem Hintergrund der Bedeutung für (schul-)pädagogische Schlussfolgerungen deshalb von besonderer Wichtigkeit.

3.2 *Communities of (Musical) Practice im Onlinezeitalter*

Der Begriff „*Community of Practice*“ (COP) stammt ursprünglich von Wenger und beschreibt Gemeinschaften, die Interessen, Hintergründe, Ziele, Werte u.a. teilen und sich darüber austauschen (Wenger, 1998). Überträgt man dieses Prinzip auf das Internet, scheint es wenig verwunderlich, dass sich mit dem Aufkommen des Web 2.0 und Social Media eine Vielzahl dieser Gemeinschaften gebildet hat. Die entstehenden Onlinegemeinschaften beschreiben eine kollektive Gruppe von

Dingen, Individuen und Organisation, die sich durch ein elektronisches Medium zusammenfinden und mit einem gemeinsamen Ziel, Interesse oder Problem interagieren (Salavuo, 2006). Onlineplattformen ermöglichen hier eine zeit- und ortsunabhängige Teilhabe an der Gemeinschaft. Das Wissen, das hier erworben werden kann, ist stets co-konstruiert, viele verschiedene NutzerInnen bringen eigene Expertise und Sichtweisen auf ein bestimmtes Problem ein (Krebs & Godau, 2015). Die Verteilung ebenjener Wissens macht die Gemeinschaft letztlich zu einer kollektiven Wissens- und Lerngemeinschaft: alle Teilnehmenden sind sowohl Wissende als auch Unwissende.

Ein großer Teil des musikalischen Lernens findet abseits organisierter musikalischer Ausbildung statt (Cope, 2002). So seien laut einer Studie Lucy Greens fast alle PopmusikerInnen selbstgelernt (Green, 2002). Es erscheint deshalb selbstverständlich, dass sich auch – oder vor allem – auf dem Gebiet der Musik eine breite *Community-of-Practice*-Kultur entwickelt hat. Übertragen auf die Musik kann von „*Communities of Musical Practice*“ (COMP) gesprochen werden (Krebs & Godau, 2015). Die Teilnehmenden haben unterschiedliche Fertigungsniveaus und Interessen, fühlen sich aber dennoch zu einer bestimmten musikalischen Gemeinschaft zugehörig, was letztlich einen treibenden Faktor für die Organisation in COMPs darstellt (Salavuo, 2006). Auch wird keine externe Motivierung oder formelle Gerüste benötigt, um die sozialen Lernvorgänge aufrechtzuerhalten.

Viele Onlinegemeinschaften existieren, da soziale Interaktion sonst nicht möglich wäre – etwa wenn Fragen zum Spiel traditioneller irischer Musik aufkommen, die in der lokalen Musikpraxis nicht zu beantworten wären (DeSouza & Preece, 2004). Die User treten dabei als Netzidentitäten auf, die sich durch Interaktion mit der Gemeinschaft erst entwickeln und nur den Teil der Identität offenbaren, der für das Thema relevant ist. Dies kann auch vorteilhaft für Menschen sein, die im Alltag wenige Sozialkontakte pflegen können (Godau & Krebs, 2015). Auch ermöglicht diese Anonymität eine freiere Ausdrucksweise. Aufkommende Falschinformationen werden in der Regel durch das vielseitige Wissen einer Vielzahl von NutzerInnen korrigiert, die kognitive Diversität in COPs ist oftmals sehr groß, größer noch als in vielen institutionellen Kontexten (Desanctis et al., 2003).

Studien zeigen, dass sich Menschen vor allem mit dem Ziel der autodidaktischen Wissensakkumulation in COPs begeben. Salavuo stellte beispielsweise fest, dass 94% der TeilnehmerInnen an einem Forum für Popmusik keine professionelle Ausbildung genossen haben, aber sehr wohl auftreten und eigene Songs schreiben (Salavuo, 2006). Die COMP ermöglicht hier das Überwinden der verbreiteten Angst, man hätte beispielsweise für das Schreiben eigener Songs keine ausreichend umfassende musikalische Grundausbildung genossen, da sie das Wissen eben auch abseits dieser Lernsettings verfügbar macht und oftmals noch durch musische „Kniffe“ aus der Erfahrung vieler User ergänzt. Diese Autodidaktik scheint besonders verbreitet bei Pop, Techno oder Hip-Hop. Gerade bei Techno und Hip-Hop zeigt sich der Einfluss der Technik auf die Musik, eine musikalische Betätigung ohne so fortgeschrittene technische Hilfsmittel hätte in vielen Fällen möglicherweise nicht stattgefunden (ebd., 2006).

3.3 Fallbeispiel YouTube

Bezogen auf den täglichen Konsum der Jugendlichen und der damit einhergehenden Bedeutung für die Medienpädagogik drängt sich die Video-Plattform YouTube nahezu mühelos in den Vordergrund. Kaum ein anderes Medium wird von Jugendlichen so viel und so ungerichtet⁸ konsumiert. Das Aufkommen des „*User-Generated-Content*“ (UGC) hatte eine Revolution in der Erstellung und Verbreitung von Inhalten auf YouTube zur Folge (Waldron, 2013), während die Gründe für die Erstellung dieses UGC dabei den Gründen für die aktive Partizipation an Online-Communities entsprechen (Schweiger & Quiring, 2007; s. Kapitel 3.2). Verschiedene Studien stellten fest, dass sich SchülerInnen immer häufiger auch abseits des Unterrichts mit YouTube-Lehrvideos auseinandersetzen. So scheint es für Jugendliche völlig normal zu sein, sich in außerschulischen Kontexten mit diversen Lernangeboten autodidaktisch auseinanderzusetzen und sich dabei Wissen anzueignen, das in erster Linie für die Hobby- und Freizeitgestaltung genutzt wird (Lai, 2013). Auch wird YouTube

⁸ Gemeint ist ein Verhalten der NutzerInnen, bei dem nicht gezielt nach Videos gesucht wird. Stattdessen ersetzen die vorgeschlagenen Videos auf der Startseite das „Zappen“ am Fernseher. Der YouTube-Algorithmus hat hier also einen großen Anteil an den Inhalten, die von den NutzerInnen konsumiert werden.

genutzt, um in der Schule behandelte Inhalte zu Hause nachvollziehen zu können (Mercer, 2011).

Für die Musikpädagogik ist an dieser Stelle vor allem das Format des Videotutorials von großer Bedeutung. Hier zeigen verschiedene Content Creators, wie beispielsweise auf der Gitarre ein bestimmter Song zu spielen ist. Diese Videos variieren dabei sowohl beim Produktionsniveau als auch den Inhalten selbst, bei der Zielgruppe handelt es sich in den meisten Fällen jedoch um Anfänger (Wissner, 2015). Grund dafür kann sein, dass sich Fortgeschrittene eher in entsprechenden sozialen Gruppen organisieren, während Anfänger eher selbstbezogenes (Online-)Lernen bevorzugen (Kruse & Veblen, 2012). Die erstaunliche Menge dieser Videotutorials lässt auf eine große Nachfrage schließen, da das „Like“-Bewertungssystem von YouTube dem Verhältnis von Angebot und Nachfrage folgt, was wiederum die Frage aufwirft, warum diese Videos so populär sind. Die naheliegendste Antwort auf diese Frage scheint die Tatsache zu sein, dass autodidaktisches Lernen mit YouTube den traditionellen Lernformen des aufbauenden Lernens und dem schrittweisen Erlernen von Grundlagen widerspricht (Krebs & Godau, 2015). So können NutzerInnen beispielsweise mithilfe von Videotutorials sofort versuchen, den Lieblingssong auf dem Klavier zu spielen, ohne sich vorher im Sinne einer instrumentalen Grundausbildung mit Handhaltung, Fingerübungen oder gar Musiktheorie zu beschäftigen. Die Lernenden nehmen somit von Anfang an am Prozess teil, relevante theoretische und spielpraktische Aspekte werden gleichzeitig vermittelt (ebd., 2015). Die Abkehr von traditionelleren Lernsettings wird hier auch durch Wissners Studie bestätigt, in der befragte SchülerInnen Videos wegklickten, die zu sehr formellen Lernsettings ähnelten oder zu offiziell wirkten (Wissner, 2015). Auch unterscheidet sich das angestrebte Ziel von dem des traditionellen Instrumentalunterrichts. Während man Instrumentalunterricht nimmt, um ein bestimmtes Instrument zu erlernen, werden Videotutorials eher dafür genutzt, bestimmte Songs zu erlernen. Ein weiterer Grund für das Ausweichen auf YouTube-Angebote könnte in der Musikrichtung begründet sein. Instrumentalunterricht sei im traditionellen Sinne bezogen auf die behandelte Musikkultur wie Bach und Mozart langweilig, während Popsongs im Internet als spannend wahrgenommen werden (Green, 2008).

YouTube wurde hiermit zu einem der wichtigsten Medien für das Musiklernen, sowohl außerhalb als auch innerhalb des Unterrichts. Auch Tutorials zu

theoretischen Inhalten wie den Tonarten, die die behandelten Inhalte nicht nur visuell ansprechend, sondern auch in kurzer Zeit vermitteln, finden sich in großer Menge auf YouTube und können somit mit Leichtigkeit für das Musikhören verwendet werden. Betrachtet man die angebotenen Videos scheinen sich zwei Arten von Videotutorials etabliert zu haben. So versuchen einige Videos beispielsweise, Unterrichtsstrukturen auf ein Online-Setting zu übertragen und damit die Situation in einem formellen Kontext zu simulieren.

Die andere Art der Videotutorials bietet Wissen innerhalb einer selbstorganisierten musikalischen Praxisgemeinschaft an (Krebs & Godau, 2015). Gemeint sind beispielsweise Videokanäle wie „*Folk Friend – Celtic Guitar Tutorials*“, welcher auf relativ niedrigem Produktionsniveau bestimmte sehr spezifische Gitarrenstile und Spielweisen vorstellt. Bleibt man bei dem Beispiel der Gitarre, können auf größerem Niveau Videokanäle wie „*Andy Guitar*“ (2 Mio. Subscriber) und „*Marty Music*“ (3 Mio. Subscriber) genannt werden, deren Channels bis auf wenige Ausnahmen aus Songtutorials für die Gitarre bestehen. Immer häufiger kommt es dabei vor, dass diese Kanäle aufgrund der vergleichsweise unübersichtlichen Kommentarstruktur von YouTube selbst auf unterstützende Plattformen wie die Software „*Discord*“ ausweichen, um Kommentare und Antworten der NutzerInnen besser zu strukturieren und einen besseren Austausch zwischen diesen zu ermöglichen. Diese Software funktioniert im Prinzip ähnlich wie ein Forum und macht damit die *Community of Musical Practice* des entsprechenden Channels sichtbar.

Das Lernen mit YouTube-Videos ist mittlerweile für die heutige Jugend so alltäglich geworden, dass eine Berücksichtigung für schulische Zwecke nahezu unausweichlich scheint. Obwohl es noch relativ wenig empirische Kenntnisse auf diesem Feld gibt und weitere Forschung dringend erforderlich ist (Waldron, 2013; Wissner, 2015), stellt sich die Frage, wie deren enorme Beliebtheit für den Unterricht eingesetzt werden kann. Sollten tatsächlich die neu aufkommenden Lernformen – weg von einer musikalischen Grundausbildung und hin zum sofortigen Spiel bestimmter Songs – eine Rolle für die starke Nutzung von Videotutorials spielen, könnten weitere Schlüsse für die bisherige Art des musikalischen Lehrens und Lernens gezogen werden, die an dieser Stelle und ohne weitere empirische Ergebnisse jedoch den Umfang dieser Arbeit überschreiten würden.

3.4 Möglichkeiten und Risiken

Einige positive Aspekte des generellen Lernens mit dem Internet wie die Zeit- und Ortsunabhängigkeit wurden bereits angesprochen. Auch die Möglichkeit des Lernens ohne Bindung an kostenpflichtige Termine und damit Zugänglichkeit für bereitere Interessentengruppen spricht für das Lernen im Internet. Fehlt den Lernenden Zeit für die Nutzung strukturierter Lernangebote, kann hier auf informelle Methoden ausgewichen werden, des Weiteren kann das Online-Lernen wegen seiner häufigen Asynchronität explizit geplant werden. Videos können dabei beliebig oft wiederholt und unterbrochen werden, während zusätzlich zu den Videos Verständnisfragen an die Community gerichtet oder im Sinne des Diskursiven Lernens andere Gespräche verfolgt werden können (Krebs & Godau, 2015). Bezogen auf die Musik bleiben Online-Angebote – insbesondere Videotutorials – wertvoll für Menschen, die aus jedweden Gründen keinen Zugang zu qualifiziertem Instrumentalunterricht haben (Wissner, 2015). Die unmittelbare Verfügbarkeit des Wissens ermöglicht eine Ausrichtung der gelehnten Inhalte am musikalischen Zeitgeschehen (Beaudoin, 2009).

Auch scheint sich das Lernen mit dem Internet in mehreren Aspekten positiv auf die Motivation der Lernenden auszuwirken. Da wäre die im vorigen Kapitel angesprochene motivationsfördernde Komponente des gezielten Lernens bestimmter Songs statt einer musikalischen Grundausbildung. Auch erfolgt die Teilnahme am Online-Lernen freiwillig und damit aus einer individuellen Relevanz heraus, die ebenfalls motivationsfördernd gewertet werden kann (Krebs & Godau, 2015). Cayari weist darauf hin, dass das Nutzen von Onlineangeboten für Lernende auch eine Möglichkeit sein kann, der „Isolation“ des Einzelunterrichts zu entkommen und sich mit anderen Lernenden zu messen (Cayari, 2011). Tutorialkanäle können die SchülerInnen bei der Nutzung unter anderem auch mit neuen Strömungen in Kontakt bringen und ihnen damit bislang unbekannte Präferenzen nahelegen (Waldron, 2013). Grundsätzlich können Jugendliche mit Onlinevideos und COMPs ihre eigenen Interessen vertieft verfolgen und weitere Impulse aufgreifen, die eventuell andere Herangehensweisen oder Sichtweisen eröffnen. Das Gefühl sozialer Zugehörigkeit zu bestimmten Peer-Groups verhindert hierbei, dass bestimmte Lernprozesse vorschnell abgebrochen werden (s. Kapitel 3.1 und 3.2) und erhöhen die Wahrscheinlichkeit, sich aktiv in Konversationsprozesse einzubringen.

Doch hat das Internet natürlich auch seine Limitationen. Diese können technischer Art sein, wenn Videos beispielsweise durch fehlende visuelle Klarheit auffallen oder Internetverbindungen das problemlose Anschauen von Videos verhindern. Auch können unzulängliche Aufnahmesettings bestimmte pädagogische Aspekte wie beispielsweise die Handhaltung beim Gitarrenspiel verfälschen. Auf persönlicher Ebene fehlt es an einer Lehrperson, die direkt mit dem Lernenden interagiert. Lässt man Fragen nach der Qualifizierung der Lehrperson außer Acht, bleiben immer noch individuelle Lernzugänge, die eine professionelle Lehrkraft für ihre Lernenden schafft. Ein YouTube-Video kann das selbstverständlich nicht leisten, da die Lehrperson sich hier an eine breite Menge NutzerInnen richtet und damit nicht auf individuelle Prädispositionen eingehen kann. Dies zeigt sich auch in der Interaktivität: das Internet ist per se zwar interaktiv, ist aber wie digitale Medien auch in seiner Feedback-Fähigkeit sehr eingeschränkt. So kann das Internet keine Rückmeldung auf das Gespielte geben und ähnelt so in seinem unidirektionalen Charakter eher an ein Buch, das aber auf die gewohnte Struktur verzichtet und damit Informationen schlechter vermittelt als ebenjenes Buch. Auch können physische Aspekte wie Spieltechnik oder -haltung von einer Person im Internet nur über große Umwege kommentiert werden (Thorgersen & Zandén, 2014).

In den Foren von Internetgemeinschaften kann es darüber hinaus noch kommunikativen Problemen kommen, wenn verschiedene ExpertInnenmeinungen aufeinandertreffen – so beispielsweise bei der Frage, wie traditionelle Musikstücke „korrekt“ gespielt werden sollen. Auch können hier soziale Normen und Erfahrungen aufeinandertreffen und neben den gewollten reziproken Verhältnissen für Reibungen negativer Art sorgen, die NutzerInnen eher aus der Community vertreiben. Die gegebenen Antworten und Aussagen können dabei von zweifelhafter Qualität sein (Waldron, 2013).

Abschließend soll hier gesagt werden, dass das Internet-Lernen keineswegs das Spiel mit Anderen oder den Instrumentalunterricht bei einer Lehrkraft ersetzen, sondern diese unterstützen soll. Wie bereits aufgeführt, ermöglichen die Vorzüge des Internets einige sehr positive Lernhandlungen, die negativen Seiten verhindern aber, dass alleiniges Lernen mit dem Internet traditionellen Lernhandlungen vorzuziehen ist. Auch belegen Studien, dass traditioneller Instrumentalunterricht effektiver ist, sofern das Ziel das grundsätzliche Erlernen eines Instrumentes ist

(Partti & Karlsen, 2010). Bei richtigem Einsatz kann aber die alleinige Anerkennung der enorm vielfältigen informellen und autodidaktischen Lernprozesse im Alltag der Jugendlichen eine enorme Ressource für den Instrumental- und Musikunterricht in der Schule darstellen. Wie es auch bei digitalen Medien im weiteren Verlauf der Arbeit diskutiert wird, erscheint eine Verknüpfung traditioneller Lernhandlungen mit den Möglichkeiten des Internets als vielversprechendste Alternative, die allerdings weiterer Forschung bedarf.

4. Forschungslage zu digitalen Medien im Musikunterricht

Bevor auf die speziellen Möglichkeiten digitaler Medien im Musikunterricht eingegangen wird, soll hier zunächst ein Überblick über die Forschungslage gegeben werden. Dabei wird sich v.a. auf allgemeine Nutzung im Unterricht sowie die Einstellung der Lehrkräfte bezogen. Puenteduras SAMR-Modell schafft dann den Übergang zur tatsächlichen Unterstützung musikalischen Handelns im Musikunterricht.

4.1 Ausgangslage zur Nutzung digitaler Medien im Unterricht

Vor dem Hintergrund der aktuellen Forschungslage muss zunächst festgestellt werden, dass kaum fachspezifische empirische Daten zur tatsächlichen Nutzungshäufigkeit digitaler Medien im Musikunterricht existieren. In vielen Fällen wird deshalb auf allgemeine medienpädagogische Forschung zurückgegriffen.

Seit der Jahrtausendwende zeigt sich eine zunehmende Gewöhnung an die Alltagsbedeutung digitaler Medien. Vor allem in der Unterrichtsvorbereitung wird der Computer längst nicht mehr als exotisch wahrgenommen und häufig genutzt (Strasbaugh, 2006; Ahlers, 2009). Wie bereits im Kapitel 2 dargestellt, haben die digitalen Medien mittlerweile auch Einzug in die Bildungsstandards gehalten. Die empirischen Daten zeigen jedoch, dass eine Implementierung in die Bildungsstandards nicht ausreicht, um digitale Medien schulisch gesehen so attraktiv zu machen, dass sie auch tatsächlich genutzt werden. Eine Studie von Höfer stellte fest, dass digitale Medien trotz der Bildungsstandards kaum für den

Musikunterricht genutzt werden (Höfer, 2016). Auch frühere Studien zeigen eine immer noch währende Dominanz analoger gegenüber digitalen Medien. Laut Ziesche haben beispielsweise nur ein Zehntel der SchülerInnen im Unterricht schon Hörspiele produziert, etwa ein Fünftel hat schon Klänge im Musikunterricht aufgenommen (Ziesche, 2014). Diese Zahlen erscheinen angesichts der starken Interdependenz von moderner Musik und digitalen Medien bzw. der Korrelation zwischen der Entwicklung von digitalen Medien und deren Einfluss auf die Musikproduktion nahezu unglaublich. Auch die Rezeption von Musik im Unterricht fand stets mithilfe von Medien wie Schallplatten und CDs statt und wurde heute lediglich durch digitale Hilfsmittel ersetzt. Nicht von ungefähr kommt Schläbitz' Feststellung, Musikpädagogik sei in der Praxis angewandte Medientheorie (Schläbitz, 1997).

Dennoch werden digitale Medien im Unterricht nur selten genutzt, im Musikunterricht sogar seltener als in nahezu allen anderen Fächern (Ahlers, 2009). Auch die ICILS-Studie von 2018 bestätigt diese Feststellungen (Eickelmann et al., 2019). So sei im Vergleich zu ICILS 2013 die Medienkompetenz auf einem konstanten Niveau geblieben, ein Unterschied bzw. eine Verbesserung sei statistisch relevant nicht festzustellen. Auch das Ausstattungsverhältnis, das mittlerweile wegen der jüngeren Ausstattungswelle immer seltener in den öffentlichen Diskurs gerät, blieb bezüglich der SchülerInnen pro Gerät mit 9,7:1 fast gleich – als internationaler Vergleich kann hier die USA mit 1,6 SchülerInnen pro Gerät genannt werden. Nur etwa ein Viertel der SchülerInnen besucht eine Schule mit eigenem WLAN, weniger als die Hälfte der besuchten Schulen besitzen ein eigenes Lernsystem. In beiden Fällen liegt Deutschland weit hinter dem internationalen Mittelwert von etwa 65%. Nur etwa ein Sechstel der Schulen besitzen internetbasierte Anwendungen – weit hinter dem internationalen Mittelwert von 63,1% – auch verwenden weniger als 25% der befragten Kinder in der Schule wöchentlich digitale Medien für schulbezogene Zwecke. Zuletzt konstatiert die Studie eine unterdurchschnittliche Nutzung digitaler Medien in allen Fächern, wenn international verglichen wird (Eickelmann et al., 2019). Befragt wurden zwar nur AchtklässlerInnen, ein Zusammenhang mit der allgemeinen Situation an Schulen ist jedoch zu vermuten.

Ausstattung allein reicht jedoch nicht, um auch eine angemessene Nutzung digitaler Medien für den Unterricht zu gewährleisten. Schon sehr frühe Studien von Hall und

Cushing zeigten, dass der bloße Einsatz von Bildungstechnologien noch nicht zu einer grundsätzlichen Steigerung des Lernerfolgs beitragen (Hall & Cushing, 1947). Auch Bernhard kam in einer Meta-Studie 2004 zu dem Schluss, dass onlinegestützter Distanzunterricht mindestens dieselbe Lernwirksamkeit besäße wie konventioneller Präsenzunterricht, wobei hier auf die erhebliche Varianz der ausgewerteten Studien hingewiesen wird (Bernhard et al., 2004).⁹ Menschen lernen also besonders gut, wenn sie lernförderliche Aktivitäten ausführen, mit, aber auch ohne Medien (Stegmann & Fischer, 2016). Es ist demnach nicht die Bereitstellung der Bildungstechnologie, sondern vielmehr ihre Implementierung in den Unterricht von entscheidender Bedeutung für die Lernwirksamkeit (Platz et al. 2021). Als Beispiel für dieses Problem kann, den Musikunterricht betreffend, England als Vorreiter genannt werden, da Technologie in England schon früh auf selbstverständliche Art und Weise in den Musikunterricht etabliert wurde. Aigner führt das vor allem auf den starken Fokus des Komponierens mithilfe technologischer Zugänge zurück, der seit der Jahrtausendwende nach und nach in die Curricula der Sekundarstufe 1 etabliert wurde (Aigner, 2019). Dies sorgte für eine vergleichsweise gute Ausstattung der Schulen: mehr als 40 Prozent der Schulen besaßen 2010 Lizenzen für Notationsprogramme wie Sibelius und Finale, während fast 80 Prozent Sequencer- und Recording-Software auf den Schulcomputern hatten (Savage, 2010). Trotz der guten infrastrukturellen Voraussetzungen wurde im Unterricht jedoch nur sehr wenig auf digitale Medien im Musikunterricht zurückgegriffen (ebd., 2010). England scheint also mit denselben Problemen zu kämpfen wie der Rest Europas, die sich in diesem Falle wohl zunächst einmal auf die Lehrkräfte konzentrieren.

4.2 Zur Einstellung der Lehrkräfte gegenüber digitalen Medien

Wegen der sehr vagen Formulierungen der Lehrpläne und der überfachlichen Behandlung der Medienbildung in der Schule obliegt es letztlich der Lehrkraft, die entsprechenden Unterrichtsinhalte und – in diesem Falle besonders

⁹ Diese Tatsache wird von Bernhard et al. auf unterschiedliche pädagogisch-didaktische Strategien und medienspezifische Eigenschaft der teils sehr explorativen Studien zurückgeführt (Bernhard et al., 2004).

ausschlaggebend – die Methoden und Hilfsmittel für die Vermittlung ebenjener Inhalte zu wählen. Demnach entscheidet die Lehrkraft, ob und wie sie digitale Medien im Unterricht einsetzt. Wie bereits zuvor festgestellt, sind die für die Medienbildung formulierten Standards nicht oder nur sehr selten Teil der Leistungskontrollen des jeweiligen Fachs, die Medienbildung kann also bei einer entsprechenden Einstellung der Lehrkraft auch komplett außen vor bleiben. Mehr Eigeninteresse der Lehrkräfte resultiert demnach in mehr Mediennutzung (Initiative D21, 2014).

Geht man von dem eben dargestellten Bild der Mediennutzung in Deutschland aus, so scheint es, dass digitale Medien von den meisten Lehrkräften eher abgelehnt als begrüßt werden. Auch hier liefert die ICILS-Studie einen Überblick: 75% der Lehrkräfte antworteten, dass digitale Medien SchülerInnen zum Kopieren von Quellen animiere, dass SchülerInnen durch digitale Medien häufiger abgelenkt wären oder dass der Technologieeinsatz wegen organisatorischer Probleme und Zeitknappheit ohnehin schon unattraktiv wäre (Eickelmann et al., 2019). Auch die Abhängigkeit von der Technik oder die Angst davor, dass SchülerInnen die Recherche mit analogen Medien verlernen und diesbezüglich ohnehin weniger motiviert sind, da das Wissen online „auf Knopfdruck“ verfügbar ist, wird sehr häufig genannt (Initiative D21, 2014). Trotz der negativen Aspekte werden die verschiedenen Potenziale digitaler Medien jedoch sehr wohl wahrgenommen: fast 90% sehen sie als guten Zugang zu sicheren Informationsquellen und etwa 80% beschrieben positive Auswirkungen auf das Lerninteresse der SchülerInnen. Auf die Frage, ob sich mithilfe digitaler Medien individuelle schulische Leistungen verbessern könne, antworteten jedoch nur 34,7% der Befragten positiv – der internationale Vergleichswert liegt hier bei 71% (Eickelmann et al., 2019). Ein Zusammenhang zwischen Bereitschaft zur Mediennutzung und dem Alter der Lehrkräfte scheint dabei nicht notwendigerweise zu bestehen (Breiter et al., 2010).

Untersucht man hierbei die Häufigkeit der Nutzung, fällt allerdings etwas Interessantes auf: etwa 60% der Lehrkräfte benutzen laut eigenen Angaben mindestens wöchentlich digitale Medien im Unterricht, fast ein Viertel sogar täglich (Eickelmann et al., 2019). Doch bleibt die häufigste Form der Mediennutzung die Darstellung von Informationen im Frontalunterricht, in dem in diesem Falle nur die Tafel durch ein Smartboard ersetzt wird, das ansonsten nicht in andere Lernvorgänge involviert wird. Fritz Höfer konstatierte schon 2016 die Dominanz

der Nutzungskompetenz unter Lehrkräften: Lehrkräfte könnten die Medien und Technologie zwar größtenteils bedienen, diese aber nicht in medienspezifischen und -didaktischen Vorgängen einsetzen (Höfer, 2016).

Dies stellt die Frage nach den Kompetenzen der Lehrkräfte. Laut ICILS können 98% der Lehrkräfte online Unterrichtsmaterialien finden, knapp 80% können mithilfe des Computers den Unterricht vorbereiten. Allerdings kann nur etwa ein Drittel auch Lernmanagement-Systeme wie iServ oder Moodle benutzen, was vor allem während der CoViD-19-Pandemie offenbar wurde (Eickelmann et al., 2019). Diese Daten stammen aus Selbsteinschätzungen durch die Lehrkräfte, können also mehr oder weniger direkt auf deren Selbstwirksamkeitserwartung übertragen werden. Wie bereits in Kapitel 2.3 festgestellt, spielen Motivation und Volition auch auf Seiten der Lehrkraft eine große Rolle. Geht die Lehrkraft also von vornherein davon aus, dass sie den Umgang mit ebenjenen digitalen Medien nur teilweise oder gar nicht beherrscht, ist es unwahrscheinlich, dass diese auch häufig auf digitale Medien zurückgreift. Laut Brandhofer besteht zwar der Wunsch nach mehr Fortbildungsmöglichkeiten (Brandhofer, 2017), diese würden allerdings laut ICILS nur in 30% der Fälle wirklich genutzt (Eickelmann et al., 2019).

An dieser Stelle stellt sich die Frage nach der Professionalisierung der (Musik-) Lehrkräfte. Hier wurden schon früh über die Jahre immer wieder Ausbildungsdefizite festgestellt (Rheinländer, 2002; Gerhardt, 2004; Knolle, 2006; Ahlers, 2009; Gall, 2012). So waren digitale Medien beispielsweise nur in 40% der Fälle Thema im Studium, während sie im Referendariat nur noch in 10% der Fälle vorkamen (Initiative D21, 2014). Das rasante Fortschreiten digitaler Medien eröffne zudem eine „digitale Schere bei Musiklehrenden“ (Fromm, 2013), die sich immer weiter öffnet. Auf der einen Seite stehen diejenigen, die sich schon von Beginn an für die Entwicklung der Medien und deren Einsatzmöglichkeiten interessieren, während die MedienskeptikerInnen sich immer weiter von ihnen entfernen und damit im Angesicht der aktuellen Bildungsstandards in ein medienspezifisches Defizit geraten. Dieser Sachverhalt wird auch oft mit verschiedenen Alterskohorten in Verbindung gebracht, ältere Lehrkräfte seien demnach weniger medienaffin als jüngere.

Betrachtet man die Daten, so scheinen die Defizite in der Ausbildung von Lehrkräften einer der Hauptgründe für das schlechtere Image und die seltenere

Nutzung zu sein. Eine Steigerung der Selbstwirksamkeit und das Erleben von erfolgreichen medien-spezifischen Lehr-/Lernstrategien könnte hier nicht nur die Möglichkeiten digitaler Medien zur Unterstützung expliziter Unterrichtshandlungen und individueller Lernvorgänge aufzeigen, sondern auch einigen zeitspezifischen Problemen und der Angst vor dem Versagen der Technik, die meistens aus Defiziten in der Nutzungskompetenz resultieren, beikommen. Erneut soll hier auf die erhebliche Diskrepanz zwischen der prinzipiellen Anerkennung des Potenzials digitaler Medien für den Musikunterricht und deren tatsächliche (mangelnde) Anwendung im Musikunterricht hingewiesen werden.

4.3 Das SAMR-Modell

Eines der im amerikanischen Raum verbreitetsten Modelle zur Integration von Technologie im Unterricht ist das SAMR-Modell von Puentedura (Puentedura, 2006). Hierbei handelt es sich um ein vierstufiges Schema zur Wahl, Nutzung und Bewertung von Technologie im Unterricht und ist somit als Werkzeug für Lehrkräfte gedacht, verschiedene Dimensionen von Technologieeinsatz im Unterricht zu planen und evaluieren (s. Abb. 3).

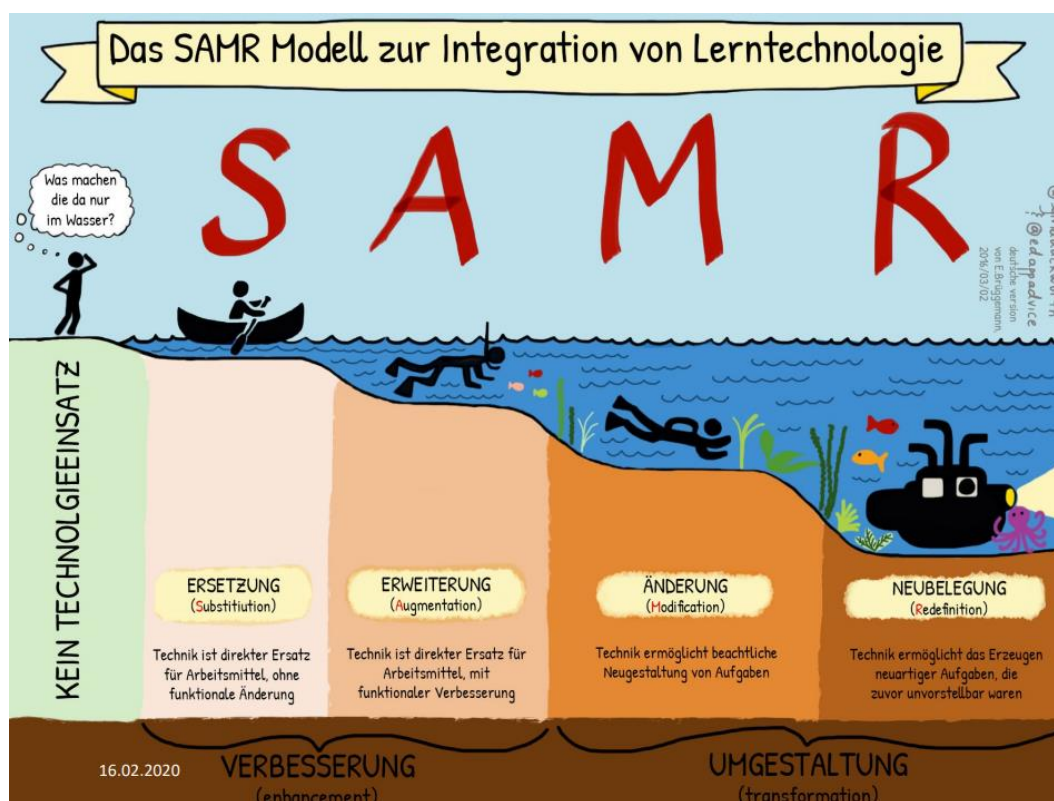


Abbildung 3: Das SAMR-Modell nach S. Duckworth (Mönig, 2020)

Die Stufen des Schemas setzen sich wie folgt zusammen: **Substitution** beschreibt das einfache Ersetzen traditioneller analoger Medien durch eine technologisch gestützte Alternative, wobei die ursprüngliche Funktion des analogen Mediums erhalten bleibt. Puentedura nennt hier selbst das Ersetzen von handschriftlich bearbeiteten Arbeitsblättern durch digitale Versionen als mögliches Beispiel. Die zweite Stufe des Modells nennt er **Augmentation**, hier unterstützen digitale Hilfsmittel eine Aufgabe, die auch ohne den Einsatz von Technologie gelöst werden könnte. Hier könnte beispielsweise ein Video genannt werden, das zusätzlich zu anderen Medien visualisierend eingesetzt wird. Auf der Ebene der **Modification** kommt es erstmals zu einer Umstrukturierung herkömmlicher Arbeitsaufträge und Arbeitsweisen hin zu neuen Methoden und Lösungsansätzen, die ohne Technologie so nicht mehr durchgeführt werden könnten – etwa interaktive Simulationen mit durch die SchülerInnen veränderbaren Variablen, die einen bestimmten Sachverhalt veranschaulichen. Im letzten der Schritt, der **Redefinition**, erschafft die Technologie neue Aufgaben, die sich im Vergleich zur Modification noch weiter von den traditionellen Arbeitsaufträgen entfernen. Es kommt nicht mehr zu einer Umstrukturierung bisheriger Arbeitsweisen, sondern zu einer kompletten Neuausrichtung eines Arbeitsauftrages hin zur Nutzung digitaler Hilfsmittel. Als ein Beispiel könnte hier das Drehen von Videos zur Diskussion eines Sachverhaltes genannt werden (Puentedura, 2006).

Trotz der dargestellten Grafik und deren impliziter Hierarchie der vier Ebenen sollten diese nicht als hierarchisch angeordnet wahrgenommen werden. Eine Studie von Hilton et al. zeigt, dass auch die Lehrkräfte nach einer Anwendung des Modells und anschließender Reflexion zu dem Schluss kamen, dass die Stufe der Redefinition nicht als ultimatives Ziel gesehen werden sollte. Vielmehr sollten die gewählten Stufen und damit Handlungen des Modells an den zu unterrichtenden Inhalt angepasst werden (Hilton, 2016), was zu den bisher dargestellten Erkenntnissen der früheren Kapitel passt. Dies zeigte sich auch in Puenteduras Kommentaren zu einer Studie von Mueller & Oppenheimer, in denen er das Ersetzen herkömmlicher Handschrift durch digitale Schrift als gutes und zielführendes Beispiel für die Stufe der Substitution anführte, Mueller und Oppenheimer jedoch selbst auf verminderten Lernerfolg bei der Nutzung digitaler Schrift hinwiesen. (Hamilton et al., 2016). Neben der starren hierarchisch anmutenden Struktur des Modells wurde auch dessen Einbettung in den

Forschungskontext kritisiert. So habe das Modell grundsätzlich wenig Verbindung zu Forschungsergebnissen und theoretischen Grundlagen und lasse breit angelegte quantitative oder qualitative Daten vermissen.¹⁰ Ebenso gebe es kaum Anleitung, wie genau das SAMR-Modell verstanden, interpretiert oder angewendet werden soll, was letztlich zu vielen unterschiedlichen Darstellungen und Wahrnehmungen des Modells führen kann (ebd., 2016). Trotz ihrer Kritik bewerten Hamilton et al. das Modell mit einigen Modifikationen jedoch als zielführende Grundlage für die Implementierung von technologischen Hilfsmitteln in den Unterricht.

Interessant ist, wie sich in der Anwendung die verschiedenen Ebenen bestimmten Handlungen zuweisen lassen. So wären bei der Wissensaneignung eher Substitution oder Augmentation vorgekommen, während bei der Übung bestimmter Fähigkeiten eher Modification und Redefinition eingesetzt wurden (Hilton, 2016). Auch hätte der Technologieeinsatz nach SAMR sich sehr fördernd auf die Motivierung und Interessensbildung der SchülerInnen ausgewirkt. So haben beispielsweise schon die „niedrigeren“ Stufen des Modells dazu geführt, dass selbst herkömmliche, ursprünglich analoge Lernvorgänge von den SchülerInnen spannender wahrgenommen wurden. Ebenso hätten die Lehrkräfte mehr über die Anwendung von Medien nachgedacht. So sei teilweise auf den Einsatz von Modification und Redefinition verzichtet worden, damit die SchülerInnen bestimmte Fähigkeiten auf eine Art und Weise erlernten, die sie auch in folgenden Lernsettings mit weniger Technologiezugang noch anwenden konnten (ebd., 2016).¹¹

Sowohl das SAMR-Modell als auch das TPACK-Modell werden in den USA häufig für die Einführung von Technologie in den Unterricht diskutiert. Die hier vorliegende Arbeit sieht das TPACK-Modell jedoch eher als Kompetenzrahmen, der als anzustrebendes Ziel erworben werden sollte, um gut Technologie im Unterricht anzuwenden, während das SAMR-Modell sehr viel einfacher und verständlicher für die tatsächliche Verwendung von digitalen Medien ist. Diese Einfachheit ist sehr wichtig für die Praktikabilität im Unterricht und wirkt sich damit auch auf die Wahrscheinlichkeit aus, dass die Lehrkraft sich letztlich für den

¹⁰ Es existieren Daten wie beispielsweise die angeführte Studie von Hilton et al., sie sind allerdings in ihrer Quantität nur sehr begrenzt. Hamilton et al. empfehlen daher, dem Modell und dessen Anwendung im Unterricht weitere Forschung zu widmen.

¹¹ Die Studie verweist auch ausdrücklich auf SchülerInnen mit schwächerem sozioökonomischem Hintergrund, die möglicherweise keinen Zugang zu den in der Schule verwendeten Technologien haben.

Einsatz digitaler Medien entscheidet. Auch die Lehrkräfte aus Hiltons Studie empfanden das SAMR-Modell in seiner Anwendung als nicht nur einfacher, sondern in seiner Folge auch schülerInnenzentrierter (Hilton, 2016). Das Modell soll deshalb in den folgenden Kapiteln unter Berücksichtigung der angeführten Problempunkte als wirksame Variante verstanden werden, Technologie im Unterricht zu verwenden und herkömmliche Lehr-/Lernvorgänge technologisch zu verstärken bzw. neu zu erfinden.

5. Technologieeinsatz im Musikunterricht

Nach der Darstellung der Vor- und Nachteile des SAMR-Modells und dessen Einordnung als anwendbare Strategie stellt sich die Frage, wie Technologie eingesetzt werden kann, um den besonderen Herausforderungen des Musikunterrichts zu begegnen, der – wie bereits dargestellt – unweigerlich mit Technologie verbunden ist. Bevor im Folgenden Möglichkeiten dargestellt werden, sollen zunächst einige Rahmenbedingungen für diese Darstellung festgelegt werden.

- (1) Es wird bei der Vorstellung von Methoden oder Einsatzmöglichkeiten kein Anspruch auf Vollständigkeit gelegt, vielmehr soll aufgezeigt werden, auf welche Art und Weise digitale Medien in Unterrichtsvorgänge eingreifen und diese zielführend verstärken können. Nur wenige dieser Einsatzmöglichkeiten sind tatsächlich empirisch abgesichert, an dieser Stelle muss erneut auf die defizitäre Forschungslage diesbezüglich hingewiesen werden. Wenn Untersuchungen stattfanden, waren diese meistens qualitativer Natur, größer angelegte quantitative Untersuchungen sind indes sehr selten.
- (2) Zur generellen Nutzung digitaler Medien ist zu sagen, dass digitale Medien keine realen Erfahrungen ersetzen können und das auch nicht sollen. Musikunterricht und musikalisches Erleben sind in ihrer Essenz letztendlich höchst individuell, musikalische Erfahrungen müssen gemacht werden. Auch sind digitale Medien weder Ideallösungen für die aufgezeigten Unterrichtshandlungen, noch sollen sie analoge Medien ersetzen. Auch ist

zwischenmenschliche Interaktion notwendig – im Musikunterricht noch mehr als in anderen Fächern – ein vollständiger Online-Unterricht erscheint deshalb nicht zielführend.

- (3) Im Folgenden werden eher Arbeitswege oder Methoden präsentiert, weniger die Möglichkeiten oder Grenzen einzelner Gerätschaften diskutiert.
- (4) Die Darstellung der Einsatzmöglichkeiten geht von Idealbedingungen aus. Sozioökonomische Hintergründe und individuelle Vorbildung spielen zwar eine große Rolle bei der Medienkompetenz, werden hier aber zugunsten der reinen medialen Möglichkeiten vernachlässigt. Ebenso wird davon ausgegangen, dass die Schule Geld für bestimmte Softwares und Abonnements eingeplant hat und diesbezüglich keine Hemmnisse entstehen. Mögliche Defizite und Probleme digitaler Medien werden im folgenden Kapitel 6.2 diskutiert.

Die Einsatzmöglichkeiten orientieren sich an den typischen Handlungen des Musikunterrichts, die wie folgt eingeteilt wurden: (1) Basale Kenntnisse inkl. Notenlernen und Rhythmus, (2) Musiktheorie wie Analyse und Formlehre, (3) Reflexion und Kontext inkl. kultureller Bezüge und musikgeschichtlicher Hintergründe und (4) Musikalische Praxis und schöpferische Tätigkeit, welche v.a. das Instrumentalspiel und Komponieren beinhaltet. Hierbei besteht ein Bezug zu Harnischmachers Kompetenzmodell der subjektorientierten Musikerziehung (Harnischmacher, 2012), ein Fokus liegt also auf dem Psychomotorischen Kompetenzerleben oder „Denken in Musik“, hier unter Punkt (4) zusammengefasst. Die Handlungsbereiche überlappen sich jedoch bezüglich der Kompetenzen, weshalb im Folgenden eine Ordnung nach Handlungsbereichen statt Teilkompetenzen sinnvoller erscheint.

5.1 Basale Kenntnisse und Fähigkeiten des musikalischen Handelns

Unter diesem Punkt sind v.a. Dinge wie das Notenlernen, das Erleben und Verstehen von verschiedenen Rhythmen und das Kennenlernen verschiedener

Gattungen und Genres zusammengefasst. Für alle drei Themenbereiche finden sich im Internet Unmengen an möglichen Lernsoftwares oder Websites, ein Großteil davon ist frei zugänglich. Es liegt im Wesen des Noten- oder Rhythmuslernens, dass hier mit vielen kleinen Übungen gearbeitet wird, welche digital mit Leichtigkeit unterstützt werden können. Das Angebot deutscher Websites ist dabei etwas eingeschränkter und teils etwas älter, große internationale Websites wie musicaa.com bieten hierbei jedoch deutsche Übersetzungen an und sind auch im Design auf einem neueren Stand. Hier können die SchülerInnen spielerisch Fähigkeiten zu Akkorden, Intervallen, Tonleitern, Tonarten und Instrumentenkunde üben. Dabei geht es im Sinne des SAMR-Modells v.a. um Tätigkeiten, die in den meisten Fällen auch ohne digitale Medien gelöst werden könnten und sich deshalb im Substitutions- oder Augmentationsbereich bewegen, allerdings werden diese Übungen als Onlinehilfen mithilfe von Zufallsgeneratoren nicht nur einfacher erstellt, im besten Falle erkennt der Computer, wo die Schwachstellen der Übenden liegen. Maschinelles Lernen ermöglicht an dieser Stelle adressatInnenspezifische und kontinuierlich neu bestimmte Verfahrensweisen (Platz et al., 2021). So können Lernumgebungen individueller gestaltet und an die SchülerInnen angepasst werden, was in einem Fach wie Musik, das sich durch sehr heterogene Lerngruppen auszeichnet, besonders wertvoll sein kann. Eine Schwachstelle ist die sehr eingeschränkte Möglichkeit des direkten Feedbacks, die im Prinzip nur vom Computer, und auch dann nur unspezifisch, gegeben werden kann. Des Weiteren ist diese Technologie in vielen Fällen entweder weniger leistungsfähig oder noch recht teuer – eine Tatsache, die sich mit der Zeit ändern kann. Dennoch erscheinen tutorielle Systeme, die vom maschinellen Lernen Gebrauch machen, als eine vielversprechende Lösung für individuelle, weniger komplexe Übungsvorgänge. Hier bleibt die Voraussetzung, dass die Lehrkraft zunächst eine inhaltliche Basis schafft, auf der aufgebaut werden kann. Onlinevideos wie YouTube können hierbei zwar helfen und auch für Hausarbeiten als Auffrischung dienen, diese müssen allerdings inhaltlich geprüft werden und sind möglicherweise nicht verfügbar, wenn die SchülerInnen darauf zugreifen wollen. Digitale Medien und tutorielle Systeme ermöglichen an dieser Stelle also das Üben spezifischer Fertigkeiten, ersetzen dabei aber nicht die thematische Basis, welche von der Lehrkraft vermittelt werden muss. Natürlich gibt es genügend Websites und Lernplattformen, die in ihrer Funktion mit unterschiedlichem Erfolg die Lehrkraft ersetzen. Wenn derlei Websites auch in der Schule mit der Funktion der Wissensaneignung statt der Übung von Fähigkeiten

verwendet werden sollen, erscheint eine Verwendung des *Flipped-Classroom-Ansatzes*¹² sinnvoll, letztendlich bleibt die Lehrkraft im Schulkontext trotz des Einsatzes digitaler Medien und Hilfsmittel mitverantwortlich für den Lernfortschritt der Lernenden. In den letzten Jahren nahm auch das Angebot an Apps für Gehörbildung, Notenlehre, Rhythmus etc. immer weiter zu.¹³ Diese Apps unterliegen aber demselben Instruktionsproblem wie auch Onlineangebote, dienen also mehr der Übung als dem autodidaktischen Erschließen völlig neuer Inhalte und Sachverhalte.

5.2 Musiktheorie

Zu den Standardhandlungen der Musiktheorie gehören beispielsweise das Analysieren von Musik bzw. Partituren, das Musikhören, das Untersuchen der Funktion von Musik, Formlehre und noch viele mehr. Die im Vergleich zu den basalen musikalischen Kenntnissen komplexeren Inhalte verlangen auch nach besser konzipierten Arbeitsaufträgen bzw. stärker reflektiertem Einsatz digitaler Hilfsmittel. Grundsätzlich werden hier an vielen Stellen keine Richtig-Falsch-Fragen mehr gestellt, da das Empfinden von Musik bzw. die Diskussion von deren Wirkung sehr viel individueller wird. Beachtet man den relativen Grad der Unbeliebtheit musiktheoretischer Inhalte im Unterricht (Heß, 2011a) vor dem Hintergrund der motivationsförderlichen Eigenschaften digitaler Medien und Hilfsmittel, zeigt sich hier einiges Potenzial, die unbeliebteren Inhalte des Musikunterrichts spannender zu gestalten.¹⁴ Geht man anhand des SAMR-Modells und einigen der oben genannten Standardhandlungen vor, könnten folgend drei Beispielsbereiche genannt werden.

¹² Gemein ist die didaktische Methode, bei der die Erarbeitung des Stoffes zu Hause geschieht und dann im Unterricht angewendet wird. Für weitere Informationen s. Ozdamli & Asiksoy, 2016

¹³ Für eine große Übersicht an Beispielen sei hier auf Krebs (Krebs, 2018) oder Ahner (Ahner et al., 2019) verwiesen werden, beide führen mögliche Apps und dazugehörige Themenbereiche sehr detailliert auf.

¹⁴ Dies gilt natürlich nicht nur für die Musiktheorie, sondern generell für unbeliebtere Inhalte.

5.2.1 Analysieren und Formlehre

Hilfsmittel bei der Analyse von Musik können alle Bereiche des SAMR-Modells abdecken. Während es sich bei digitalen Partituren noch um eine einfache Substitution handelt, kann ein YouTube-Video der Musik mit mitlaufender Partitur sogar das Mitlesen unterstützen. Auch ist in einem solchen Video möglich, Zusatzvermerke zu machen oder bestimmte Vorgänge farblich zu kennzeichnen. Komplexer und sicherlich auch technologisch anspruchsvoller werden Softwarehilfsmittel, die beispielsweise bei der Analyse einer Fuge eingesetzt werden. So könnten die verschiedenen Teile von den SchülerInnen selbst – beispielsweise auf einem Tablet – farblich gekennzeichnet werden, was eine Analyse erleichtert und die Komplexität mancher (Fugen-)Sätze besonders hervorhebt.¹⁵ Auch könnten Formteile oder verschiedene Themeneinsätze gegeneinander verschoben oder der Notentext als Lückentext mit verschiedenen Lernzielen dargestellt werden – eine Aufgabe, die bis jetzt in vielen Fällen analog stattfindet und dadurch relativ unflexibel bleibt. Diese Arbeitsweisen lassen sich eher unter Modification und Redefinition einordnen und heben sich damit von den „traditionellen“, analogen Analysemethoden ab. Technische Neuerungen oder neue pädagogische Ideen können hier eine Vielzahl möglicher Softwaremethoden mit unterschiedlichen Zielen hervorbringen, das Spektrum scheint aus Softwaresicht nahezu unbegrenzt.

5.2.2 Musikhören und -wahrnehmung

Das Musikhören ist in den meisten Fällen in sich an Technologie gebunden. Eine bereits sehr verbreitete Praxis des Musikhörens ist der audiovisuelle Ansatz, (YouTube-)Videos von verschiedenen Performances zu zeigen, um eine Verbindung der Musik zu den Musizierenden zu schaffen. Viel weiter geht der Einsatz digitaler Medien auf diesem Gebiet allerdings selten, obwohl sich auch hier einiges Potenzial bietet. Geht man von den sehr individuellen Aspekten des Musikempfindens aus, könnten auch Aufgaben mit entsprechenden Möglichkeiten

¹⁵ Hier seien als Beispiel die Videos von Richard Atkinson genannt, welcher im Prinzip zeigt, wie eine solche Analyse aussehen könnte (<https://www.youtube.com/user/richardatkinson2108>). Es fällt nicht schwer, sich eine Weiterentwicklung im Sinne einer Lernsoftware vorzustellen, die auf solch einem Prinzip aufbauend verschiedene Lernaspekte unterstützt.

gestellt werden. So könnten SchülerInnen mithilfe von Software ihre Empfindungen beim Hören von Musik oder auch andere Aspekte visualisieren. Dabei hätten sie selbst absolute Entscheidungsfreiheit darüber, wie die verschiedenen Teile wie Beats oder Tonhöhen dargestellt werden, die Wahl bestimmter Farben wirkt sich auf die allgemeine Stimmung aus. Das Visualisieren von Musik wird gerne im Unterricht mithilfe von gezeichneten Linien, Symbolen oder Formen gemacht, auch hier sind die Möglichkeiten im Vergleich zu einer computergestützten Arbeitsweise jedoch eingeschränkt – noch dazu kann der Computer leichter eine Veränderung der Visualisierung im Laufe der Zeit darstellen. Dabei ist festzuhalten, dass ein solches Visualisierungsvorhaben selbstverständlich deutlich mehr Zeit in Anspruch nimmt und deshalb als größeres Projekt angelegt werden müsste. Die Aufgabe könnte aber ganz klar dem Umgestaltungsaspekt des SAMR-Modells zugeordnet werden (s. Abb. 3).

5.2.3 Die Funktion von Musik

Die Erarbeiten der Funktion von Musik ist wie auch beim Musikhören eng mit audiovisuellen Hilfsmitteln verbunden – letztlich basiert die Funktion von Musik zunächst auf dem Musikhören. Oftmals konzentrieren sich Arbeitsaufträge hier auf Filmmusik und deren drei Funktionen nach Pauli (Pauli, 1993). Diese Funktionen können jedoch mithilfe von Technologieinsatz erprobt und verändert werden – etwa durch das Ersetzen einer ursprünglichen Filmmusik durch ein anderes, möglicherweise sogar selbst komponiertes (s. Kapitel 4.4.1) Beispiel. Dadurch können die SchülerInnen selbst in die Rolle eines Sound Designers schlüpfen und die musikalische Arbeit aus nächster Nähe erleben, statt nur Beispiele zu den verschiedenen Funktionen kennenzulernen. Die bloßen Möglichkeiten der Technik sollten hier auf jeden Fall genutzt werden, um ein möglichst musiknahes Vorgehen im Sinne eigener, individueller Schaffensprozesse zu erreichen. Das Ersetzen einer Filmmusik durch eine andere hat dabei einen niedrigeren musikalischen Anspruch als das Komponieren komplett neuer Filmmusik und könnte so auch für schwächere Lerngruppen genutzt werden.

5.3 Reflexion und Kontext

Reflexion und Kontext schließt für diese Beispiele musikgeschichtliche Hintergründe mit ein. Wie auch bei den vorigen Themenbereichen sind hier die Möglichkeiten digitaler Unterstützung nahezu unbegrenzt. So könnten beispielsweise interaktive Websites entworfen werden, auf denen Informationen zu einem bestimmten Werk oder einer KomponistIn dargestellt werden. Hierbei geht es v.a. um die Einbettung externer Inhalte, die Informationen schnell und auf verschiedene Art und Weise abrufbar machen. Softwares zum Entwerfen eigener Websites sind mittlerweile vielfältig und nicht mehr schwer zu erlernen, das zu erwartende Niveau sollte natürlich an eine Schulklasse angepasst werden. Mit einer solchen Aufgabe können die SchülerInnen Fähigkeiten erlernen, die für die Zukunft relevant sind – das Erstellen von Websites musste heutzutage fast jeder schon einmal machen und wird auch von einigen Arbeitgebern erwartet. So kann ein Bezug zum späteren Leben hergestellt werden, der aufgrund der fehlenden Polyvalenz musikpädagogischer Inhalte, insbesondere für das spätere Leben, häufig vermisst wird. Diese Websites könnten zusätzlich zu den Inhalten, die üblicherweise auch auf einem Plakat dargestellt würden, digitale und interaktive Elemente verwenden. Eine Verbindung verschiedener Medien würde hier verschiedene Rezipienten ansprechen. Ein Quiz könnte die anderen SchülerInnen am Ende auf die erlernten Inhalte abfragen. Auch können Designentscheidungen sehr viel einfacher getroffen und wieder revidiert werden, was auf einem Plakat nicht möglich wäre. Dieser Sachverhalt ist aufgrund des vorher angesprochenen Fokus auf eine Individualisierung der Arbeitsweisen und -ergebnisse besonders wichtig. Letztendlich sollen die SchülerInnen keine „Plakate nach Schema F“ erstellen, sondern ein eigenes Produkt erstellen, mit dem sie sich auch identifizieren können. Der Spieltrieb der SchülerInnen bzw. der Spaß am Ausprobieren wird dabei durch den Einsatz digitaler Medien und das einfache Ausbessern eventueller Fehler verstärkt (Aigner, 2019). Das Internet bietet dabei ein bequemes Arbeiten über das Internet und wird durch Kommunikationsmöglichkeiten wie Google-Docs unterstützt, derlei Aufgaben bieten sich also v.a. für Modelle der *Flipped Classrooms* an.

5.4 Musikalische Praxis und Musikerfinden

Bei diesem Bereich stellt sich die Frage, wie die verschiedenen Aspekte der musikalischen Praxis – die meistens direktes Miteinander und beieinander Musizieren beinhalten – mithilfe von digitalen Medien so verändert werden können, dass ebenjener Kern der musikalischen Praxis nicht verloren geht. Hier sollen deshalb zwei Beispiele aus dem Themenfeld genannt werden: das erste Beispiel bezieht sich auf eine Kompositionsaufgabe mit Technologieunterstützung, während das zweite eine Möglichkeit aufzeigen soll, gemeinsam über Apps Musik zu machen und zu erleben – hierzu wird auf Matthias Krebs' Arbeit an der Forschungsstelle Appmusik zurückgegriffen.

5.4.1 Die Komposition eines (Computerspiel-)Soundtracks

Kompositionsaufgaben sind grundsätzlich mit einem hohen Maß an musikalischer Fähigkeit verbunden. Nicht nur kann bei Handlungshemmnissen auf Seiten der SchülerInnen führen, sondern auch die Lehrkraft dazu veranlassen, wegen eventueller empfundener Fehlschläge aufgrund des zu hohen künstlerischen Anspruchs eher von Kompositionsaufgaben abzusehen. Dabei bieten diese Aufgaben jedoch ein fachspezifisches Alleinstellungsmerkmal: die Komposition eines eigenen, (im Rahmen der Vorgaben) komplett individuell gestalteten Stückes Musik. In dieser Tätigkeit können sämtliche Dispositionen der SchülerInnen zusammenlaufen: individuelle Vorbildung, Vorlieben, Ideen etc., sie ist also im Sinne psychomotorischer Kompetenzvermittlung – also dem Kern des Musikunterrichts – äußerst wertvoll.

Das hier dargestellte Beispiel bezieht sich auf die Komposition eines (Computerspiel-)Soundtracks. Computerspiele eignen sich nicht nur wegen der hohen freizeitlichen Bedeutung für die SchülerInnen und der somit höheren Motivation (Gabriel, 2013), sondern bieten auch technisch den Vorteil, dass eine Spielsequenz abgespielt werden kann, während der Soundtrack im Menü stummgeschaltet ist. Es fällt also deutlich leichter, einen eigenen Soundtrack unter diese Sequenz zu legen, was bei Filmen oftmals nicht in dieser Art möglich ist. In jedem Fall muss sich die Art des zu komponierenden Soundtracks aber nach der Lerngruppe richten. Die entsprechenden theoretischen Grundlagen inklusive film-

oder spielspezifischer Besonderheiten müssten natürlich bei der Planung angepasst werden.

Um diese Aufgabe zu lösen, müssen die SchülerInnen sich einigen Herausforderungen stellen. Neben fachlichen Herausforderungen wie dem Verständnis der Grundlagen funktionaler Musik, dem Auseinandersetzen mit musikalischen Klischees und der Auswahl von Instrumenten und Klängen für bestimmte Empfindungen und Ideen stellen sich auf technischer Ebene Voraussetzungen wie das Bedienen bestimmter Software oder das Aufnehmen von Klängen ein. Die Software bietet hier als digitales Hilfsmittel viele Vorteile. Neben der Verwendung digitaler Klänge, die akustisch nicht zu erzeugen wären, ermöglicht sie nicht nur das „Komponieren durch Probieren“¹⁶, sondern auch das Komponieren für Besetzungen, die im Klassenverband entweder nicht vorhanden sind oder eventuell nicht die nötigen Fähigkeiten am Instrument mitbringen. Dazu kann das erzeugte Produkt während der Arbeit immer wieder von den SchülerInnen angehört und revidiert werden.

Hier kann auf verschiedenen Ebenen mithilfe der Medien differenziert werden. Die Verwendung von Sequencer-Programmen erfordert mehr Fertigkeit bei der Aufnahme von Instrumenten, die ihrerseits selbst musikalische Fertigkeiten voraussetzen. Eingesetzte Notationsprogramme, die das Aufgeschriebene auch abspielen können, erfordern Kenntnisse auf dem Gebiet des (klassischen) Tonsatzes. Eine dritte Option bieten Software- und Onlineangebote wie *ecrett music*, die viele musikalische Parameter für eine bestimmte Musikrichtung von vornherein vorgeben und im Nachhinein verändert werden können (Abb. 4).

Alternativen wie *ecrett music* bieten die Möglichkeit, auch ohne große musikalische Kenntnisse Musik zu produzieren und die entsprechenden musikalischen Entscheidungen bezüglich Instrumentalisierung, Stimmung, Stil, Bildbezug etc. zu treffen. Das entstehende Resultat ist trotz Preset ein individuell gestaltetes Stück Musik und kann für die Kompositionsaufgabe verwendet werden. Damit sollte sich zeigen, dass die Softwarenutzung so angepasst werden kann, dass SchülerInnen aller Kompetenzniveaus Musik produzieren können, wenn sie entsprechend dabei

¹⁶ Gemeint ist ein Erfinden von Musik durch Ausprobieren innerhalb der Software, statt im Sinne des klassischen Tonsatzes Musik zu komponieren.

unterstützt werden. So wird die Hürde umgangen, erst eine jahrelang umfassende musiktheoretische Grundlage zu schaffen, auf der basierend dann komponiert werden kann.

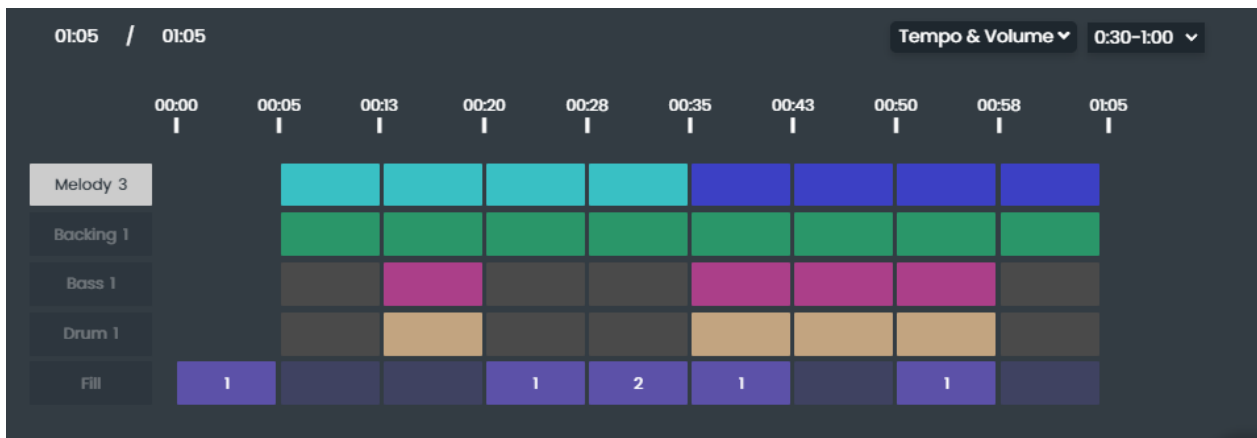


Abbildung 4: Bearbeitungsraster von *ecrett music* (ecrettmusic.com) - Je nach verwendetem Preset (verschiedene Szenen, Stimmungen, Genres) stehen bei Melodie, Backing, Bass, Drums und Fills verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Auch können die verschiedenen Layer taktweise an- oder abgeschaltet werden. Über einen Reiter können die Lautstärkenverhältnisse sowie das Tempo verändert werden.

Auch basiert diese Feststellung auf der Grundlage, dass musiktheoretische Inhalte oft weniger motivieren und deshalb von den SchülerInnen eher abgelehnt werden (Heß, 2011b), was dazu führen kann, dass, wenn es dann „endlich“ zur Kompositionsaufgabe kommt, Defizite in der erlernten Musiktheorie den Arbeitsvorgang behindern, weil die SchülerInnen bisher nicht den Sinn dieser Inhalte sahen. Hier kann die Motivierung umgekehrt werden, wenn den SchülerInnen die Möglichkeit gegeben wird, das Produzieren eigener Musik zu erfahren, woraufhin sie sich folgend eher mit Musiktheorie beschäftigen, um auf dem vorher positiv erlebten Musikerschaffen aufzubauen.¹⁷ Das heißt nicht, dass diese musiktheoretischen Grundlagen unwichtig sind oder nicht unterrichtet werden sollten, sondern vielmehr, dass das Produzieren von Musik mit elektronischer Hilfe schon sehr früh ansetzen kann. Im Sinne des Spiralcurriculums kann im Verlauf der Schullaufbahn dann die Komplexität der Kompositionsvorgänge erhöht und komplexere Software mit mehr benötigtem Vorwissen eingesetzt werden.

¹⁷ Hierbei handelt es sich um eine Annahme, die so empirisch nicht geprüft wurde. Es erscheint aber logisch, betrachtet man in diesem Fall die Musiktheorie als dadurch extrinsisch motiviert, dass intrinsisch motivierte Vorgänge wie das Erschaffen von Musik – das grundsätzlich als sehr positiv empfunden wird (Heß, 2011b) – oder musikalische Praxis mit ihrer Hilfe besser durchgeführt werden können.

Bezüglich der Bedenken zur Bedienung besagter Software kann auf Holger Fröhlichs Arbeit verwiesen werden. Die meisten der befragten SchülerInnen hatten wenige bis gar keine Probleme bei der Bedienung der Sequencer-Software Sequel 2. Auch empfanden SchülerInnen, dass derlei Projekte über den Musikunterricht hinaus eine wertvolle Erfahrung darstellten (Fröhlich, 2012). Allgemein war das Feedback der SchülerInnen zu Fröhlichs Projekten sehr positiv, was die oben aufgestellte Vermutung zu einer besseren Motivierung der SchülerInnen durch das Kreieren von Musik unterstützt wird.

5.4.2 Musizieren mithilfe von Musikapps

Die Arbeit von Matthias Krebs und der Forschungsstelle Appmusik der Universität der Künste Berlin beschäftigt sich schon seit langem mit dem Einbinden digitaler Technologien in Unterrichtsvorgänge. Ein Fokus liegt dabei auf dem Musizieren mithilfe von Musikapps, die über Smartphones oder Tablets für das interaktive Musizieren konzipiert sind. Obwohl NutzerInnen solcher Apps sich in der Regel die Bedienung selbstständig aneignen¹⁸ und mithilfe der App relativ schnell komplex erscheinende Musik hervorbringen können, soll hier nicht der Trugschluss entstehen, Musikapps könnten leichtfertig traditionelle Instrumente im Unterricht ersetzen. Das Ersetzen musikalischer Praxis mit herkömmlichen Instrumenten gehört nicht zu den Aufgaben von Musikapps, vielmehr ermöglichen sie einen medienspezifischen Zugang zur Musik, der sich in seinen Merkmalen von dem Zugang zu herkömmlichen Instrumenten unterscheidet (s.u.). Auch können musikpraktische Erfahrungen mit traditionellen Instrumente nicht eins zu eins auf die gewählte Musikapp übertragen werden, stattdessen verlangen Musikapps wie jedes andere Instrument nach spezifischem Wissen und Interaktionsmustern, die immer wieder geübt werden müssen (Krebs, 2018).

Musikapps zeichnen sich allerdings durch besondere Erfahrungen aus. So sind sie in der Nutzung, verglichen mit herkömmlichen Instrumenten, eher explorativer Natur. Die NutzerInnen erkunden eine Oberfläche und deren Elemente spielerisch,

¹⁸ Dies ist auf die Ähnlichkeit im Design von Nutzeroberflächen verschiedener Apps begründet. NutzerInnen erkennen oftmals ähnliche Muster, die selbst die Bedienung unbekannter Apps erleichtern, es wird „intuitiv“ gehandelt.

statt sich lange mit Anleitungsbüchern auseinanderzusetzen (Krebs, 2014). Dabei hilft – wie bereits oben angeführt – dass Musikapps oftmals innerhalb relativ kurzer Zeit komplex klingende Musik hervorbringen können, da die Musik zunächst durch das Einstellen bestimmter Loops und Drücken der Buttons auf dem Display entsteht. Diese Loops bzw. das vorgegebene Klangmaterial sind es aber, die die Möglichkeiten zur Gestaltung und Manipulation einschränken. So kann sich innerhalb des Loops frei bewegt werden, darüber hinweg sind die Möglichkeiten aber technisch begrenzt.

Auch unterscheidet sich die Art der musikalischen Praxis von dem Erlernen und Üben eines notierten Stückes. Krebs stellt hier die iOS-App *PlayGround* als Beispiel vor (Krebs, 2018). Beim Nutzen der App stehen vor allem Koordination und Improvisation als zentrale Prinzipien im Vordergrund. Es werden keine Noten erlernt und mit dem Instrument verknüpft, keine Musikstücke im herkömmlichen Sinne aufgeschrieben. Stattdessen geht es um einen performativen Prozess, der sich durch die Nutzung der App zieht und dabei an die Arbeit eines DJ erinnert. Dabei sind einige Kenntnisse aus theoretischen Bereichen wie beispielsweise die Notenlehre kaum hilfreich, was wiederum Kapazitäten für andere Aspekte wie das Experimentieren oder die Gruppeninteraktion schafft (ebd., 2018). Dafür wird ein besonderer Fokus auf Quantisierung und Metrum gesetzt und damit zur unbedingten Voraussetzung erklärt. Der Vorteil liegt auf der Hand: die oftmals abgelehnten oder wenig motiviert akzeptierten musiktheoretischen Inhalte wie v.a. das Notenlesen (Heß, 2011b) werden nicht benötigt, was die Motivation erheblich erhöht – die SchülerInnen lassen sich leichter und schneller auf das Musizieren mit Apps ein. Dabei kann die für *PlayGround* festgelegte Grundvoraussetzung – nämlich Rhythmus und Metrum – eher körperlich erlernt und erfahren werden, die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten motivieren somit eher als bei der Notenlehre (Brunner, 2009).¹⁹

Wie bereits mehrfach in anderen Themenbereichen dargestellt, kann auch hier mithilfe der App im musikalischen Handeln besonders differenziert werden. Arbeiten beispielsweise drei SchülerInnen gemeinsam an einem Tablet, erlaubt es der explorativ-improvisatorische Charakter der *PlayGround*-App, dass alle

¹⁹ Dies schließt nicht aus, dass individuelle pädagogische Strategien auch das Notenlernen motivierend gestalten können.

SchülerInnen ihren eigenen musikalischen Erfahrungsstand entsprechend einbringen können. Dabei müssen die SchülerInnen nicht aufeinander warten, bis beispielsweise alle Gruppenmitglieder einen e-moll-Akkord auf der Gitarre greifen können – vielmehr können die SchülerInnen jeweils so viel einbringen, wie ihnen in diesem Moment möglich ist. Natürlich entstehen im Laufe einer Unterrichtseinheit und der damit einhergehenden Zielorientierung Absprachen, wie das Endprodukt am Ende vorgeführt werden soll, der ursprüngliche Zugang zur App und zu der Musik als solches bleibt aber improvisierend und erkundend. Der gute Zugang zur App wird auch dadurch verstärkt, dass Smartphone und Tablet als Alltagsgegenstände die Bereitschaft erhöhen, spontan Dinge auszuprobieren (Krebs, 2014). Dies lässt eine weitaus höhere Selbstwirksamkeitserwartung vermuten, da den SchülerInnen das verwendete Instrument – in diesem Fall das Smartphone oder Tablet – schon sehr vertraut ist, was auch dem Problem vorbeugt, dass sich SchülerInnen im Musikunterricht oft nicht trauen, einfach „drauf los“ zu improvisieren.

An dieser Stelle soll noch einmal betont werden, dass Musikapps weder musiktheoretische Hintergründe obsolet erscheinen lassen noch das Musizieren mit herkömmlichen Instrumenten ersetzen sollen. Vielmehr bieten sie wie auch andere musikalische Praxen Vor- und Nachteile und setzen andere Kenntnisse und Fähigkeiten voraus. Krebs plädiert deshalb dafür, das Musizieren mit Apps als eigenständige kulturelle Praxis anzuerkennen (Krebs, 2018), was auch die Forderung nach einer stärkeren Berücksichtigung im Musikunterricht nach sich zieht. Letztlich handelt es sich beim Musizieren mit Apps um eine sehr moderne musikalische Praxis, die immer mehr auch von performativen Musikern verwendet werden²⁰ und dadurch ebenso Aufmerksamkeit verdienen wie herkömmliche Arten des Musizierens, die ihrerzeit selbst als modern empfunden wurden.

An dieser Stelle soll abschließend bemerkt werden, dass Musikapps nur eine der vielen Möglichkeiten sind, das praktische Musizieren mit digitalen Medien zu unterstützen. Schon länger werden Softwares im Unterrichtskontext für Playback- und Overdub-Vorgänge verwendet. Programme wie *Band in a Box* ermöglichen dabei, dass einzelne oder mehrere SchülerInnen digital von einer Band begleitet

²⁰ Das 2010 erschienene Album *The Fall* der Band *Gorillaz* wurde beispielsweise mithilfe von 20 verschiedenen iPad-Apps produziert.

werden können. Das Musizieren mithilfe von Musikapps erscheint dabei jedoch wie eine Praxis, die bisher noch relativ wenig Aufmerksamkeit bekam und deshalb besonders erwähnenswert ist.

6. Vor- und Nachteile des Einsatzes digitaler Medien im Musikunterricht

Wurde bisher vor allem auf einzelne positive und negative Aspekte digitaler Medien und verschiedener Einsatzmöglichkeiten hingewiesen, soll hier nun eine zusammenfassende Übersicht über die relevanten Vor- und Nachteile gegeben werden, die die Forschung der vergangenen 20 Jahre festzustellen vermochte. Dabei wird sich wegen des Umfangs dieser Arbeit kurzgehalten, eine ausführlichere Auflistung sei bei den jeweiligen AutorInnen zu finden. Außerdem decken sich einige der Punkte mit den in Kapitel 3.4 aufgeführten Möglichkeiten und Risiken des Internets, da viele der heutigen digitalen Medien letztlich auf das Internet zurückgreifen oder schlichtweg nur im Internet funktionieren.

6.1 Vorteile des Einsatzes digitaler Medien im Musikunterricht

Der Einsatz von digitalen Medien und Computern im Musikunterricht fällt vor allem durch die Orientierung an der lebensweltlichen Erfahrung der Jugendlichen und den daraus möglicherweise resultierenden Medienkompetenzen positiv auf und wirkte in vielen Studien motivationsfördernd (Höfer, 2016). Auch wird im späteren Berufsleben eine gewisse Medienkompetenz in nahezu jedem Beruf erwartet (Hawkrige, 1990). Computer und Apps ermöglichen – wie bereits dargestellt – durch ihre Multimedialität neue künstlerische Ausdrucksformen und profitieren vor allem von der Verbindung der visuellen und auditiven Ebene. Dadurch können verschiedene Typen von Lernenden optimal angesprochen werden.²¹ Auch auf den interaktiven Charakter digitaler Medien wurde bereits hingewiesen: grundsätzlich

²¹ Gemeint sind Typen von SchülerInnen, die auf unterschiedliche Art (bspw. visuell, haptisch, auditiv) optimal lernen.

ermöglichen sie schnelle Rückmeldung auf Lernaktivitäten und reagieren auf den Input der Lernenden auf eine bestimmte Art und Weise. Dabei wird zeitlich und örtlich flexibel und je nach Methode und Unterrichtsmodell auch asynchron gearbeitet. Ebenfalls wurde schon in mehreren früheren Beispielen auf die großen Potenziale der inneren Differenzierung und Individualisierung des Lernens hingewiesen.

Digitale Medien zeichnen sich in den meisten Fällen auch durch Aktualität und Interdisziplinarität aus (Höfer, 2016). Ersteres trifft vor allem auf das internetbasierte Lernen zu, das in den letzten Jahren und vor allem während der CoViD-19-Pandemie immer mehr an Bedeutung gewann. Tulodziecki stellte auch eine Förderung des problembasierten, entdeckenden, selbstregulierten und projektorientierten Lernens fest (Tulodziecki, 2004) – v.a. Selbstregulation und Projektorientierung zeigten sich in den Anwendungsbeispielen zur musikalischen Praxis und dem Musikerfinden. Auch ermöglichen verschiedene Hilfsmittel – v.a. über das Internet und andere kommunikative Vernetzungen – neue Formen des kollaborativen Lernens (ebd., 2004).

Auf technischer Seite kann der Computer einiges Potenzial für das aktive Musizieren ohne instrumentale Vorkenntnisse aufweisen. Dabei vereinigt er alle elektronischen Geräte der Klangverarbeitung, derer sich heutzutage immer öfter autodidaktisch bedient wird (Aigner, 2019). Vor allem Tools für das Kreieren eigener Musik – die oftmals mehr ermöglichen als das eigene Instrumentalspiel – ermöglichen oftmals schnelle Einstiege, die relativ schnell schon relativ komplex erscheinende Musik hervorbringen können (vgl. Kapitel 4.4). Das Internet bietet dabei nicht nur einen einfachen Zugang zur fast jeder verfügbaren Musik, sondern bietet auch administrative Unterstützung. So können Lehrkräfte auf Online-Plattformen Material austauschen, während SchülerInnen kollaborativ Dokumente online bearbeiten oder über den Lernraum mit der Lehrkraft kommunizieren können (Höfer, 2016). Auch können die SchülerInnen so leicht ihre Arbeitsergebnisse dokumentieren und für die Öffentlichkeit oder eine ausgewählte Arbeitsgruppe wie den Klassenverband zugänglich machen (Fröhlich, 2012). Die Rolle der Lehrkraft verändert sich dabei hin zu einer organisierenden und regelnden Funktion, was vor allem in Modellen des *Flipped Classroom* zur Geltung kommt. Generell können digitale Hilfsmittel die Lehrkraft nicht nur bei der Informationsvermittlung oder Organisation unterstützen und entlasten, sondern

auch neue Formen der Evaluation – etwa eine automatische Auswertung simplerer Fragenformate – schaffen.

6.2 Nachteile des Einsatzes digitaler Medien im Musikunterricht

Bisher wurde v.a. auf die Vorteile von Computer und digitalen Medien eingegangen, jedoch lassen sich auch einige Kritikpunkte finden. Dabei sei angemerkt, dass einige dieser Kritikpunkte nach und nach durch technische Neuerungen und Innovationen ausgeräumt werden können.

Zu Beginn der Arbeit wurde bereits das Konzept der Medienkompetenz und deren Bedeutung für den Einsatz digitaler Medien vorgestellt. Auch die folgenden Kapitel wiesen auf das Problem fehlender Medienkompetenz bei (Musik-)Lehrkräften hin, welches in verschiedenen Studien festgestellt wurde (Aigner, 2019). Eine Umstellung der Ausbildung von Musiklehrenden wäre eine Möglichkeit, könnte aber aufgrund des ohnehin schon sehr diversen Qualifikationsprofils von Musiklehrenden weitere Probleme mit sich bringen (ebd., 2019). Der Status der Medienbildung als überfachlich zu lehrende Grundkompetenzen und damit ein fehlender Konsens über zu erwartende Medienkompetenzen zu verschiedenen Zeitpunkten während der Schullaufbahn²² können dabei zu Problemen führen, wenn die Lehrkraft vor der eigentlichen Aufgabe oder Lerntätigkeit erstmal „Kompetenzlücken schließen“ muss.

Dies schließt an ein Problem an, das häufig von Lehrkräften festgestellt wurde: fehlende Zeit. Das Erlernen bestimmter Software – insbesondere der musikbezogenen – benötigt viel Zeit, die in der Regel in den Curricula nicht eingeplant ist. Somit nähme die Beschäftigung mit der Anwendung digitaler Medien Zeit in Anspruch, die dann für andere fachspezifische Kompetenzen fehlt (Aigner, 2019). Andere technische und planerische Hemmnisse schließen fehlende Ausstattung der Räume an Schulen bzw. digitale Endgeräte an Schulen im Allgemeinen, technische Probleme, Wartung und Verwaltung von Computern und Software ein (Höfer, 2016). Hierzu zählt das immer wieder aufkommende Problem

²² Niveaustufen sind in den Bildungsstandards zwar formuliert, unterliegen jedoch keiner Bewertungsstruktur, was – wie bereits angemerkt – die Gefahr der Vernachlässigung nach sich zieht.

einer fehlenden zentralen Grundlage zur Softwarenutzung, das v.a. in Verbindung mit Smartboards in den Vordergrund getreten ist. So werden zwar verschiedene Fortbildungen angeboten, diese beziehen sich dabei jedoch immer nur auf eine spezielle Bedienungssoftware für Smartboards, von denen es allein in Berlin einige gibt. Die Lehrkraft muss also nicht nur nach einer Fortbildung suchen, die zeitlich gut passt, sondern dann auch noch überprüfen, ob auch die an der eigenen Schule verwendete Software gelehrt wird. Ein Konsens über die verwendete Software könnte hier durch Beseitigen dieses Hemmnisses v.a. das Problem der fehlenden Medienkompetenz abschwächen. In jüngerer Vergangenheit wurde auch immer häufiger auf das Problem des Datenschutzes und generelle Sicherheitsbedenken hingewiesen. Dies beinhaltet sowohl technische als auch rechtliche Aspekte – beispielsweise Zugriffsprobleme auf Software oder generelle Lizenzen. Gerade technische Zugriffsprobleme können mit Formaten wie „BYOD“ („Bring Your Own Device“) umgangen werden, allerdings wird hier vorausgesetzt, dass alle SchülerInnen eigene Endgeräte besitzen, was wiederum Fragen nach Chancengleichheit nach sich zieht. Schulisch angeschaffte Endgeräte gehen dabei öfter kaputt und verhindern in der Regel, dass die SchülerInnen sich außerhalb der Schule weiter mit dem in der Schule verwendeten Medium beschäftigen können.

Auf das Musikerleben bezogen wird häufig von einem Zurückdrängen der sinnlichen Erfahrung gesprochen (Höfer, 2016). Hier lässt sich allerdings in den letzten Jahren durch Spiele und Konsolenformate wie beispielsweise die Wii und deren mit Controllern gesteuertes Drumset eine klare Abschwächung feststellen. VR-Brillen gehen dabei noch einen Schritt weiter und ermöglichen teilweise sehr wohl umfassende sinnliche Erfahrungen. Auch das Argument, dass die soziale Dimension des musikbezogenen Lernens bei digitalen Medien weniger vorhanden wäre (ebd., 2016), wurde bereits abgeschwächt. Es handelt sich beim Musizieren mit Apps und Tablet immer noch um Musikinstrumente, bei denen die SchülerInnen miteinander kommunizieren und aufeinander hören müssen. Es ist zweifelsfrei eine andere Erfahrung als das Spielen in einer Band, sollte aber nicht als negativer oder weniger wertvoll für das musikalische Erleben dargestellt werden (s. Kapitel 5.4.2).

Neben den technischen und planerischen Hemmnissen und fehlender Medienkompetenz findet sich der Hauptteil der Kritikpunkte beim didaktischen Einsatz digitaler Medien, der zweifelsohne aus der Medienkompetenz der Lehrkraft

resultiert. So geschieht es beispielsweise häufig, dass der Medieneinsatz sich verselbstständigt und digitale Medien und Computer somit deutlich häufiger als andere Unterrichtsmethoden verwendet werden – „Medieneinsatz um des Medieneinsatzes willen“ (Höfer, 2016; Mönig, 2020). Geeigneter scheint hier, wie bereits früher angedeutet, die Frage, ob digitale Medien die jeweilige Lehr-/Lernhandlung gewinnbringend unterstützen kann. Auch besteht eine Gefahr der Automatisierung von Lernprozessen: das Abrufen von Wissen auf Knopfdruck ersetzt hierbei die Notwendigkeit, dass die SchülerInnen selbst vertieft suchend aktiv werden (Mönig, 2020). Dabei unterliegen Such- und Lernprozesse im Internet und mit Software dem Algorithmus ebenjener Software. Das Denken und Handeln wird also durch den Computer in Form der ausgegebenen Inhalte beeinflusst, was zu einer Verengung des Lernvorgangs auf programmierte Inhalte und Methoden führen kann – eine professionelle Lehrperson sei in ihrer Flexibilität also digitalen Medien vorzuziehen (Höfer, 2016). Dieses Argument ist bei einem ausgewogenen und unterstützenden Einsatz digitaler Medien im Unterricht allerdings weniger relevant als für das autodidaktische Lernen zuhause, da in der Schule die Lehrperson in ihrer Flexibilität zusätzlich zu den digitalen Medien zur Verfügung steht. Dieser Punkt sei aber für vorangegangene Kapitel zum informellen Lernen zu berücksichtigen, ebenso wie die Tatsache, dass Software oftmals nur eine sehr eingeschränkte Feedbackfunktion besitzt. So wird zwar auf gemachte Fehler hingewiesen, vertiefende Fragen bezüglich des Fehlerursprungs oder anderer Denkvorgänge kann die Software aber nicht beantworten. Zuletzt benötigt das selbstbestimmte Lernen mit digitalen Medien, ob informell oder formell, ein recht hohes Maß an selbstdidaktischen Kompetenzen (Mönig, 2020). So zeigte das Unterrichten während der SaLzH-Phase der Pandemie, dass die SchülerInnen sehr unterschiedlich mit dem selbstbestimmten Teil des Lernens zurechtkamen. Die Ergebnisse der Homeschooling-Phase unterscheiden sich teilweise erheblich von denen in Präsenz, was in vielen Fällen mit großer Wahrscheinlichkeit auf fehlende selbstdidaktische Kompetenzen und Ablenkung von außen zurückzuführen ist.

Zusammenfassend lässt sich aber sagen, dass viele dieser Probleme mit einer ausreichenden theoretischen Grundlage weniger einschneidend wären, als sie es momentan noch sind. Technische Ausstattungswellen an Schulen und neue Innovationen können viele der dargestellten Probleme beseitigen und haben das in den letzten Jahren bereits getan. Der größte Teil der Defizite findet sich eben in der

theoretischen Grundlage bzw. empirischer Forschung zu digitalen Medien und der Ausbildung von Lehrkräften an Universitäten. Fehlende Kompetenzen sorgen für Lehr-/Lernsituationen, in denen analoge einfach nur durch digitale Medien ersetzt wurden und damit kaum die Stärken und Vorteile digitaler Medien genutzt werden können. Dementsprechend negativ fallen auch die Erfahrungen der Lehrkräfte bei der Nutzung digitaler Medien aus (vgl. Kapitel 4.2). Es gilt also unbedingt, nicht nur Anwendungskompetenzen bei Lehrkräften zu fördern, sondern vor allem die Möglichkeiten digitaler Medien für den Fachunterricht offensichtlicher und besser zugänglich zu machen. Dabei soll nochmals betont werden, dass digitale Medien nicht analoge Medien oder Erfahrungen ersetzen, sondern diese mit neuen Methoden um wirksame Lernstrategien und neue Lernsettings erweitern sollen.

7. Digitale Medien während der CoViD-19-Pandemie

Die Schulschließungen im Rahmen der Schutzmaßnahmen gegen die weitere Ausbreitung des Coronavirus brachten einen Schlagbegriff in den Fokus der Öffentlichkeit: Homeschooling. Homeschooling „umfasst alle Formen des Lehrens und Lernens, bei denen eine Betreuung durch Lehrende regelmäßig über Distanzen erfolgt.“ (Kerres, 2018). Plötzlich mussten alle Schulveranstaltungen in Distanz stattfinden, Kommunikation fand größtenteils über das Internet mithilfe entsprechender Kommunikationssoftware statt. So ist es wenig verwunderlich, dass diese Schutzmaßnahmen auch einen Digitalisierungsschub zur Folge hatten. Digitales Lernen gewann deutlich an Relevanz und wurde durch entsprechende umfangreiche Ausstattungsprogramme unterstützt. So wurden viele Phasen der Digitalisierung, die ursprünglich bis 2023 oder noch später geplant waren, binnen kürzester Zeit umgesetzt, was zwangsläufig auch zu einer Vernachlässigung anderer wichtiger Aspekte, etwa entsprechende didaktische Konzepte, führte (Tengler et al., 2020). Bezieht man diese rasanten Änderungen auf die im Verlauf der Arbeit dargestellte medienbezogene Gesamtsituation, so erscheint es passend, dass Otto und Spiewak von der „Sturzgeburt des digitalen Unterrichts“ sprechen (Otto & Spiewak, 2020). Laut Tengler et al. gehören nämlich Vorkenntnisse der Lehrenden im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologie sowie der Aufbau einer passenden technischen Infrastruktur zu den integralen Rahmenbedingungen für erfolgreiches Distanzlernen (Tengler et al., 2020). Dass

genau in diesen beiden Bereichen die größten Defizite bestehen, hat die Coronapandemie schonungslos offenbart (Grogorick & Roba-Bissantz, 2021).

Befragt man deutsche Lehrkräfte, so fehlte es v.a. an einem einheitlichen Medienbildungskonzept, weshalb alle Lehrkräfte auf ihre eigene Art und Weise unterrichteten (Goetz, 2020). So wichen manche Lehrkräfte beispielsweise komplett auf einen asynchronen Unterricht aus, da ihnen der Umgang mit Videokommunikationssoftware zu fremd oder neuartig war, während die Lehrkraft der Parallelklasse komplett auf einen Unterricht per Videokommunikation setzte. Andere Lehrkräfte bestätigten die starken Defizite in der technischen Infrastruktur der Schulen, aber auch der heterogenen technischen Ausstattungen der SchülerInnen (ebd., 2020). Beide Punkte können aus eigenen Erfahrungen aus dem Praxissemester, das einen Monat lang im Homeschooling stattfand, nur bestätigt werden. Besonders im Bereich der technischen Infrastruktur kam es hier zu Problemen, als die Schule mir aus Datenschutzgründen keinen Zugang zum Lernraum Berlin genehmigen durfte, ich ohne Zugang aber nicht auf die Videokommunikationssoftware oder hochgeladene Arbeitsergebnisse zugreifen konnte. Diese Tatsache offenbart, dass zwar ein gewisser Wille zur Digitalisierung existiert, politisch-rechtlich allerdings, v.a. in Bezug auf den Datenschutz, noch einige Uneinigkeiten bzw. Verbesserungsbedarf bestehen.²³

Mein Praxissemester offenbarte auch, dass v.a. in praktischen Fächern wie Sport, Musik und Kunst besondere Probleme entstanden. In diesen Fächern wird häufig auf praktisches Miteinander zurückgegriffen, welches im Homeschooling nur stark eingeschränkt möglich war. Entsprechende Alternativen zum praktischen Musizieren wurden dabei von der Lehrkraft im Praxissemester nicht aufgegriffen, da alle Alternativen Zeit für die Einarbeitung benötigt hätten, die der Lehrkraft – alleinerziehend mit zwei schulpflichtigen Kindern zu Hause – nicht zur Verfügung stand. Diese Alternativen gibt es aber, wie die Forschungsstelle Appmusik aufzeigt. So finden sich im Internet eine Vielzahl von Ansätzen zum Online-Musizieren und Aufführen, manche davon wurden schon in Kapitel 5 vorgestellt. Das Ziel der Software ist es hier, gemeinsames Musizieren trotz Distanz zu ermöglichen. Dies

²³ Diese Tatsache ist zweifelsohne auf die rasant fortschreitende Digitalisierung zurückzuführen. Dennoch scheint es, als würden entsprechende Reformen in der Politik deutlich mehr Zeit in Anspruch nehmen, als es eigentlich der Fall sein sollte – besonders dann, wenn es sich um ein Phänomen wie die Digitalisierung handelt, das jährlich neue Errungenschaften präsentiert.

birgt in sich schon große technische Herausforderungen. So müssen Musizierende sich gegenseitig wahrnehmen und gleichzeitig wahrgenommen werden, alles über den Computerbildschirm als sehr begrenzte Bildfläche (Krebs, 2020). Auch spielt Zeit eine kritische Rolle beim gemeinsamen Musizieren über das Internet. Datenverarbeitung und -transfer in Echtzeit kosten Zeit, was sich in einer Latenz niederschlägt, die teilweise so hoch ist, dass ein Zusammenspiel schlichtweg unmöglich wird. Softwares, die Latenz minimieren und dabei sehr gute Audioqualität ermöglichen sind oft für die breite Masse wegen komplizierterer Bedienung oder zu hohem Preis nicht zugänglich (ebd., 2020). Als Alternativen existieren Browser-Interfaces wie multiplayerpiano.com, die nahezu latenzfrei gemeinsames Musizieren ermöglichen, mitunter aber etwas unpersönlich wirken können. Liest man die Kommentare unter Michael Krebs Blogbeitrag zum Online-Musizieren (ebd., 2020), so wird eins klar: es existiert zwar viel Software, die teilweise sehr gut einsetzbar ist, allerdings hängt deren Nutzung stark vom eigenen Engagement der Lehrkraft ab. Ist die Lehrkraft grundsätzlich nicht bereit, eigene (Frei-)Zeit in das Suchen und Erlernen neuer Software mit Potenzial für den Distanz-Musikunterricht zu investieren, werden digitale Alternativen schlichtweg nicht genutzt. Eine schulintern vorgegebene Software scheint in den wenigsten Fällen zu existieren, umso vielfältiger und mitunter chaotischer fallen die einzelnen Experimente der Lehrkräfte auf. Andere Methoden des digitalen Musikunterrichts waren beispielsweise das Aufnehmen und Zusammenschneiden einzelner Soundspuren, die von den SchülerInnen zuvor aufgenommen wurden. Ein Zusammenschneiden durch die Lehrkraft erfordert jedoch auch hier wieder Anwendungskompetenzen, die in vielen Fällen nicht existierten.

Letztlich zeigen sich beim Homeschooling ähnliche Probleme wie bei der Mediennutzung in Präsenz. Ist die Lehrkraft grundsätzlich medienoffen und diesbezüglich engagiert, kommen neuere Software und Methoden zum Einsatz. Ist die Lehrkraft den Medien abgeneigt, wird größtenteils versucht, mit digitalen Medien analogen Unterricht zu machen. Die in Kapitel 5 dargestellten Möglichkeiten für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht sind hier teilweise hilfreich, etwa bei der Einbindung von externen Apps oder Websites für den eigenen Unterricht. Auch würde eine häufigere Softwarenutzung im Präsenzunterricht dafür sorgen, dass die SchülerInnen grundsätzlich mehr Anwendungskompetenzen aufweisen könnten, wenn es um die Nutzung ebenjener

Software zu Hause geht. Dies bezieht sich nicht nur auf die Nutzung von Musikproduktionssoftware, sondern auf die generelle Offenheit gegenüber digitalen Alternativen. Auch ist davon auszugehen, dass Selbstständigkeit bzw. Erfahrung im Bereich des selbstgesteuerten Lernens in diesen Fällen ausgeprägter ist²⁴ – beide Aspekte sind für das Homeschooling von größter Bedeutung.

Interessant ist hier die Frage, ob die Coronakrise grundsätzlich als Chance für das Aufbrechen traditioneller Lehr-/Lernstrukturen gewertet werden kann. Viele Lehrkräfte in Deutschland scheinen das E-Learning in der Zukunft als sehr vielversprechend zu bewerten, sofern technische Ausstattung, das Fortbildungsangebot sowie die Unterstützung der Lehrkräfte verbessert werden (Goetz, 2020). Dennoch sollten die Nachteile des Homeschoolings nicht aus den Augen verloren werden. So waren fast alle befragten Lehrkräfte der Meinung, dass die SchülerInnen trotz digitaler Möglichkeiten nicht die gleiche Unterstützung erhielten wie in Präsenz, obwohl sie auch in der Zeit nach der Pandemie mehr digitale Medien und Lernmanagementsysteme verwenden wollen (Tengler et al., 2020). Die weitere Forschung wird zeigen, inwiefern das am Ende der Wahrheit entspricht und welche anderen Befunde sich im Laufe der Zeit noch finden – letztlich ist die Forschung auf diesem Gebiet noch sehr neu und dementsprechend defizitär aufgestellt. Vielversprechend erscheinen hier Eickelmann und Gericks Zielperspektiven schulischen Lernens mit digitalen Medien, in denen anhand der ICILS-Studie von 2018 verschiedene Aspekte operationalisiert werden, die als Linse für die Problemsuche dienen können (Eickelmann & Gerick, 2020). Schon hier wurde nämlich insbesondere auf Defizite in der Nutzung digitaler Medien für das fachliche Lernen sowie in der Entwicklung und Umsetzung neuer Formen des Unterrichtens mit digitalen Medien hingewiesen, welche dann während der Homeschooling-Bedingungen der Pandemie umso stärker auffielen.

²⁴ Damit soll nicht behauptet werden, dass traditioneller, analog gestützter Unterricht nicht selbstgesteuert arbeiten kann. Vielmehr wird davon ausgegangen, dass eine moderne Einbindung digitaler Medien und damit auch neuer Lehr-/Lernweisen eher in selbstgesteuerten Lernprozessen bzw. unter mehr Eigenverantwortung der SchülerInnen stattfindet.

8. Fazit und Ausblick

Im Rahmen dieser Arbeit wurde versucht, vor dem Hintergrund der bestehenden Forschung darzustellen, wie digitale Medien schulisches und außerschulisches Lernen unterstützen können. So wurde zunächst auf die Medienaffinität heutiger Jugendlicher als Ressource für schulische Belange hingewiesen, die bisher – zumindest im beobachteten Unterricht – noch sehr wenig aufgegriffen wird. Ebenso scheint eine überfachliche Integration der Medienkompetenz in den Rahmenlehrplan angesichts des schieren Umfangs unzureichend. Ein eigenes Schulfach für die Medienbildung würde dabei meines Erachtens nicht nur eine generelle Steigerung der Medienkompetenz der SchülerInnen zu Folge haben, sondern auch den Fachunterricht entlasten, sodass hier mehr Platz für den Einsatz fachbezogener digitaler Medien wie Sequencer-Software bleibt.²⁵

Im Rahmen aktueller Forschung werden immer noch große Defizite, sowohl in technischer Infrastruktur als auch in der Nutzung digitaler Medien für den Unterricht – insbesondere im internationalen Vergleich – festgestellt. Viele Lehrkräfte scheinen den Medien eher abgeneigt zu sein, obwohl diese grundsätzlich als hilfreich für den Unterricht empfunden werden. Die Nutzung digitaler Medien beschränkt sich hauptsächlich auf ein schlichtes Ersetzen analoger Prozesse oder auf die Unterrichtsvorbereitung. Die Gründe dafür liegen meiner Meinung nach primär in der fehlenden Medienkompetenz der Lehrkräfte, bei denen die Nutzungskompetenz gegenüber der mediendidaktischen Kompetenz klar überwiegt.

Des Weiteren wurde das enorme Potenzial des Internets als Quelle zufälliger und informeller Lernprozesse dargestellt. SchülerInnen lernen täglich informell und folgen dabei den Prinzipien des sozialen Lernens. Communities of (Musical) Practice bilden informelle Lerngruppen, die darauf schließen lassen, dass musikalisches Lernen heute zunehmend digital, oft in Form von Instruktionvideos und Onlineaustausch, stattfindet. Gerade das Lernen mit YouTube-Videos ist für die heutige Jugend alltäglich geworden, da es sich hier mit dem sofortigen Aktivwerden

²⁵ Mir ist bewusst, dass die Einführung eines neuen Schulfachs enorme bildungspolitische Schritte erfordert. Dennoch ist es im Rahmen der immer rasanter fortschreitenden Digitalisierung und immer neuer Internetphänomene unabdingbar, in der Schule einen Ort für die Medienbildung, insbesondere -reflexion, zu schaffen.

um eine andere Art des Lernens handelt, als es bei traditionellen Lernsettings der Fall ist. Diese Lernvorgänge sollten von Lehrkräften wahrgenommen und ggf. aufgegriffen und verstärkt werden, um sie mit formellen Lernprozessen zu verbinden.

Für den Musikunterricht wurden Einsatzmöglichkeiten unter Idealbedingungen vorgestellt. So konnte gezeigt werden, dass fast alle Bereiche musischen Handelns auf verschiedenen Ebenen des SAMR-Modells technisch unterstützt werden können, ohne diese komplett ersetzen zu wollen. V.a. das Denken in Musik bzw. das praktische Musikerleben und -erschaffen kann durch digitale Medien schon relativ früh in der Schullaufbahn unterstützt werden. So kann etwa basales Komponieren mithilfe von Softwares schon früh angegangen werden, ohne umfassend musiktheoretische Grundlagen studiert zu haben.

Digitale Medien haben sicherlich Schattenseiten – die Angst einer zu starken Infiltration aller Lebensbereiche erscheint hier angesichts des rasanten Wachstums verständlich. Umso wichtiger ist es aber, digitale Medien stärker in der Schule aufzugreifen, zu nutzen und zu reflektieren. V.a. für die Musikdidaktik sind die Möglichkeiten digitaler Medien zu bedeutend, um sie zu ignorieren. Dafür muss eine entsprechende zeitliche, ebenso wie technische und rechtliche Infrastruktur geschaffen werden – alle drei wurden zum Zeitpunkt der Arbeit fast ausschließlich defizitär wahrgenommen. Auch sollte weniger die Frage sein, ob digitale oder analoge Medien verwendet werden, sondern inwiefern bestimmte Lehr-/Lernhandlungen durch digitale Medien gewinnbringend unterstützt werden können. An dieser Stelle offenbart sich die Notwendigkeit neuer didaktischer Konzepte, da sich digitale Medien nicht einfach auf analoge Lernsettings übertragen lassen. Für den Erfolg der Medienbildung muss eine umfassende Medienkompetenz bei Lehrenden geschaffen werden, welche, wie in Kapitel 6.2 dargestellt, verbunden mit der Forderung nach einer besseren, die digitalen Medien unterstützenden Infrastruktur einen Großteil der festgestellten Nachteile digitaler Medien abschwächen kann. Dies bedeutet v.a. die Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien sowie entsprechender Mediendidaktik in die Ausbildung von Lehrkräften. Bei erfolgreichem Medieneinsatz können digitale Medien mehr Flexibilität, Differenzierung und Zugänglichkeit in bisherige Lernprozesse bringen und oftmals die Motivation der SchülerInnen steigern. Die Nutzung digitaler Medien in selbstgesteuerten Lernprozessen bereitet auch auf

eventuelle Krisensituationen vor, was die Resilienz der Lernprozesse angesichts von Schutzmaßnahmen wie Homeschooling erhöht. Weitere Forschung und Schaffung einer gemeinsamen Grundlage zur Medienbildung kann hier weitere Erkenntnisse und Lösungen liefern, was dieses Forschungsfeld für die Pädagogik hochrelevant macht.

Diese Arbeit beinhaltet die Aufforderung an die Musikpädagogik, die Chancen digitaler Medien möglichst bald und aktiv zu nutzen, damit die Schere zwischen digitalen Innovationen und schulischen Lernsettings nicht noch weiter aufklafft. Ebenso erscheint es wenig sinnvoll, dass sich der Musikunterricht hier auf eine Sonderstellung als künstlerisch-sensibles Fach innerhalb des schulischen Fächerkanons beruft und deshalb eine Nutzung digitaler Medien als schädlich für den Musikunterricht wertet. Natürlich haben digitale Medien Fehler und Lehrkräfte müssen grundsätzlich davon ausgehen, dass etwas mal nicht funktioniert, aber der „Plan B“ im Hinterkopf ist als grundsätzliche Lehrendenkompetenz einzuordnen, die mit digitalen Medien zunächst einmal wenig zu tun hat (Aigner, 2019). Zuletzt soll hervorgehoben werden, dass eine Verschmelzung formellen und informellen Lernens extrem relevant für alle Lernprozesse ist und deshalb ein absolutes Ziel der (Medien-)Pädagogik darstellen sollte, obwohl diese Aufgabe vom Horizon Report noch als sehr schwierig eingestuft wird (Adams Becker et al., 2016).

Allgemein lässt sich anhand der derzeitigen Situation feststellen, dass zwar Bemühungen unternommen werden, der fortschreitenden Digitalisierung gerecht zu werden, diese bisher aber nicht ausreichen. Medienbildung wird in den kommenden Jahren eine der wichtigsten Aufgaben der Schule darstellen, entsprechende Rahmenbedingungen sollten also geschaffen werden. Trotz der hier ausgesprochenen Forderungen muss natürlich bemerkt werden, dass es sich hierbei um eine Aufgabe enormen Ausmaßes handelt, deren Bewältigung entsprechend viel Zeit in Anspruch nehmen wird. Umso wichtiger ist es, dass die aufgezeigten Probleme zügig und bestimmt angegangen werden, um das volle Potenzial digitaler Medien für die Schule bei gleichzeitiger Prävention medienbezogener Probleme zu entfalten.

Literaturverzeichnis

- Adams Becker, S., Johnson, L., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A. & Hall, C. (2016).** *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition* (deutsche Ausgabe). Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Ahlers, M. (2009).** *Schnittstellenprobleme im Musikunterricht. Fachhistorische und empirische Untersuchung zum Einsatz und zur Ergonomie von Sequenzerprogrammen im Musikunterricht.* Augsburg: Wißner.
- Ahlers, M. (2018a).** Medialität in musikpädagogischen Handlungsfeldern. In: C. Stöger (Hrsg.): *Handbuch Musikpädagogik. Grundlagen – Forschung – Diskurse* (S. 364-370). Münster: Waxmann.
- Aigner, W. (2019).** *Komponieren zwischen Schule und Social Web: Eine entwicklungsorientierte Studie (Forum Musikpädagogik).* Augsburg: Wißner.
- Baacke, D. (1997).** *Medienpädagogik.* Tübingen: Walter de Gruyter.
- Bauer, S. (2021).** *Soziale Medien und der Einfluss auf Gesundheit und Entwicklungsaufgaben in der Adoleszenz.* Graz: Diplomarbeit.
- Beaudoin, P. E. (2009).** iTunes, YouTube and Me: Augmenting your Classroom with Web-based Media. *Estonia*, 1.
- Bernhard, R., Abrami, P., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L., Wai, P. A., Fiset, M. & Huang, B. (2004).** How Does Distance Education Compare With Classroom Instruction? A Meta-Analysis of the Empirical Literature. *Review of Educational Research*, 74(3), 379-439.
- Blömeke, S. (2001).** Analysen von Konzepten zum Erwerb medienpädagogischer Kompetenz. Folgerungen aus den Ansätzen von Dieter Baacke und Gerhard Tulodziecki. In: C. De Witt (Hrsg.): *Jahrbuch Medienpädagogik 2* (S. 27-47). Opladen: Leske & Budrich.
- Brandhofer, G. (2017).** *Lehr-/Lerntheorien und mediendidaktisches Handeln. Eine Studie zu den digitalen Kompetenzen von Lehrenden an Schulen.* Marburg: Tectum.
- Braun, C., Gralke, V. & Niedling G. (2018).** Jugend und Medien. In: P. F. Titzmann (Hrsg.): *Handbuch Jugend. Psychologische Sichtweisen auf Veränderungen in der Adoleszenz* (S. 143-157). Stuttgart: Kohlhammer GmbH.
- Breiter, A., Welling, S. & Stolpmann, B.-E. (2010).** Medienkompetenz in der Schule – Integration von Medien in den weiterführenden Schulen in

Nordrhein-Westphalen. Verfügbar unter: <https://www.medienanstalt-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/Forschung/LfM-Band-64.pdf> [21.11.2021]

- Brunner, G. (2009).** Was ist guter Musikunterricht. *mip-journal. Die Praxiszeitschrift für den Musikunterricht*, 24, 6-11.
- Bühler, P. & Schlaich, P. (2016).** *Medienkompetenz. Digitale Medien verstehen – erstellen – einsetzen*. Stuttgart: Holland + Josenhans.
- Cayari, C. (2011).** The YouTube effect: How YouTube has provided new ways to consume, create, and share music. *International Journal of Education & the Arts*, 12(6), 1-30.
- Cope, P. (2002).** Informal learning of musical instruments: the importance of social context. *Music Education Research*, 4 (1), 93-104.
- Delfabbro, P., King, D. L. & Derevensky, J. L. (2016).** Adolescent Gambling and Problem Gambling: Prevalence, Current Issues, and Concerns. Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/304705492_Adolescent_Gambling_and_Problem_Gambling_Prevalence_Current_Issues_and_Concerns [24.09.2021].
- Desanctis, G., Fayard, A.-L., Roach, M. & Jiang, L. (2003).** Learning in Online Forums. *European Management Journal*, Vol. 21/5, 565-577.
- De Souza, C. S. & Preece, J. (2004).** A framework for analyzing and understanding online communities. *Interacting with Computers*, 16, 579-610.
- Eibach, M., Münch, T. & Knolle, N. (2005).** Strategien des Kompetenzerwerbs von MusiklehrerInnen im Umgang mit Neuen Medien. Perspektiven musikpädagogischer Forschung im Umfeld von Lehrerfortbildung (am Beispiel des Me[i]Mus-Projekts). In: J. Vogt (Hrsg.): *Musiklernen im Vor- und Grundschulalter. Musikpädagogische Forschung 26* (S. 129-146). Essen: Die Blaue Eule.
- Eichert, R. & Stroh, W. M. (2004).** Medienkompetenz in der musikpädagogischen Praxis. In: G. Maas (Hrsg.): *Vom Kinderzimmer zum Internet. Musikpädagogische Forschung und Medien* (S. 36-65). Augsburg: Wißner.
- Eickelmann, B. & Gerick, J. (2020).** Lernen mit digitalen Medien. Zielsetzungen in Zeiten von Corona und unter besonderer Berücksichtigung von sozialen Ungleichheiten. In: D. Fickermann (Hrsg.) & B. Edelstein (Hrsg.): *„Langsam vermisse ich dir Schule...“: Schule während und nach der Corona-Pandemie* (S. 153-162). Münster: Waxmann.
- Eickelmann, B., Bos, W., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M. & Vahrenhold, J. (2019).** *ICILS 2018 #Deutschland*. Münster: Waxmann.

- Fröhlich, H. (2012).** *Musikalisches Handeln im schulischen Musikunterricht unter Einbeziehung digitaler Medien.* Augsburg: Wißner.
- Fromm, H. (2013).** Der Zug der Zeit. *Musikunterricht und Computer*, 2013, 42-44.
- Gabriel, S. (2013).** Was Schule von digitalen Spielen lernen kann. In: B. Sabitzer (Hrsg.): *Digitale Schule Österreich.* Wien: Österreichische Computer Gesellschaft.
- Gall, M. (2012).** Introduction to New Media in the Classroom. In: A. de Vugt (Hrsg.): *European Perspectives on Music Education: New media in the classroom* (S. 11-29). Innsbruck: Helbling Verlagsgesellschaft.
- Gerhardt, B. (2004).** *Internet und Musikunterricht.* Augsburg: Wißner.
- Goetz, M. (2020).** Distance Learning in der COVID-19 Krise: Ein Praxischeck. *Medienimpulse*, 58(2), ohne Seitenzahl.
- Green, L. (2002).** *How Popular Musicians Learn: A Way Ahead for Music Education.* Aldershot: Ashgate.
- Green, L. (2008).** *Music, informal learning and the school. A new classroom pedagogy.* Aldershot: Ashgate.
- Grogorick, L. & Robra-Bissantz, S. (2021).** Digitales Lernen und Lehren: Führt Corona zu einer zeitgemäßen Bildung? Verfügbar unter: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1365/s40702-021-00806-z.pdf> [14.11.2021].
- Gscheidle, C. & Fisch, M. (2007).** Onliner 2007: Das „Mitmach-Netz“ im Breitbandzeitalter. *Media Perspektiven*, 8/2007, 393-405.
- Hajok, D. (2019).** Heranwachsen in der zunehmend mediatisierten Gesellschaft: Kinder und Jugendliche im Spannungsfeld digitaler Medien. In: D. Hajok (Hrsg.): *Medienerziehung in der digitalen Welt. Grundlagen und Konzepte für Familie, Kita, Schule und Soziale Arbeit* (S. 35-57). Stuttgart: Kohlhammer GmbH.
- Hall, W. E. & Cushing, J. R. (1947).** The relative value of three methods of presenting learning material. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 24, 57-62.
- Hamilton, E. R., Rosenberg, J. M. & Akcaoglu, M. (2016).** The Substitution Augmentation Modification Redefinition (SAMR) Model: a Critical Review and Suggestions for its Use. *Tech Trends*, 60, 433-441.
- Harnischmacher, C. (2012).** *Subjektorientierte Musikerziehung. Eine Theorie des Lernens und Lehrens von Musik.* Augsburg: Wißner.

- Harris, J. B. & Hofer, M. J. (2009).** Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Action. *Journal of Research on Technology in Education*, 43, 211-229.
- Hawkrige, D. (1990).** Who is modernising educational technology? *British Journal of Educational Technology*, 21(3), 226-226.
- Heß, F. (2011a).** Musikunterricht zwischen Sach- und Fachinteresse. Ergebnisse aus der Pilotstudie Musikunterricht aus Schülersicht. Beiträge empirischer Musikpädagogik (Elektronische Ausgabe), 2(1), 2-26.
- Heß, F. (2011b).** Spiel, Spaß und Spannung. Oder: Was Jugendliche vom Musikunterricht erwarten. *Diskussion Musikpädagogik Sonderheft*, 3, 34-40.
- Hilton, J. T. (2016).** A Case Study of the Application of SAMR and TPACK for Reflection on Technology Integration into Two Social Studies Classrooms. *The Social Studies*, 107(2), 68-73.
- Höfer, F. (2016).** *Digitale Medien im Musikunterricht der Sekundarstufe: eine empirische Studie an österreichischen Schulen*. Augsburg: Wißner.
- Initiative D21 (2014).** Medienbildung an deutschen Schulen – Handlungsempfehlungen für die digitale Gesellschaft. Verfügbar unter: https://initiatived21.de/app/uploads/2017/01/141106_medienbildung_onlinefassung_komprimiert.pdf [17.11.2021].
- Kerres, M. (2018).** *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote*. Berlin: De Gruyter Oldenbourg.
- Kerres, M. & Rehm, M. (2014).** Soziales Lernen im Internet – Plattformen für das Teilen von Wissen in informellen und formellen Lernkontexten. Verfügbar unter: <https://learninglab.uni-due.de/sites/default/files/kerres-rehm-sozialeslernen2015.pdf> [09.11.2021].
- Knolle, N. (2006).** *Lehr- und Lernforschung in der Musikpädagogik*. Essen: Die Blaue Eule.
- Krebs, M. (2014).** Musikinstrumente im Taschenformat. *nmz – neue musikzeitung*, 2/2014. Verfügbar unter: <https://www.nmz.de/artikel/musikinstrumente-im-taschenformat> [17.11.2021].
- Krebs, M. (2018).** Digitales Instrumentarium. Die Musikapp als zukünftiges Instrument in der Musikschule. *Üben & Musizieren*, 1/2018, 40-43.
- Krebs, M. (2020).** Gemeinsam online musizieren – Online-Musikplattformen zum Musizieren und zur kollaborativen Musikproduktion über Distanz. Verfügbar unter: <http://www.matthiaskrebs.de/wordpress/wp->

content/uploads/2012/09/Gemeinsam-online-Musik-machen_kurz_full_MK2.pdf [14.11.2021].

- Krebs, M. & Godau, M. (2015).** Unrichtiger Unterricht. *Musikforum*, 2/15, 28-31.
- Kruse, N. B. & Veblen, K. K. (2012).** Music teaching and learning online: Considering YouTube instructional videos. *Journal of Music, Technology and Education*, 5(1), 77-87.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2009).** What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Lai, K. (2013).** How are our undergraduates using YouTube? A survey on music students' use of YouTube and the library's multimedia collection. *Music Reference Services Quarterly*, 16(4), 199-217.
- Mercer, A. (2011).** The educational uses of YouTube. *Canadian Music Educator*, 52(3), 42-43.
- Möckel, T., Wannagat, W., Nieding, G. & Ohler, P. (2019).** Entwicklungspsychologische Aspekte der Digitalisierung: Medienwirkung und Medienkompetenz im Kindes- und Jugendalter. In: M. Berg (Hrsg.): *Beratung und Digitalisierung. Zwischen Euphorie und Skepsis* (57-84). Wiesbaden: Springer VS.
- Mönig, M. (2020).** Musikunterricht im Zeitalter der Digitalität – Chancen und Grenzen eines „euphorischen Dogmas“. Verfügbar unter: https://be.bmu-musik.de/fileadmin/Medien/LV-BE/Magazin/20-1/Lernen_im_Musikunterricht_im_Zeitalter_der_Digitalisierung__Berlin_2020_.pdf [17.11.2021].
- Moser, H. (2010).** Medienkompetenz und die „neue“ erziehungswissenschaftliche Kompetenzdiskussion. In: H. Niesyto (Hrsg.): *Jahrbuch Medienpädagogik 8. Medienkompetenz und Web 2.0* (S. 59-80). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Otto, J. & Spiewak, M. (2020).** Ein System wankt. *Die Zeit*, 19. Verfügbar unter: <https://www.zeit.de/2020/19/schuloeffnungen-digitalunterricht-corona-massnahmen-social-distancing#paywall> [14.11.2021].
- Ozdamli, F. & Asiksoy, G. (2016).** Flipped classroom approach. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 8(2), 98-105.
- Pabst-Krueger, M. (2006).** *Musikstunde – ONLINE: Musikpädagogische Fortbildung im virtuellen Klassenraum*. Hildesheim: Georg Olms Verlag.

- Partti, H. & Karlsen, S. (2010).** Reconceptualising musical learning: new media, identity and community in music education. *Music Education Research*, 12, 369-382.
- Pauli, H. (1993).** Funktionen von Filmmusik. In: H. de la Motte-Haber (Hrsg.): *Film und Musik*. Mainz: Schott.
- Platz, F., Wolf, A. & Hasselhorn, J. (2021).** Lässt sich die Lernwirksamkeit von Musikunterricht durch den Einsatz neuer (digitaler) Medien steigern?. In: K. Martin (Hrsg.): *Musikpädagogik in Zeiten von Globalisierung und Digitalisierung* (S. 82-102). Weimar: Hochschule für Musik FRANZ LISZT Weimar.
- Puentedura, R. R. (2006).** Transformation, Technology and Education. Verfügbar unter: <http://www.hippasus.com/resources/tte/> [17.11.2021].
- Rothland, M. (2013).** Soziale Unterstützung Bedeutung und Bedingungen im Lehrerberuf. In: M. Rothland (Hrsg.): *Belastung und Beanspruchung im Lehrerberuf* (S. 231-250). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Rheinländer, M. (2002).** *Der Computer: Instrument im Musikunterricht, Instrument des Musikunterrichts*. Handorf: Lugert.
- Savage, J. (2010).** A Journey of ICT usage across English secondary schools. *Music Education Research*, 12, 89-104.
- Salavuo, M. (2006).** Open and informal online communities as forums of collaborative musical activities and learning. Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/231870916_Open_and_informal_online_communities_as_forums_of_collaborative_musical_activities_and_learning [09.11.2021].
- Schläbitz, N. (1997).** Der diskrete Charme der Neuen Medien. Digitale Musik im medientheoretischen Kontext und deren musikpädagogische Wertung. Augsburg: Wißner.
- Schweiger, W. & Quiring, O. (2007).** User-Generated Content auf massenmedialen Websites: eine Spielart der Interaktivität oder etwas völlig anderes?. In: M. Friedrichsen (Hrsg.): *Neue Technik, neue Medien, neue Gesellschaft? : ökonomische Herausforderungen der Onlinekommunikation* (S. 97-120). München: Fischer.
- Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie Berlin (2015).** Rahmenlehrplan. Teil C Musik – Jahrgangsstufen 1-10. Verfügbar unter: https://bildungserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/Rahmenlehrplanprojekt/amtliche_Fassung/Teil_C_Musik_2015_11_16_web.pdf [24.09.2021].

- Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie Berlin (2018).** Rahmenlehrplan. Teil B Fachübergreifende Kompetenzentwicklung. Verfügbar unter: https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/Rahmenlehrplanprojekt/amtliche_Fassung/Teil_B_2015_11_10_WEB.pdf [24.09.2021].
- Stegmann, K. & Fischer, F. (2016).** Auswirkungen digitaler Medien auf den Wissens- und Kompetenzerwerb an der Hochschule. Verfügbar unter: https://epub.ub.uni-muenchen.de/38264/1/Stegmann_Fischer_Auswirkungen_dig_Medien_an_der_Hochschule.pdf [18.11.2021].
- Strasbaugh, L. G. (2006).** Digitale Medien im Musikunterricht. Ansätze zur Didaktik und Methodik des computergestützten Musikunterrichts. Verfügbar unter: <https://depositonce.tu-berlin.de/handle/11303/1800> [18.11.2021].
- Spitzer, M. (2012).** *Digitale Demenz: Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen.* München: Verlagsgruppe Droemer Knauer.
- Tengler, K., Schrammel, N. & Brandhofer, G. (2020).** Lernen trotz Corona. Chancen und Herausforderungen des *distance learnings* an österreichischen Schulen. *Medienimpulse*, 58(2), ohne Seitenzahl.
- Thaler, A. (2012).** How smart technologies brought e-learning to another level. Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/261675973_How_smart_technologies_brought_e_learning_to_another_level [09.11.2021]
- Thorgersen, K. & Zandén, O. (2014).** The Internet as Teacher. *Journal of Music Technology and Education*, 7(2), 233-244.
- Tulodziecki, G. (2005).** Zur Situation der Medienpädagogik in der Bundesrepublik Deutschland. *Medienpädagogik*, 11, 1-44.
- Tulodziecki, G. (2010).** Standards für die Medienbildung als eine Grundlage für die empirische Erfassung von Medienkompetenz-Niveaus. In: H. Niesyto (Hrsg.): *Jahrbuch Medienpädagogik 8. Medienkompetenz und Web 2.0* (S. 81-102). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Waldron, J. (2013).** User-generated content, YouTube and participatory culture on the Web: Music learning and teaching in two contrasting online communities. *Music Education Research*, 15/3, 257-274.
- Weinert, F. E. (2001).** *Leistungsmessungen in Schulen.* Weinheim, Basel: Verlagsgruppe Beltz.
- Wenger, E. (1998).** *Communities of Practice: Learning Meaning, and Identity.* New York: Cambridge University.

- Wissner, G. (2015).** Musikschule YouTube: Fähigkeiten zur Bewertung von online verfügbaren musikalischen Lerninhalten bei Instrumentalschülern – eine explorative Studie. *Musikpsychologie*, 25, 191-221.
- Wolfert, S. & Leven, I. (2019).** Freizeitgestaltung und Internetnutzung: Wie Online und Offline ineinandergreifen. In: Shell Deutschland Holding (Hrsg.): 18. *Shell Jugendstudie. Jugend 2019. Eine Generation meldet sich zu Wort* (S. 213-242). Weinheim, Basel: Verlagsgruppe Beltz.
- Ziesche, A. (2014).** Musikunterricht – Medien – Motivation. Eine empirische Studie mit Musiklehrern an Grundschulen. Verfügbar unter: <https://www.fem-berlin.de/app/download/6857858462/Masterarbeit+Antonia+Ziesche.pdf?t=1500040732> [24.09.2021]

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, die vorliegende Masterarbeit „Digitale Medien im Musikunterricht“ selbständig angefertigt, nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt und wörtlich oder dem Sinne nach den Quellen entnommene Stellen als solche gekennzeichnet zu haben. Die Arbeit hat noch nicht zum Erwerb eines anderen Leistungsnachweises vorgelegen.

Ort, Datum

Unterschrift