

Lühn, Linda; Musik - Digitalisierung - Bildung (Veranstaltung : 2022 : Wuppertal)

## Das iPad als Lehr- und Lerninstrument im allgemeinbildenden Musikunterricht. Persönliche Praxiserfahrungen

Neuhaus, Daniela [Hrsg.]; Keden, Helmke Jan [Hrsg.]: Musik - Digitalisierung - Bildung. München : kopaed 2024, S. 103-116



### Quellenangabe/ Reference:

Lühn, Linda; Musik - Digitalisierung - Bildung (Veranstaltung : 2022 : Wuppertal): Das iPad als Lehr- und Lerninstrument im allgemeinbildenden Musikunterricht. Persönliche Praxiserfahrungen - In: Neuhaus, Daniela [Hrsg.]; Keden, Helmke Jan [Hrsg.]: Musik - Digitalisierung - Bildung. München : kopaed 2024, S. 103-116 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-307325 - DOI: 10.25656/01:30732

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-307325>

<https://doi.org/10.25656/01:30732>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

Daniela Neuhaus / Helmke Jan Keden (Hrsg.)

# **Musik – Digitalisierung – Bildung**

**kopaed**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

© kopaed 2024

Arnulfstr. 205, 80634 München

Fon: 089.68890098 Fax: 089.6891912

E-Mail: [info@kopaed.de](mailto:info@kopaed.de)

Internet: [www.kopaed.de](http://www.kopaed.de)

ISBN 978-3-96848-728-1

# Inhalt

Melanie Vogt	
<b>Graphic Recording</b>	8
<b>Vorwort</b>	11
<b>Grundlagen und didaktische Überlegungen</b>	
Daniela Neuhaus	
<b>Lernen über Medien</b>	17
Musikbezogene Digitalisierungsphänomene aus medienkritischer Sicht	
Barbara Hornberger	
<b>„Digital ist besser“?</b>	41
Inszenierungskompetenz als Schlüssel im Umgang mit medialer populärer Kultur	
<b>Forschung</b>	
Linus Eusterbrock & Julia Weber	
<b>Kreative Handlungsmacht und die Erfahrung von Autor*innenschaft</b>	61
Schulische und außerschulische digitale Musikproduktion im Vergleich	
Timo Neuhausen & Michael Ahlers	
<b>Modellierungen außerinstitutioneller Aneignungsprozesse digital-materieller Interfaces und (musik-)pädagogische Anschlüsse</b>	77

**Praxisberichte**

Linda Lühn

**Das iPad als Lehr- und Lerninstrument im allgemeinbildenden Musikunterricht** 103

Persönliche Praxiserfahrungen

Christiane Strucken-Paland

**Der Medienkompetenzrahmen NRW** 117

Konzept und Umsetzung im Musikunterricht

Gabriel Imthurn

**OER-Lehrmittel für das Fach Musik** 139

Chancen und Risiken von Lernplattformen

**Positionierungen**

Manfred Grunenberg

**Wie digitale Transformation die Musikschulen verändern wird** 159

Eine persönliche Sicht auf Chancen und Nutzen

Kai Martin

**Sich finden – sich verlieren** 167

Musikalische Bildung in Zeiten von Digitalisierungsprozessen

**Autor\*innenhinweise**

177



Linda Lühn

# Das iPad als Lehr- und Lern- instrument im allgemeinbildenden Musikunterricht

Persönliche Praxiserfahrungen

## Wir haben iPads ... und jetzt?!

*Die einzig vernünftige Haltung zu den neuen Medien ist die der Pascalschen Wette. Das Spiel hat längst begonnen, und der Einsatz ist gemacht – wir können nur noch die unendliche Chance wahrnehmen. (Bolz 2007: 21)*

Entsprechend dieser Vorstellung einer unendlichen Chance empfiehlt Norbert Bolz einen aufgeschlossenen Umgang mit Neuen Medien. Trotz kritischer Stimmen von Medienkritikern wie Manfred Spitzer (2012) oder Werner Glogauer (1999), die vor einem Verlust unserer Merkfähigkeit, vor einer bevorstehenden Verdummung der Menschheit und vor gesundheitlichen Schäden durch den Umgang mit Neuen Medien warnen, findet eine nicht aufzuhaltende Digitalisierung des Berufs- und Freizeitlebens statt. Vor allem mobile Medien wie Tablet-PCs und Smartphones lösen mit Hilfe von Apps eine Vielzahl von kleinen und großen Problemen des Alltags. Mitunter lösen sie sogar Bedürfnisse aus, die ihre Nutzer\*innen vor der Entdeckung der App noch nicht einmal entwickelt haben. Besonders präsent sind mobile Medien in der Berufswelt. Hier dienen sie als digitales Schweizer Taschenmesser, als unverzichtbares Accessoire und Werkzeug. Aber auch in der Freizeitwelt der Jugendlichen sind digitale Medien allgegenwärtig.

Obwohl aus Sicht von Mediendidaktiker\*innen Medienerziehung und Medienbildung aufgrund der Omnipräsenz der digitalen Medien feste Bestandteile von Erziehung und Bildung sein sollten, begab sich die Schule bisher vergleichsweise langsam auf den Weg ins digitale Zeitalter (vgl. Süß et al., 2013, S. 16). In den letzten zwei Jahren hat sich jedoch der Bereich der Lehre mit digitalen Hilfsmitteln rasant entwickelt.

Meiner Erfahrung nach waren vor der Corona-Pandemie Schulen stolz, wenn sie einen oder mehrere Koffer mit Tablet-PCs vorweisen konnten, welche dann doch häufig von den immer gleichen Kolleg\*innen reserviert und eingesetzt wurden – man hatte ja schließlich selbst kein eigenes Gerät zur Verfügung und konnte den Einsatz so auch nicht erproben. Während der Pandemie haben Schulen 1:1-Ausstattungen initiiert, Kofferlösungen aufgestockt und Kolleg\*innen mit Dienstgeräten ausgestattet – eine Revolution in der deutschen Schullandschaft. Nun sind die Geräte, um die man jahrelang gekämpft hat, plötzlich da. Die Frage des zielführenden und gleichzeitig möglichst arbeitsentlastenden Einsatzes bleibt dabei jedoch häufig unbeantwortet. Vor der Pandemie führte die Vorstellung, 32 Schüler\*innen gefühlt unkontrolliert mit digitalen Geräten im Unterricht arbeiten zu lassen, zu Unsicherheiten und Stress. Jetzt, wo Dienstgeräte plötzlich da sind, kommt zusätzlicher Druck dadurch hinzu, dass man sich trotz großer Unsicherheiten verpflichtet fühlt, die Tablet-PCs einzusetzen.

Um den Einstieg in das Unterrichten mit Tablet-PCs im Musikunterricht zu erleichtern, werden in diesem Praxisbeitrag typische Alltagssituationen beleuchtet, bei denen die Geräte – ohne große Vorbereitung – schnell und simpel in den eigenen Unterricht integriert werden können. Exemplarisch wird dabei aufgrund eigener Erfahrungen und mittlerweile weiter Verbreitung in Schulen auf das iPad von *Apple* eingegangen, viele der beschriebenen Anwendungsformen lassen sich jedoch auf andere Betriebssysteme übertragen. Der Fokus liegt dabei zunächst auf dem iPad als Lehrinstrument in der Hand der Lehrenden. Im zweiten Teil dieses Beitrags werden darauf aufbauend mögliche Unterrichtsszenarien am Beispiel einer Unterrichtseinheit in der Sekundarstufe II beleuchtet, bei denen das iPad als Lerninstrument von Schüler\*innen eingesetzt wird.

## Das iPad als Lehrinstrument allgemein

Wenn es darum geht, den Einsatz digitaler Medien im Unterricht zu klassifizieren, wird gerne auf das SAMR-Modell von Puentedura & Wilke (2016) zurückgegriffen. Dieses Stufenmodell hilft zu veranschaulichen, wie stark digitale Medien in Aufgaben integriert werden und welchen Mehrwert sie im Vergleich zu analogen Zugängen haben. Das SAMR-Modell unterscheidet dabei vier unterschiedliche Nutzungsarten Neuer Medien: Substitution (Ersetzen), Augmentation (Erweitern), Modifikation (Umgestalten) und Redefinition (Neugestalten). In Anlehnung an dieses Modell sollen nun verschiedenen Einsatzszenarien des iPads im Unterricht eingeordnet werden (Abb. 1).

Auf der Stufe der Substitution geht es zunächst darum, digitale Werkzeuge einzusetzen, um analoge Arbeitsmittel zu ersetzen, ohne dass es zu einer funktionalen Veränderung kommt. Der Mehrwert muss daher im konkreten Fall evaluiert werden. Ein Beispiel für den Medieneinsatz als Lehrinstrument wäre es, ein digitales Notizbuch/Kursheft zu führen, um z. B. hier alle Tafelbilder gebündelt zu sichern.

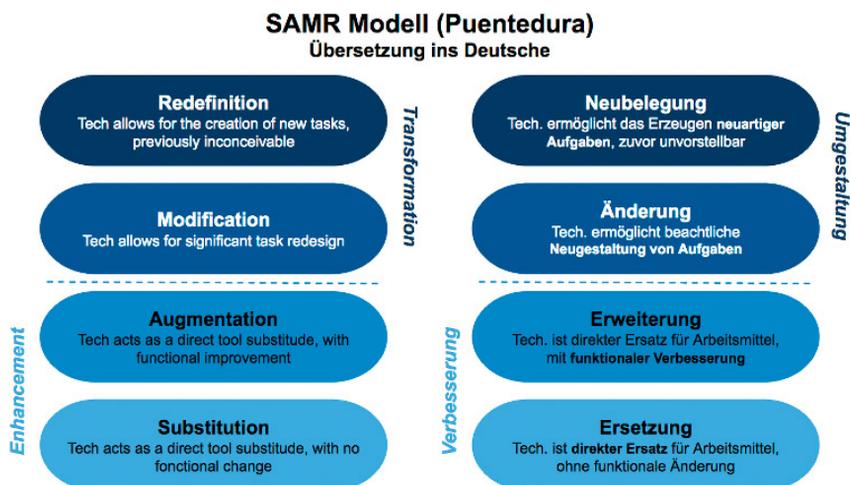


Abb. 1: Das SAMR-Modell nach Puntedura (2012), Abbildung und deutsche Übersetzung von Wilke

Einige Lehrkräfte organisieren in diesen sogenannten Notiz-Apps ihre gesamte Unterrichtsvorbereitung – analog zu den klassischen Aktenordnern. Der Nachteil dieser Apps ist, dass diese installiert werden müssen. Dies ist nicht auf allen Dienstgeräten möglich. Bewährt haben sich folgende Notizbuch-Apps:

Die App *OneNote* eignet sich insbesondere in Verbindung mit einer Office365-Lizenz. Sollte die eigene Schule hier keine Lizenzen zur Verfügung stellen, bietet sich die App *GoodNotes 5* an. Während die App für Privatnutzer 8,99€ kostet, können Schulen die App über den *Apple School Manager* für Lehrer\*innen und Schüler\*innen kostenlos herunterladen und allen Schulgeräten zur Verfügung stellen.<sup>1</sup>

Je nach Funktionsumfang der Anwendung ist der Übergang zur nächsten Stufe, der Augmentation (Erweitern mit funktionaler Verbesserung), fließend. Die Stufe der Augmentation wird erreicht, sobald zum Ersatz analoger Medien eine funktionale Verbesserung hinzukommt. Dies ist besonders für den Musikunterricht relevant, da im Vergleich zur Aktenordner-Materialsammlung hier je nach Anbieter auch multimediale



Abb. 2: Die App GoodNotes



Abb. 3: Die App OneNote (in Verbindung mit Office 365)

<sup>1</sup> Dies geschieht in der Regel über ein Mobile Device Management Tool, d.h. ein zentrales Verwaltungssystem für iPads, z.B. Jamf School.

Abb. 4: Multimediale Tafelbilder mit Pages

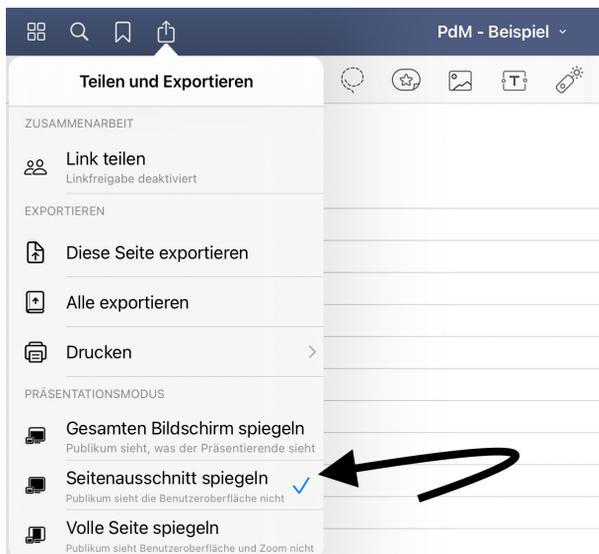
Inhalte, wie (Web-)Videos, Audio-Dateien oder Links integriert werden können. Diese multimediale Verknüpfung erlaubt z. B. auch die App *Pages*. Durch diese Kopplung entfällt der Wechsel zwischen unterschiedlichen Medien bzw. Apps während der Unterrichtsführung, da Hörbeispiele direkt angewählt werden können.

Zudem bieten die genannten digitalen Notizbücher die Möglichkeit Scans oder Fotos anzufertigen und zu beschriften. So können Schüler\*innenlösungen, welche auf einem Arbeitsblatt in Papierform angefertigt worden sind, gemeinsam besprochen werden. Die entsprechenden Kamera- bzw. Foto-Apps bieten außerdem grundlegende Bearbeitungs- und Annotationsfunktionen an.

Die einfachste Möglichkeit einen Dokumentenscanner ohne Installation zusätzlicher Apps zu imitieren, ist es mit Hilfe der App *Kamera* ein Foto des Arbeitsblattes oder der Schülerlösung zu machen. Öffnet man das Foto, kann im Anschluss über das Feld 'Bearbeiten' – 'Stiftsymbol' die Symbolleiste 'Markierungen' geöffnet werden. Hier stehen verschiedene Werkzeuge, wie Stifte, ein Lineal, ein Auswahlwerkzeug sowie Sprechblasen, Pfeile oder eine Lupe bereit.

Wenngleich die Vorgehensweise über die App *Fotos* sehr intuitiv ist, hat sie doch entscheidende Nachteile: So besteht die Gefahr, dass die Schüler\*innen durch die Miniaturansicht private Fotos sehen, sofern diese auf dem Gerät gesichert sind. Außerdem verliert man bei vielen Unterrichtsstunden schnell die Übersicht und das Teilen der Dokumente ist zunächst nur im Bildformat möglich. Für mehr Ordnung sorgt die zweite Alternative.

Möchte man die App *Fotos* zur Sicherung von Tafelbildern umgehen, weil auf dem Gerät auch private Fotos gesichert sind oder die Mediathek zu umfangreich ist, empfiehlt sich



**Abb. 8: GoodNotes – Seitenausschnitt spiegeln**

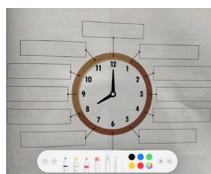
die Verwendung der *Dateien*-App. Hier können über die Ordner-Struktur nicht nur Ordner für einzelne Klassen angelegt, sondern – ohne weitere App – Dokumente gescannt und diese annotiert werden. Beim Präsentieren stehen dann, bei einem qualitativ besseren Bildformat, die selben Werkzeuge zur Verfügung.

Durch die Möglichkeit, mehrere Applikationen gleichzeitig im Split-Screen zu verwenden, bietet der Einsatz des iPads im Unterricht weitere Szenarien der funktionalen Verbesserung des Mediums ‘Tafel’ (Augmentation) an. *YouTube* stellt unzählige Lieder und Songs zur Verfügung, die z. B. bei spontanen Vorschlägen der

Schüler\*innen als Vergleich zum aktuellen Unterrichtsinhalt direkt genutzt werden können. Der Nachteil ist allerdings, dass im Split-Screen (geteilter Bildschirm, z. B. links Tafelbild, rechts *YouTube*) nicht nur das Tafelbild deutlich verkleinert wird, auch lenken die Videos durch visuelle Reize in der Regel von der Musik selbst ab. Um ein Hörbeispiel via *YouTube*



**Abb. 5: Die Apps Kamera und Fotos**



**Abb. 6: Annotation von Fotos**



**Abb. 7: Dateien-App**



**Abb. 9:** Die Apps Notion und Dorico



**Abb. 10:** Die App Noten Scanner



**Abb. 11:** Die App GarageBand

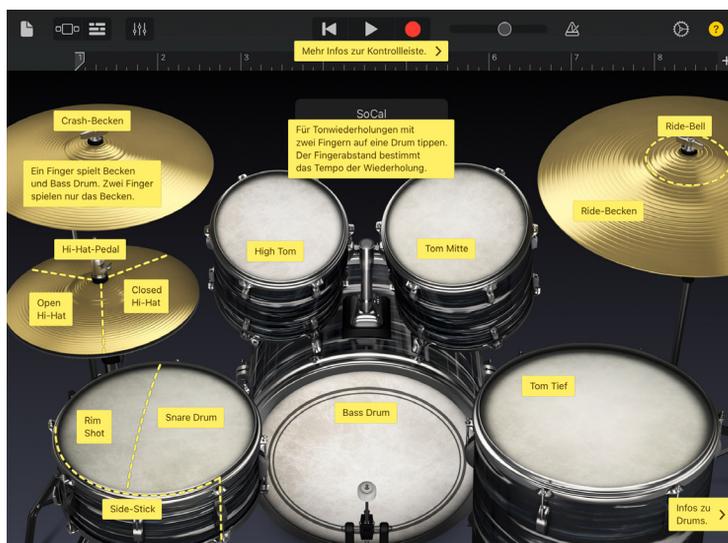
abzuspielen, ohne dass die Schüler\*innen das dazugehörige Video sehen, bietet die App *GoodNotes* die praktische Funktion, nur einen Seitenausschnitt zu projizieren. So sehen die Schüler\*innen lediglich die *GoodNotes*-Oberfläche und somit z. B. das Tafelbild, während man als Lehrkraft via Split-Screen ohne weiteres Gerät Hörbeispiele in der *Dateien*-App oder *YouTube*-Videos abspielen kann. Ebenso ist es so möglich, parallel Lösungen einzusehen, Notizen zu Schüler\*innen anzufertigen oder Noten einzutragen, ohne dass die Schüler\*innen dies über das Präsentationsmedium verfolgen können.

Außerdem können mit diesen Apps schnelle ‘Mitlaufpartituren’ erstellt werden, indem z.B. eine über ‘Einstellungen – Bluetooth’ gekoppelte externe Bluetooth-Maus als Zeiger verwendet wird, mit welchem dann die Noten per Hand verfolgt werden können. Der Maus-Cursor erscheint gut sichtbar auf dem Bildschirm, sodass die Schüler\*innen die Noten beim Verlauf des Hörbeispiels verfolgen können. Die Partituren sollten allerdings drei DIN A4-Seiten nicht übersteigen, da das Abspielen einer auf der ersten Seite platzierten und aktivierten Audio-Datei beim Herunterscrollen auf Seite drei stoppt. Bei längeren Werken wird daher empfohlen, die Aufnahme vorab z. B. mit der App *GarageBand* in entsprechend lange Abschnitte zu teilen und diese dann z. B. in der App *Pages* in die Partitur einzufügen (vgl. Abb. 4). Dies erleichtert dann auch das Wiederfinden bestimmter Abschnitte während der Analyse.

## Das iPad als Lehrinstrument im Musikunterricht

Während die bisherigen Beispiele in allen Fächern Anwendung finden können, soll nun eine Auswahl an musikspezifischen Apps zur Ergänzung (und Erleichterung) der Unterrichtsvorbereitung und -durchführung des Unterrichtsfaches Musik vorgestellt werden.

Nachdem oben bereits der Ersatz der Tafel durch ein digitales Kursnotizbuch thematisiert worden ist, wird im Falle von Notenschrift unter Verwendung von speziellen Notationsapps im Vergleich zur Kreidetafel mit Notenlinien die Stufe der Modifikation erreicht. Denn in Notationsapps können Noten nicht nur geschrieben, sondern auch klingend hörbar gemacht werden. Somit können Kompositionen nicht nur ausgehend von musiktheoretischen Überlegungen angefertigt, sondern auch auf Grundlage auditiver Kriterien gestaltet werden. Wenngleich die angebotenen



**Abb. 12: Schlagzeug-Set in GarageBand**

Applikationen nur einen kleinen Teil des Funktionsumfangs einschlägiger Notationssoftware abdecken, eignen sie sich gerade aufgrund der deutlich reduzierten Anforderungen im Unterrichtskontext für den Einsatz in der Schule. Für Schülergeräte haben sich insbesondere die Apps *Dorico* (freie Version), *Score Creator* oder *iWrite Music* bewährt. Für die Nutzung durch die Musiklehrkräfte eignet sich z. B. die App *Notion*, welche es in der Vollversion über eine In-App-Kauf-Option auch erlaubt, Noten handschriftlich (mit *Apple Pencil*) zu notieren.

Einen anderen Fokus legt die App *Noten Scanner*. Die App wandelt ein gescanntes Notenbild in eine Midi-Datei um, so dass Lieder von einer beliebigen Stelle ab mit Midi-Klängen gespielt werden können. Dabei steht zudem eine breite Auswahl an Instrumenten zur Verfügung. Die Klangqualität ist für den geringen Preis angemessen. Exportmöglichkeiten sind: MIDI, MusicXML, Audio (M4A / AAC, MP3, WAV), PDF zu Cloud-Speichern, direkt zu anderen Apps oder via *AirDrop*. Das separate Spielen einzelner Notenzeilen, z. B. Violin- und/oder Bassschlüssel, wird unterstützt. Im Unterrichtsalltag eignet sich diese App z. B. zur Visualisierung von komplexen Rhythmen oder auch zur eigenen Unterrichtsvorbereitung, indem Stimmen abgescannt und dann z. B. zur weiteren Verarbeitung als MusicXML in eine Notationssoftware importiert werden.

Eine weitere App, die bei einer Betrachtung möglicher Anwendungsszenarien im Musikunterricht nicht außer Acht gelassen werden darf, ist die App *GarageBand*. Wenngleich die App zur Musikproduktion konzipiert worden ist, eignet sie sich auch hervorragend als Werkzeug zur Unterrichtsvorbereitung oder zur Visualisierung von z. B. musiktheoretischen Inhalten. So können unter 'Einstellungen – GarageBand – Keyboard-Tonbezeichnungen' die Tonbezeich-



**Abb. 13: Beat-Sequencer in GarageBand**

nungen zu den Klaviertasten hinzugefügt werden. Diese Funktion eignet sich nicht nur als Mittel der Binnendifferenzierung, wenn das iPad als Lernwerkzeug eingesetzt wird, sondern hilft vielen Schüler\*innen auch bei der gemeinsamen Besprechung musiktheoretischer Inhalte. Zudem kann auch hier wieder die Theorie mit einem Hörereignis verknüpft werden. Auch die verschiedenen Schlagzeugtypen bieten Möglichkeiten zur Bereicherung des Unterrichts. So können in den ‘akustischen Drums’ durch Aktivierung des ‘?’ oben rechts im ‘Drum-Modus’ die Bezeichnungen der einzelnen Schlagzeugkomponenten eingeblendet werden, um so das Schlagzeug besser kennenzulernen. Der Beat-Sequencer eignet sich, um komplexe Rhythmen gleichzeitig zu visualisieren und hörbar zu machen. Je nach Organisation der Medien im Raum können zusätzlich mit einem Whiteboard-Stift die Noten in den farbigen Felder notiert werden, um so die verschiedenen Lerntypen und Kompetenzstufen zu berücksichtigen.

Für die Gestaltung von Playbacks eignet sich z. B. die Verwendung des ‘Drummers’, wenn solide Schlagzeug-Grooves benötigt werden. Außerdem können mit Hilfe der Smart-Instrumente und mit den Auto-Play-Varianten in kurzer Zeit Playbacks erstellt werden. Sollen Hörbeispiele für den Unterricht passend geschnitten werden, bietet der Sequencer in *GarageBand* (nur über ein Instrument zu erreichen) die Möglichkeit, alle gängigen Audio- und Midi-Formate zu importieren. Sollten mehrere Sounds importiert werden müssen, bietet es sich an, diese vorab in der Dateien-App in den Ordner *GarageBand – GarageBand File Transfer* zu ziehen. Im Sequencer stehen alle gängigen Werkzeuge bereit.

Während die App in den genannten Einsatzszenarien die Unterrichtsvorbereitung bereichert oder im Sinne des SAMR-Modells die Stufen Augmentation (z. B. spielbare Klaviatur) und Modifikation (z. B. selbstständiges Erkunden von Bandinstrumenten) erfüllt, werden in den folgend genannten Unterrichtsszenarien auch Möglichkeiten der Redefinition genannt.

## Das iPad als Lerninstrument im Musikunterricht

Nachdem eine Auswahl an Unterrichtsszenarien mit dem iPad als Lehrinstrument beleuchtet worden ist, sollen nun zwei beispielhafte Einsatzszenarien als Lerninstrument vorgestellt werden. Die vorliegenden Beispiele beziehen sich auf eine Reihenkonzeption zum Zentralabitur NRW ab 2022 im Inhaltsfeld ‚Bedeutung von Musik‘:

*Ästhetische Konzeptionen von Musik. Auswirkungen neuer Technologien auf musikalische Gestaltung: Elektroakustische und elektronische Musik*

- *Musique concrète*
- *Soundscape-Komposition*
- *Die Musik von „Kraftwerk“ als Ideengeber für HipHop und Techno*
- *DJing und Sampling als Ausgangspunkt elektronischer Tanzmusik (MSB NRW, 2022, S. 3).*

### Computer Liebe – Kraftwerk: Musizieren in Kleingruppen

Die Unterrichtseinheit beginnt nach dem Prinzip des Aufbauenden Musikunterrichts (Jank, 2021) mit dem Musizieren der ersten acht Takte des Songs *Computer Liebe* von *Kraftwerk* mit akustischen Instrumenten oder den Midi-Instrumenten in *GarageBand* (vgl. Krettenauer, 2020). Dabei ist den Schüler\*innen zunächst freigestellt, welche Klangfarben (z. B. akustische Drums oder elektronische Dums, Klaviersound oder Synthesizer-Sounds) sie verwenden wollen. Sicherlich werden einige Schüler\*innen in Anlehnung an den Titel bereits elektronische Sounds wählen, andere beschäftigen sich zunächst mit den Noten und nur sekundär mit dem Titel des Songs. Wichtig ist, dass in dieser Phase Kleingruppen gebildet werden können, in denen die Schüler\*innen mit Hilfe des iPads gemeinsam als Band musizieren, ohne dass zusätzliche Räume benötigt werden. So können die iPads mit Hilfe von Fünffachverteilern, Mini-Klinke-Kabeln und kabelgebundenen Kopfhörern so miteinander verbunden werden, dass alle einander hören können. Bei größeren Gruppen können zudem mehrere Fünffachverteiler in Reihe geschaltet werden. So einfach dieser Aufbau auch ist, sollte jedoch beachtet werden, dass die Klangqualität mit der Menge der Kabelverbindungen abnimmt. Entsprechend muss eine Regulierung über die Lautstärke der Geräte erfolgen. Sollten neben dem iPad z. B. auch E-Bass, E-Gitarre, E-Drums oder ein Midi-Keyboard verwendet werden,



**Abbildung 14: 5fach Verteiler für Mini-Klinke**

bieten Interfaces die Möglichkeit, diese Instrumente mit dem iPad zu verbinden. *GarageBand* kann auch als Gitarren-/Bassverstärker fungieren.

Während das iPad im ersten Schritt lediglich als Ersatz (Substitution, Puentedura & Wilke, 2016) für 'echte' Instrumente verwendet wird, sollen nun die sich zusätzlich ergebenden Möglichkeiten dargelegt werden:

Optimalerweise sollten die Gruppen hier aus fünf Schüler\*innen bestehen (Melodie, Keyboard 1 & 2, Synthi-Bass & Drums). Gibt es jedoch auch Vierergruppen, kann darauf flexibel reagiert werden, indem vorab die Drums mit dem Beat-Sequencer eingespielt werden und dann die Spur stummgeschaltet wird. Gruppen, welche eine zusätzliche Stimme generieren müssen, können die Drums-Spur dann aktiv schalten und müssen auf keine der notwendigen Stimmen verzichten (Augmentation, Puentedura & Wilke, 2016). Durch die Möglichkeit das Tempo der Midi-Aufnahmen über die Songeinstellungen anzupassen, kann gewährleistet werden, dass jede Gruppe in ihrem eigenen Tempo musizieren kann. Ferner bieten die Keyboard-Stimmen eine besondere Herausforderung. Während bei der Keyboardstimme 1 die Akkordtöne gleichzeitig erklingen sollen und gehalten werden müssen, erklingt in der Keyboard-Stimme 2 zwar das immer gleiche Pattern, welches jedoch im gegebenen Tempo und durch den Off-Beat für Schüler\*innen eine Herausforderung darstellen kann. Neben Vortübungen mit Bodypercussion zur Einübung des Rhythmus' bietet es sich als Maßnahme zur Binnendifferenzierung an, statt der Klaviertastatur die Akkordansicht zu wählen. Hier können die Töne intuitiver gespielt werden und verlangen weniger Feinmotorik (Modifikation, Puentedura & Wilke, 2016).

Ferner erfolgt nach dem Musizieren des Songs die analytische Auseinandersetzung mit der Songgestaltung aus immer gleichen Patterns und einer einfachen Melodie, auch mit Blick auf den Titel *Computer Liebe*. Hier können erste Beziehungen hergestellt und Überlegungen zur Thematik und Gestaltung des Songs formuliert werden, bevor die Auseinandersetzung mit dem Original erfolgt. Zusätzlich können in Anlehnung an den Titel verschiedene Klangfarben getestet werden, da bei jedem Instrument eine Vielzahl an Instrumenten bereitsteht. Dies eignet sich insbesondere zur Einführung in die Klangwelten der Synthesizer, da den Schüler\*innen die Bezeichnungen dieser Klangwelten in der Regel noch unbekannt sind. Eine erste Annäherung an die verschiedenen Synthesizer-Typen und ggf. sogar eine Definition der Bezeichnungen 'Synth Bass', 'Synth Leads', 'Synth Pads', 'FX' kann dann über das Erproben und Vergleichen der vorgeschlagenen Synthesizer in *GarageBand* erfolgen. Somit werden in der Stufe der Neugestaltung (Redefinition, Puentedura & Wilke, 2016) neue Lernarrangements erzeugt.

Ein zentraler Aspekt ist, dass die Schüler\*innen hier ausschließlich live musizieren, obwohl *GarageBand* grundsätzlich zur Aufnahme konzipiert worden ist. Diese Maßnahme soll gewährleisten, dass der Fokus auf dem Zusammenspiel der Patterns liegt. Sobald die Aufgabenstellung lautet, den Song aufzunehmen, führt dies dazu, dass jede Stimme für sich betrachtet wird.

### Gestaltung einer eigenen Version von Trans Europa Express

Eines der charakteristischen Elemente von Kraftwerk-Songs ist – einfach ausgedrückt –, dass sich wiederholende Patterns ein- bzw. ausgeschaltet werden. Die Pluralität der Gestaltungsmöglichkeiten dieser einfachen Grundvorstellung soll in der nun skizzierten Einheit mit Hilfe des Live Loops-Rasters in *GarageBand* sowie zentraler Patterns des Songs *Trans Europa Express* erschlossen werden.

*Kraftwerk* veröffentlichte den Song, welcher sich auf den luxuriösen Schnellzug zwischen den Ländern der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft bezieht, im Jahre 1977. Der Text vermittelt eine einfache Botschaft: die Machbarkeit der schnellen und bequemen Verbindung zwischen den Metropolen Europas – hier werden Paris, Wien und Düsseldorf genannt.

*Die Musik illustriert in doppelter Weise den Inhalt: Das technische Moment wird durch die Verwendung von Sampling-Keyboard, Loops, durch mit Effekt-Geräten verfremdete Stimme hervorgehoben, das kontinuierliche Fahren der Bahn durch die fast manische Wiederholung der Zugbezeichnung und der wenigen musikalischen Elemente. Es sind dies ein aus zwei Komponenten bestehender Rhythmus, bei dem die wiederholten Sechzehntel der Unterstimme elektronisch sukzessive angehoben werden, ein aus fünf aufsteigenden Quartan bestehendes Motiv und ein musikalisches Thema. Aus diesen wenigen Mitteln entstand ein stark mechanistisches, experimentelles Stück, mit dem die Tragfähigkeit unkonventioneller, unterkühlter technischer Schönheit – einer musikalischen Entsprechung zu dem Wohlgefühl bei einer schnellen und unkomplizierten, ununterbrochenen Fahrt mit dem eleganten Zug – auf die Probe gestellt werden sollte. (Schatt, 2015, S. 72).*

Wird die Grundidee des Songs aus gestalterischer Sicht betrachtet, so erfordert insbesondere das Bild der ununterbrochenen Fahrt die Verwendung von Loop-Strukturen. Diese kann in *GarageBand* zum Beispiel im sogenannten Live-Loops-Raster umgesetzt werden.

Das Live Loops-Raster besteht aus Zellen, welche Touch-Instrument-Aufnahmen, Loops oder Audiodateien beinhalten können. Sobald eine Zelle ausgewählt wird, erklingt der dort hinterlegte Loop so lange bis er ausgeschaltet bzw. ausgewechselt wird. Es können einzelne oder mehrere synchronisierte Zellen nach Belieben starten und stoppen. Das Wiedergeben von Zellen und andere Aktionen im Raster unterliegen der aktuellen Sync-Zeitpunkt-Einstellung. Mit dem Sync-Zeitpunkt wird sichergestellt, dass alle Änderungen an einem geeigneten Zeitpunkt beginnen (entsprechend des Beats oder auf den Takt genau), sodass sie synchron mit anderen Zellen sind. Der Wert für den Sync-Zeitpunkt kann verändert werden und bietet Schüler\*innen eine hilfreiche Stütze bei der Komposition.

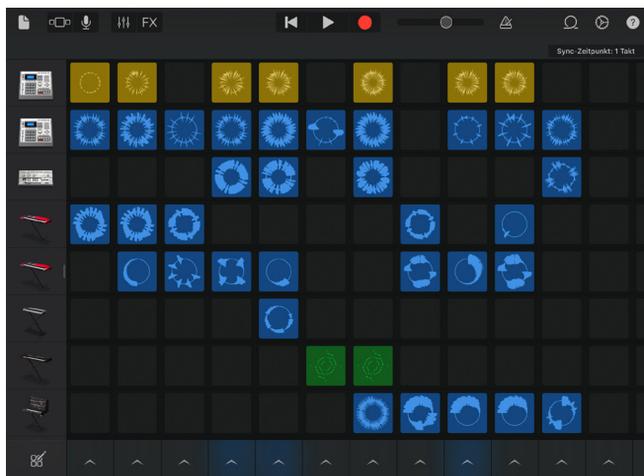


Abbildung 15: Live Loops-Raster in GarageBand

 <p>Notensbeispiel 1</p>	 <p>Notensbeispiel 2</p>
 <p>Notensbeispiel 3</p>	 <p>Notensbeispiel 4</p>
 <p>Notensbeispiel 5</p>	 <p>Notensbeispiel 6</p>

Abbildung 16: Trans-Europa-Express-Patterns, arrangiert von Schatt (2015, S. 84)

Während die Lernenden anhand der Auseinandersetzung mit dem Song *Computer Liebe* von Kraftwerk bereits erkannt haben, dass hier einzelne Patterns aus weniger Takten repetitiv eingesetzt werden, erhalten die Schüler\*innen in dieser Einheit sechs charakteristische Patterns aus dem Song *Trans-Europa-Express* (Abb. 16). Je nach Leistungsstand der Lerngruppe sollten die Patterns entweder als Noten oder als Midi-Spuren zur Verfügung gestellt werden.

In der Erarbeitungsphase setzen sich die Schüler\*innen mit den Patterns auseinander, indem sie die Patterns nacheinander spielen, im Live-Loop-Raster mit Hilfe des Keyboards oder des Beat-Sequenzers in *GarageBand* aufnehmen und schließlich zu einem Song zusammensetzen. Dabei sollten die Zellen der einzelnen Aufnahmen (zwei Takte) jeweils senkrecht untereinander liegen, damit ein Zusammenspiel von verschiedenen Patterns generiert werden kann. Zur Binnendifferenzierung können ggf. *GarageBand*-Projekte so vorbereitet werden, dass die Schüler\*innen lediglich die Notenbeispiele 1, 5 & 6 (siehe Abb. 16) mit Hilfe des Beat-Sequenzers umsetzen und Midi-Aufnahmen zu den anderen Patterns des Songs bereits vorhanden sind.

Ist das Raster entsprechend mit allen sechs Notenbeispielen angelegt worden, können die Schüler\*innen die Systematik der Songgestaltung anhand von Loops selbst erproben und eine eigene *Trans-Europa-Express*-Version gestalten, bevor eine Auseinandersetzung mit dem Original erfolgt. Dadurch, dass sich die Schüler\*innen jedoch zuvor produktiv mit den einzelnen Patterns auseinandergesetzt haben, fällt es ihnen in der anschließenden Analyse des Originals deutlich leichter die Struktur des Songs zu erschließen. Zur Imitation eines Vocoders kann zudem der Roboter-Filter<sup>2</sup> in *GarageBand* eingesetzt werden.

Auch bei diesem Beispiel muss die Frage nach dem Mehrwert des Einsatzes von *GarageBand* kritisch beleuchtet werden. Ein offensichtlicher Vorteil der App ist, dass die Lernenden sich auf diese Weise gestalterisch mit allen Patterns auseinandersetzen können. Sie agieren mit einem Live-Set, bei dem es ebenso auf Timing und Präzision ankommt, wie beim Musizieren mit analogen Instrumenten. Eine besondere Herausforderung stellt sich den Schüler\*innen, wenn in der Anwendung der Sync-Zeitpunkt deaktiviert wird. In diesem Fall erklingen die Patterns direkt mit der Aktivierung der Loops. Mit dem standardmäßig eingestellten Sync-Zeitpunkt beginnen die Loops immer volltaktig. Ferner ergibt sich hier zudem eine Vielzahl an Möglichkeiten zur Binnendifferenzierung, indem Midi-Spuren teilweise bereits vorgegeben werden oder komplexe Rhythmen anhand des Beat-Sequenzers visualisiert werden können. Ein Nachteil ist allerdings, dass die Klaviertastatur zum Spiel der Melodielinien weniger gut geeignet ist. Hier empfiehlt sich z. B. der Einsatz eines Midi-Keyboards, welches mit *GarageBand* gekoppelt werden kann.

## Fazit

Bereits zu Beginn des Beitrags ist die „unendliche Chance“ (Bolz 2007: 21) durch digitale Medien erwähnt worden, denen wir nicht entrinnen können. Und auch wenn digitale Endgeräte nicht das sensitive oder das emotionale Empfinden des gemeinsamen Musizierens mit ‘klassischen’ Instrumenten bieten können, so ergibt sich bei einer kompetenten Anwendung eine Chance, digitale Endgeräte bereichernd als Lehr- und Lernmittel – insbesondere unter den Aspekten der Binnendifferenzierung und der Berücksichtigung verschiedener Lerntypen – einzusetzen.

## Literatur

Bolz, N. (2007). *Das ABC der Medien*. Fink.

Glogauer, W. (1999). *Die neuen Medien machen uns krank. Gesundheitliche Schäden durch Medien-Nutzung bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen*. Beltz.

2 Einstellung in *GarageBand*: Audio-Recorder – Mikrofonfilter: ‘Spaß’ – Roboter

- Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (MSB NRW) (2022). *Zentralabitur 2023 Musik*.
- Puentedura, R. R. & Wilke, A. (2016). *Das SAMR-Modell von Puentedura*. <http://homepages.uni-paderborn.de/wilke/blog/2016/01/06/SAMR-Puentedura-deutsch/>
- Spitzer, M. (2012). *Digitale Demenz. Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen*. Droemer HC.
- Stöcklin, N. (2012). Von analog zu digital: die neuen Herausforderungen für die Schule. In E. Blaschitz, G. Brandhofer, C. Nosko, & G. Schwerd (Hrsg.), *Zukunft des Lernens. Wie digitale Medien Schule, Aus- und Weiterbildung verändern* (S. 57–74). Hülsbusch.
- Schatt, P. W. (2015). *Musik unterwegs. Vom Wandern zum Fliegen* (EinFach Musik). Schöningh.
- Süss, D., Lampert, C., & Wijnen, C. W. (2013). *Medienpädagogik. Ein Studienbuch zur Einführung* (2. Aufl.), Springer VS.

### Noten

- Mussorgsky, M. Samuel Goldenberg und Schmuyle. Bilder einer Ausstellung. Veröffentlicht. In: W. Schmid (2019) (Hrsg.), *Nationale Schulen. Themenheft für Schüler/innen ab der 7. Jahrgangsstufe* (S. 21). Helbling.
- Krettenauer, T. (2020). Computer Liebe. Kraftwerk. Ein musikdidaktischer Nachruf auf Florian Schneider. *Praxis des Musikunterrichts*, (143), 26–35.

### Apps (inkl. Bildverzeichnis der App-Icons)

- Dorico: <https://apps.apple.com/de/app/dorico-komponiere-musik/id1556625090>
- GarageBand: <https://apps.apple.com/de/app/garageband/id408709785>
- GoodNotes: <https://apps.apple.com/de/app/goodnotes-5/id1444383602>
- iWrite Music: <https://apps.apple.com/de/app/iwritemusic/id393624808>
- Noten Scanner: <https://apps.apple.com/de/app/musik-noten-scanner-leser/id884984324>
- Notion: <https://apps.apple.com/de/app/notion/id475820434>
- OneNote: <https://apps.apple.com/de/app/microsoft-onenote/id410395246>
- Score Creator: <https://apps.apple.com/de/app/score-creator-musik-schreiben/id627486149>

### Weitere Bilder

- Hartmann, Viktor: Samuel Goldenberg. Der reiche Jude. <https://www.bbc.co.uk/programmes/p00vq71y/p00vq7h8>
- Hartmann, Viktor: Schmuyle. Der arme Jude. <https://www.bbc.co.uk/programmes/p00vq71y/p00vq7h8>