



Technische Universität Graz
Institut für Informationssysteme und Computer Medien

Innovativer Technologieeinsatz im Musikunterricht

Diplomarbeit
zur Erlangung des Titels Mag. rer. nat.
von

Mag. art. Andreas Frühwirt

Februar 2013

Betreuer: Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr.techn. Martin Ebner

Statutory Declaration

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources/resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

Graz, _____
Date Signature

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides¹ statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am _____
Datum Unterschrift

¹Beschluss der Curricula-Kommission für Bachelor-, Master- und Diplomstudien vom 10.11.2008; Genehmigung des Senates am 1.12.2008

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei meinem Betreuer Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr.techn. Martin Ebner bedanken, welcher mich immer wieder mit neuen Inputs für die Erstellung dieser Arbeit versorgte. Für die Möglichkeit der Durchführung der Feldstudie an der pädagogischen Hochschule Steiermark bedanke ich mich bei Ing. Martin Teufel, Beatrice Knopper und bei der Direktion unter der Leitung von Harald Schreiber. Desweiteren möchte ich ein großes Wort des Dankes an meine Eltern aussprechen, welche mich durchgehend unterstützt und das Studium ermöglicht haben. Zu aller letzt bedanke ich mich bei meiner Frau und meinen beiden Kindern, die mich über die Dauer des Studiums und während der Erstellung der Arbeit unterstützt und vor allem ertragen haben.

„Erstes und Letztes [sic] Ziel unserer Didaktik soll es sein, die Unterrichtsweise aufzuspüren und zu erkunden, bei welcher die Lehrer weniger zu lehren brauchen die Schüler dennoch mehr lernen; in den Schulen weniger Lärm, Überdross und unnütze Mühe herrsche, dafür mehr Freiheit, Vergnügen und wahrhafter Fortschritt.“

Johann Amos Comenius

Zusammenfassung

Seit der Entwicklung der Tafel und ihrer Einführung in die Schule, lässt sich einiges an technischen Fortschritt im Unterricht feststellen. Besonders seit Beginn des 21. Jahrhunderts lässt sich eine rasche Entwicklung im Bereich mobiler Endgeräte erkennen, welche nun langsam ihren Weg als Technologie in den Unterricht an unseren Schulen findet. Diese Arbeit beschäftigt sich mit dem „innovativen Einsatz“ von Technologie im Musikunterricht. Zu Beginn wird die Frage nach verfügbarem didaktischen Material für einen solchen Einsatz aufgeworfen. Hierzu wird das Thema der „Open Educational Resources“ diskutiert und näher definiert. Das Thema der Arbeit verlangt es, auch auf die Problematik der Verwendung der Musik aus rechtlicher Sicht einzugehen. Es folgt eine Hinführung zur Thematik des Unterrichts mit Neuen Medien. Der Autor bringt eine Auflistung von Applikationen für die Betriebssysteme iOS und Android, welche sich für den Einsatz im Musikunterricht eignen. Desweiteren werden wichtige Punkte des Curriculums für Musikerziehung in der Unter- und Oberstufe aufgezeigt. Es wird versucht, anhand dieser Aspekte, Argumente für einen Einsatz von Technologie im Unterricht zu formulieren. Im Rahmen dieser Arbeit wurde eine Feldstudie an der Pädagogischen Hochschule Steiermark durchgeführt, um Erfahrung und Erkenntnisse bei dem Einsatz von Technologie im Musikunterricht zu sammeln. In dieser Studie kam Apples iPad mit der Applikation GarageBand zum Einsatz.

Keywords: OER, Open Educational Resources, mobile Endgeräte, Unterricht mit neuen Medien, Lehren, Lernen, Musik, Medienkompetenz, Mediendidaktik, Curriculum, Tablet, Smartphone

Abstract

Since the development and the introduction of blackboards to the school, a lot of progress in the field of technical aids for education can be recognized. Especially since the beginning of the 21st Century a rapid development in the field of mobile devices can be detected which are slowly finding its way into the classroom as a technology for education in schools. This paper deals with the „innovative use“ of technology in the music classroom. At the beginning, the question for available educational material is raised. For this, the topic of „Open Educational Resources“ is discussed and defined in more detail. The theme of this paper demands it, to discuss the problems of using music from a legal perspective. This discussion is followed by an introduction to the topic of teaching with new media. The author offers a collection of applications for the operating systems iOS and Android, which are suitable for use in the music classroom. Furthermore, important points of the curriculum of music education in the lower and upper grade are shown. These aspects are used as the basis to formulate arguments for the use of technology in the classroom. To gain experience and knowledge in the use of technology in the music classroom a field study at the University of Teacher Education Styria was conducted. For this study, Apple's iPad was used in conjunction with the application GarageBand.

Keywords: OER, Open Educational Resources, mobile devices, teaching with new media, teaching, learning, music, media education, media didactics, curriculum, tablet, smartphone

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	7
1 Einführung	8
1.1 Technische Hilfsmittel im Schulunterricht	8
1.2 Innovationen im Musikbereich	9
1.3 Smartphones und Tablets	10
2 Verfügbares didaktisches Material	11
2.1 Die Frage nach dem Material	11
2.2 Open Educational Resources	12
2.2.1 Eine Grundidee von OER	12
2.2.2 Definition von „open“	13
2.3 3 Modelle von OER	14
2.3.1 Content-centred model	15
2.3.2 Learner-centred model	15
2.3.3 Creation-centred model	15
2.4 Einige OER-Projekte im Überblick	15
2.4.1 Open Courseware	16
2.4.2 Internationale Projekte	16
2.4.3 Europäische Projekte	18
2.5 Lizenzmodelle	19
2.5.1 Creative-Commons-License	20
2.5.2 GNU General Public License	23
2.5.3 GNU Free Documentation License	23
2.6 Die Frage nach der Qualität	24
2.7 Nutzung und Erstellung von OER	25
2.8 OER in den Schulen	25
2.9 OER in der Musik	27
2.9.1 Lizenzfreie Musik	29
3 Unterrichten mit Neuen Medien	33
3.1 Neue Medien	33
3.1.1 Der Einsatz Neuer Medien verändert den Unterricht	34
3.1.2 „Neue Medien“ - oder einfach nur „Medien“?	36
3.2 Medienkompetenz	37

3.3	Mediendidaktik	38
4	Musizieren am iPad	41
4.1	„Musikmachen“ mit Mobile Devices	41
4.2	„Ich spiele iBone ... „	41
4.3	Unterteilung der Kategorie Musik	42
4.4	Liste der Apps in Kategorien	44
4.4.1	Hilfsmittel und Effektgeräte	44
4.4.2	App-Instrumente	46
4.4.3	Soundtoys	47
4.4.4	Beatmaker- und Sequencer-Apps	48
4.4.5	DJing-Apps	49
4.4.6	Controller-Apps	50
4.4.7	Kunst-Apps	50
4.5	Gyro-Instrumente	50
4.6	Augmented-Reality Instrumente	52
4.7	Empfehlungen für Apps für den Musikunterricht	52
4.7.1	Garageband	53
4.7.2	MadPad	55
4.8	Zusammenfassung	56
5	Erweiternde Technik für das Musizieren am iPad	58
5.1	Adapter	58
5.1.1	iRig	58
5.1.2	Camera Connection Kit	59
5.1.3	Klinkenkabel	60
5.2	Mikrophone	60
5.3	Docks, Midi-Keyboards	61
5.3.1	Docks	61
5.3.2	Midi-Keyboards	62
5.4	Zusammenfassung	62
6	Mobile Geräte im Musikunterricht	63
6.1	Der Lehrplan für Musikerziehung AHS	63
6.1.1	Beitrag zu den Aufgabenbereichen der Schule	64
6.1.2	Beiträge zu den Bildungsbereichen	64
6.2	Mobile Geräte im Curriculum der Musikerziehung	65
6.3	Lernkonzepte	67
6.3.1	Flipped Classrooms	67
6.3.2	Mobile Learning	68
6.3.3	Augmented Learning	69
6.4	Zusammenfassung	69
7	Vorbedingungen für das Lehren mit dem iPad	70
7.1	Präsentieren auf dem iPad	70
7.2	Apps für den täglichen Gebrauch	71
7.2.1	Das iPad als Smartboard	72
7.2.2	Filesharing mit dem iPad	72
7.2.3	Dokumente, Präsentationen und Tabellen	73

8	Von der Theorie zur Praxis	74
8.1	Erste Unterrichtsversuche mit Smartphones	74
8.1.1	Lernen mit mobile Devices	74
8.1.2	Lehren mit mobile Devices	75
8.2	Feldstudie an der PH Steiermark	75
8.2.1	Background der Schüler	75
8.2.2	Ablauf und Thematik der Unterrichtssequenz	79
8.2.3	Erfahrungen in der Ausführung	80
8.2.4	Ergebnisse der zweiten Umfrage	84
8.3	Zusammenfassung	85
9	Mobile Endgeräte im Musikunterricht?	87
9.1	Instrumentenkunde	88
9.1.1	Szenario	88
9.1.2	Unterrichtsvorschlag	88
9.2	Musikpraxis und Analyse	88
9.2.1	Szenario	88
9.2.2	Unterrichtsvorschlag	88
9.3	Komposition	89
9.3.1	Szenario	89
9.3.2	Unterrichtsvorschlag	89
9.4	Kreatives Musizieren	89
9.4.1	Szenario	89
9.4.2	Unterrichtsvorschlag	90
9.5	Tanz und Bewegung	90
9.5.1	Szenario	90
9.5.2	Unterrichtsvorschlag	90
9.6	Zusammenfassung	91
10	Schlussbetrachtungen	92
10.1	Zusammenfassung der Ergebnisse der Arbeit	92
10.2	Schlusswort	93
	Literatur	94

Abbildungsverzeichnis

2.1	Elemente von OER	13
2.2	CC BY	21
2.3	CC BY-SA	21
2.4	CC BY-ND	21
2.5	CC BY-NC	22
2.6	CC BY-NC-SA	22
2.7	CC BY-NC-ND	22
2.8	Ansätze für Qualitätsmanagement bei OER	24
2.9	GEMA Meldung	30
3.1	Medien als Thema der Pädagogik	39
4.1	Gyroskop	51
4.2	GarageBand	53
4.3	GarageBand	54
4.4	Jammen an der KAS	55
4.5	Aufnahme mit MadPad	55
4.6	Settings von MadPad	56
5.1	iRig	58
5.2	Camera Connection Kit	59
5.3	Klinkenkabel	60
5.4	Apogee Mic	60
5.5	Alesis iO Dock	61
5.6	Midi Keyboard	62
7.1	Apple TV	71
8.1	Medienarten	76
8.2	Handybesitzer gesamt	76
8.3	Apps auf dem Smartphone	77
8.4	Anwendungsverhalten	78
8.5	Feldstudie an derPH Graz 1	81
8.6	Feldstudie an derPH Graz 2	82
8.7	Schüler beim Evaluieren ihres Rhythmuskonstrukts	82
8.8	Würdest du gerne mehr über Musiktheorie erfahren?	84
8.9	Musik mit Technik	85
8.10	Musik ohne Technik	85

Tabellenverzeichnis

4.1	iOS-Apps: Hilfsmittel	45
4.2	Android-Apps: Hilfsmittel	45
4.3	iOS-Apps:App-Instrumente	46
4.4	Android-Apps: App-Instrumente	47
4.5	iOS-Apps:Soundtoys	47
4.6	Android-Apps: Soundtoys	48
4.7	iOS-Apps:Sequenzer	48
4.8	Android-Apps: Sequenzer	49
4.9	iOS-Apps:DJing	49
4.10	iOS-Apps:Controller Apps	50
4.11	iOS-Apps:Kunstapps	50
4.12	iOS-Apps:Gyroapps	52
4.13	iOS-Apps:augmented	52

Kapitel 1

Einführung

1.1 Technische Hilfsmittel im Schulunterricht

Technische Hilfsmittel finden schon seit geraumer Zeit ihren Einsatz im Unterricht. Kreide, Tafel und Zeigestock sind heute noch jedem ein Begriff beziehungsweise kommen heute noch als Unterrichtsmittel in den Klassenräumen im Einsatz.

Tafeln findet man in den verschiedensten Varianten, fest montiert, verschiebbar oder auch aufklappbar. Dass vor allem die Entwicklung der Tafel zu den Innovationen der Zeit um 1900 zählt lässt sich wohl kaum bestreiten. James Pillans war der Erfinder der heutigen Kreidetafel und setzte sie in seinem Geografieunterricht ein [Ebner-Kroell 2011]. Diese neue Entwicklung stieß zur Zeit des Aufkommens auf Widerstand, da die Unterrichtsmethode vorwiegend auf das Auswendiglernen ausgelegt war, wurde schlussendlich aber in letzten 200 Jahren zum wesentlichen Arbeits- und Lehrmittel im Klassenzimmer. Der Vorteil einer Tafel liegt auf der Hand: sie ist ständig Einsatzbereit und lässt sich ohne größeren Aufwand an die gegebene Unterrichtssituation anpassen sofern der Unterricht „lehrerzentriert“ stattfindet. Die richtige Gestaltung des Tafelbildes ist heute noch Bestandteil der pädagogischen Ausbildung von angehenden Lehrer und Lehrerinnen [Ebner & Schön 2012].

Um 1990 hielten dann die Whiteboards in einigen Klassenzimmern Einzug. Diese Whiteboards wurden anstatt mit Kreide, mit besonderen Filzstiften beschrieben. Das Geschriebene konnte mit einem trockenen Tuch gereinigt werden. Der Vorteil dieser Tafeln war, dass sich bei der Reinigung kein Staub und keine Kreidewasserflecken im Umkreis der Tafel entwickelten. Dennoch fand diese „Innovation“ nicht so wirklich ihren Durchbruch im Schulbereich, da nicht immer eine perfekte Leserlichkeit gewährleistet werden konnte [Ebner-Kroell 2011].

Erwähnenswert ist hier auch das „interaktive Whiteboard“ welches nicht unbedingt als Weiterentwicklung der Tafel bezeichnet werden kann. Hier wird ein Bild von einem Projektor auf eine von Sensoren gespickte Fläche übertragen. Diese Sensoren übermitteln jede Aktivität der Stifte auf der Tafel an einen Computer welcher wiederum der Aktivität entsprechend das Bild auf der Tafel angleicht [Ebner-Kroell 2011].

Um 1960 herum erfolgte an den Schulen dann die Einführung von Tages- oder Durchlichtprojektoren. So veränderte sich das Unterrichtsgeschehen dahingehend, dass man wegging von ausgestopften Tieren, Karten und aufwendig gestalteten Skizzen an der Tafel hin zu an die

Wand projiziertem Unterrichtsmaterial. Zum Einsatz kamen bei der Verwendung von Overhead selbstgestaltete Folien sowohl in handschriftlicher als auch über Computer gestalteter Form. Der Lehrer oder die Lehrerin hatte sich hier mit der etwas umständlichen Handhabung abgefunden und sich nach allen Richtungen gewunden, nur um bei der Präsentation nicht im Bild zu sein [Ebner & Schön 2012].

In den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts fanden dann auch Fernsehgerät und Videorekorder, später ersetzt durch den DVD-Player, seinen Einzug in das Klassenzimmer. Meist wurden die für den Unterricht bestimmten Gerätschaften in sogenannten versperrbaren, teils mobilen Medienschränken untergebracht [Ebner-Kroell 2011].

Als eine der großen Innovationen im Schulbetrieb wurde dann der Videoprojektor beziehungsweise weitläufig bekannt, der Beamer betrachtet. Zu Zeiten der Einführung eigentlich noch ein relativ großes Teil mit unglaublicher Geräuschentwicklung, wird nun versucht, jedes Klassenzimmer mit einem solchen Gerät auszustatten um dem Lehrer und der Lehrerin zu ermöglichen, dem Unterricht eine gewisse multimediale Note zu verleihen zu können. Auch der PC fand seinen Platz im Unterricht: waren es zu Zeiten der Einführung noch vorwiegend EDV-Räume findet man nun zunehmend Geräte in den Klassenräumen vor [Ebner & Schön 2012]. Manche Schulen gingen sogar noch einen Schritt weiter und führten Laptopklassen ein. Als Beispiel sei hier das BORG Birkfeld¹ genannt, welches im Schuljahr 2000/2001 die erste Notebookklasse an der Schule eröffnete. Für die Konnektivität und für das Sammeln aktueller Informationen wird nun ebenfalls versucht steht nun schon in jeder Schule österreichweit ein Internetanschluss zur Verfügung². Genauere Zahlen über die jeweilige technische Ausstattung lassen sich selbst in den Veröffentlichungen des BMUKK nicht ermitteln [Ebner & Schön 2012].

Betrachtet man die soeben genannte Aufzählung an „Innovationen“, welche keinen Anspruch auf Vollständigkeit hat, so lassen sich hier doch beachtliche Entwicklungen vor allem technischer Natur feststellen. Eine Beschleunigung der Technologisierung ließ sich erst mit Anfang des 21. Jahrhunderts feststellen [Ebner & Schön 2012].

1.2 Innovationen im Musikbereich

In ausnahmslos jedem Bereich bezogen auf die Schule, gab es Innovationen und Entwicklungen, auch an der Musik sind diese nicht spurlos vorübergegangen. So beschränkte sich Musikunterricht früherer Zeit ausschließlich auf die Vermittlung von Notenschrift, Musikgeschichte und Unterricht auf akustischem Instrumentarium. Erst als elektronische Gerätschaften aus dem Musikbereich auch für die Schulen leistbar wurden, öffnete sich diese dem Neuen. Kassettenrekorder und E-Instrumentarium fanden sehr schnell ihren Weg in die Schulen. Der Kassettenrekorder wurde später dann durch den CD- und schlussendlich den MP3-Player abgelöst.

Midi-Sequencer und Notationsprogramme ermöglichten dem Lehrer und der Lehrerin, Musik an die Schüler und Schülerinnen anzupassen und erfahrbar zu machen. Durch immer günstiger

¹<http://www.borg-birkfeld.at/ausbildung/nbk.php>, abgerufen am 3. 3. 2013

²http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20060822_OTS0071/gehrer-pc-und-internetausstattung-sichern-moderne-ausbildung-an-oesterreichs-schulen, abgerufen am 3. 3. 2013

werdendes Recording-Equipment hat man nun auch die Möglichkeit, diese Erfahrungen aufzuzeichnen.

Durch Plattformen wie z. B. YouTube oder auch durch den iTunes-Store oder den Google Play Market eröffnete sich dem Lehrer und der Lehrerin ein nahezu unüberschaubares Repertoire an sofort zugänglicher Musik. Man hat die Möglichkeit, nur bestimmte Musiktitel zu erwerben ohne gleich das ganze Album kaufen zu müssen.

1.3 Smartphones und Tablets

Ein bis dato im Unterricht noch eher ungenutztes technisches Potenzial steckt in den Smartphones und Tablet PCs.

Die aktuelle Jim Studie [JIM-Studie 2012] besagt, dass ungefähr die Hälfte der 12- 19-jährigen über ein Smartphone verfügen. Diese Geräte haben sich heute schon so weit entwickelt, sodass die primäre Funktion des Telefonierens eher in den Hintergrund rückt. Mit den Geräten ist es heute ein Leichtes, binnen Sekundenschnelle Informationen an Ort und Stelle über das mobile Internet zu bekommen. Hochauflösende Kameras, GPS-Systeme, Sprachassistenten und Touch-Displays bereichern die Geräte noch zusätzlich. So geben die Smartphonehersteller ihren Kunden auch die Möglichkeit, die eigenen Geräte mit Apps aus den diversen Stores zu personalisieren.

Ebenfalls ausgestattet mit einem Touch-Display sind die Tablet-Computer. In [Ebner-Kroell 2011] werden die Geräte als „eine der wichtigsten Zukunftstechnologien unserer Zeit“ beschrieben. Die Größe des Displays, die Multi-Touch-Technologie und die langanhaltenden Akkus machen das Gerät zu einem optimalen mobilen Begleiter, der es auch ermöglicht, Dokumente problemlos zu bearbeiten. In diesem Sektor befinden sich momentan schon sehr viele Anbieter auf dem Markt.

Diese Diplomarbeit möchte in den folgenden Kapitel eine Idee bringen, diese mobilen Begleiter, sowohl das Smartphone als auch den Tablet-Computer, in den Musikunterricht zu integrieren.

Kapitel 2

Verfügbares didaktisches Material

2.1 Die Frage nach dem Material

Es gibt bereits verfügbares Material im Netz zum Thema „technologische Innovationen“ für den Unterricht. Im speziellen liefern Suchanfragen mit dem Inhalt „iPads in Schulen“ schon eine beachtliche Menge an Informationen, wie diese Geräte sinnvoll in diversen Unterrichtsfächern integriert werden können. Mit dem Aufkommen der Tablet-Computer, vor allem Apple mit der Einführung des iPads, wird immer wieder der Idee nachgegangen¹, Möglichkeiten zu finden, das Schulbuch in seiner jetzigen Form durch eBooks zu ersetzen². Tablet-Computer bieten vor allem durch das Touchscreen eine hervorragende Möglichkeit, in elektronischen Büchern, sogenannte eBooks, zu schmökern. Die Software „iBooks-Author“ ermöglicht das problemlose Herstellen von Lehr- und Unterrichtsbüchern nach den eigenen Bedürfnissen.

Der Erfahrungsaustausch des Autors mit Lehrern und Lehrerinnen im langjährigen Dienst haben gezeigt, dass der Inhalt eines einzigen Schulbuches im jeweiligen Fach meist den Anforderungen eines zeitgemäßen Unterrichts nicht gerecht wird. Oft sieht man sich auch mit Büchern mit veralteten oder auch inadäquaten Informationen konfrontiert. In diesen Fällen besitzt der Lehrer oder die Lehrerin Schulbücher verschiedenster Autoren und Autorinnen und stellt aus diesem Pool an Lehrmaterial das didaktische Programm nach seinen Bedürfnissen zusammen. Dass dies vor allem rechtlich nicht ganz konform mit dem Urheberrecht einher geht und den Schulbuchverlagen ein Dorn im Auge ist, ist verständlich. So wurde 2011 in Deutschland ein von deutschen Schulbuchverlagen initiiertes Projekt veröffentlicht, wonach eine Plagiatsoftware auf den Rechner und den Kopierern der Schulen zum Einsatz kommen soll, um den widerrechtlichen Kopien Einhalt gebieten zu können. Diese Software, in den Medien weitgehend bekannt als „Schultrojaner“, wurde von den Schulen und den Lehrern und Lehrerinnen nicht gerade mit offenen Händen angenommen und kam aufgrund einer zweifelhaften Rechtslage nie zum Einsatz³.

¹<http://futurezone.at/digitallife/9060-zukunft-des-lernens-buch-oder-tablet.php>, abgerufen am 3. 3. 2013

²<http://www.lesen.net/diskurse/kalifornien-ersetzt-gedruckte-schulbuecher-durch-ebooks-328/>, abgerufen am 3. 3. 2013

³<http://derstandard.at/1319181712407/Spionage-Verdacht-Schultrojaner-erregt-die-Gemueter> (abgerufen am 16. März 2012)

Hier stellt sich nun die Frage, welche Möglichkeiten man als Lehrer oder Lehrerin hat, adäquates Material für seinen Unterricht herzustellen beziehungsweise zu verwenden, ohne rechtliche Bedenken haben zu müssen. Einen Ansatz zur Lösung dieses Problems bietet hier ein freier Zugang zu offenen Bildungsressourcen.

2.2 Open Educational Resources

Im Jahr 2001 beschloss das Massachusetts Institute of Technology (MIT) seine virtuellen Pforten zu öffnen und der Webcommunity seine Bildungsmaterialien frei zur Verfügung zu stellen. Zehn Jahre nach dem Start der Open Courseware Initiative wurde Material von mehr als 2000 Kursen schätzungsweise mehr als 100 Millionen Personen zugänglich gemacht⁴.

Ein Jahr später tauchte dann der Begriff „Open Educational Resources“ zum ersten Mal in einem Forum der UNESCO („Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries“) bei der Diskussion für besseren Bildungszugang in den Entwicklungsländern auf. In [Geser 2007] wird der Begriff anhand folgender 3 Kernpunkte beschrieben:

- Der Zugang zu freien Inhalten (inklusive der dazugehörigen Metadaten) sind für Bildungseinrichtungen und auch Endnutzer/innen, wie Lehrende, Schüler und Schülerinnen, Studierende und lebenslang Lernende kostenfrei.
- Die Inhalte sind für die Wiederverwendung für Bildungszwecke so lizenziert, dass sie frei angepasst, kombiniert und auch in einem anderen Kontext wieder verwendet werden dürfen. Der Inhalte sollte idealerweise so gestaltet werden, dass offene Standards und Formate verwendet werden, um eine einfache Wiederverwendung zu ermöglichen.
- Es wird Software für Lernsysteme, bzw. Lernwerkzeuge verwendet, deren Quellcode frei verfügbar ist, wie zum Beispiel Open-Source-Software. Offene Schnittstellen, sogenannte „Open APIs“, und Autorenwerkzeuge für die Wiederverbreitung von webbasierten Diensten und Ressourcen sind vorhanden.

In [Atkins et al 2007] formuliert die William and Flora Hewlett Foundation den Begriff „Open Educational Resources“ folgendermaßen: Open Educational Resources sind Lehr-, Lern- und Forschungsressourcen, die öffentlich zugänglich sind oder unter einer eigenen Lizenz veröffentlicht wurden, die die freie Nutzung oder Wiederverbreitung von anderen erlaubt (aber nicht notwendigerweise für kommerzielle Zwecke - abhängig davon, welche Lizenz in Verwendung ist). Open Educational Resources können aus ganzen Kursen, Kursmaterialien, Modulen, Büchern, Videos, Tests und anderen Materialien oder Techniken bestehen, die den Zugang zum jeweiligen Wissen unterstützen. Die OECD [OECD 2007] erwähnt eine weitere Definition von D’Antoni und führt die „The 4 A’s“ an: accessible, appropriate, accredited, affordable.

2.2.1 Eine Grundidee von OER

Anhand der vorhin genannten Definitionen und aufgrund weiterer Recherchen lässt sich nun zusammenfassend sagen, dass man unter OER im Internet zugänglich gemachtes Lehr-

⁴<http://ocw.mit.edu> (abgerufen am 27. August, 2012)

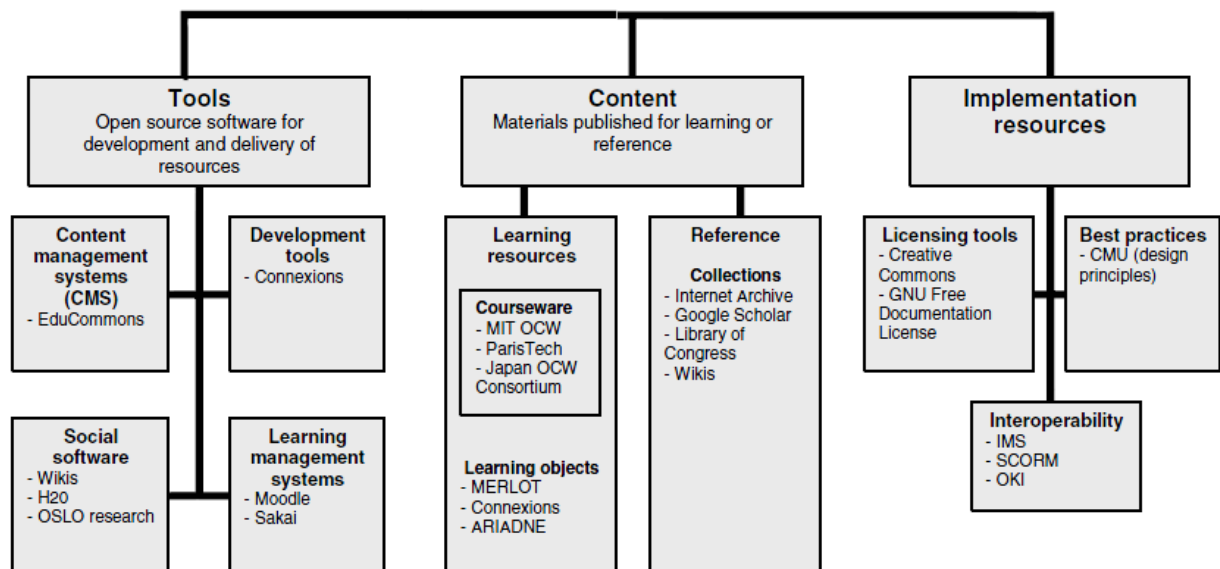


Abbildung 2.1: Elemente von OER⁵

und Lernmaterial versteht, welches für jeden Interessierten und jede Interessierte frei zur Verfügung steht [OECD 2007]. Diese Materialien sollen sich an Personen jeden Alters richten und alle erdenklichen Interessensgebiete abdecken [Angster & Uphoff 2009]. Die folgende Abbildung zeigt die verschiedensten Elemente von OER:

2.2.2 Definition von „open“

Der Begriff „open“ ist in der heutigen Zeit zu einem Modewort geworden, welches momentan bei den Menschen, die dieses Wort hören, eher positive Assoziationen hervorruft. In [OECD 2007] wurde das vergangene Jahrzehnt als „o-decade“ (engl. „O-Jahrzehnt“) bezeichnet wohingegen die Neunziger des zwanzigsten Jahrhunderts als „e-decade“ (engl. „E-Jahrzehnt“) bezeichnet werden.

Die zwei wichtigsten Aspekte des „open“-Begriffes in Bezug auf Lehr- und Lernmaterialien sind zum Einen die freie Verfügbarkeit der Inhalte im Internet und zum Anderen, dass es so wenig Beschränkungen wie möglich gibt, seien es technische, gesetzliche oder finanzielle. So werden in dem Paper verschiedenste Vorteile aufgeführt wie zum Beispiel, dass offene Materialien als praktisch, effektiv, kostengünstig und nachhaltig sein sollen und jedem Lernendem und jeder Lernenden sowie jedem Lehrendem und jeder Lehrenden weltweit zur Verfügung stehen. Offen bedeutet also, dass das Konzept im besten Fall keine Kosten für den Nutzer verursacht [Angster & Uphoff 2009].

Nimmt man sich zum Beispiel Open-Source-Systeme als Beispiel, so werden hier Softwaresysteme mit frei zugänglichem Source-Code zur Verfügung gestellt, welcher von der Community problemlos angepasst und modifiziert werden kann. In [OECD 2007] werden mehrere Beispiele genannt, welche „openness“ einschränken können. So sollten OER in einem solchen Format veröffentlicht werden, ohne sich vorher teure Software zulegen zu müssen. Damit User in

der Lage sind, Veränderungen an der Quelle vorzunehmen, sollten diese in einer entsprechenden Form zugänglich gemacht werden, welches ein Umgestalten der Ressourcen zulässt.

Beschränkungen für „openess“ können aber nicht nur technischer, sondern auch sozialer Natur sein. Diese lassen sich sowohl in institutionell als auch in wirtschaftlich aufspalten: beispielsweise kann Urheberrecht den Zugang erschweren oder auch der Preis, der diesen Zugang ermöglicht. Desweiteren können ethische Standards in Bezug auf Forschung und Lehre den Zugang einschränken [OECD 2007].

Es existieren verschiedenste Lizenzmodelle die den Zugang und die Art der Handhabung von OER regeln. Die Creative Commons licence ist vor allem in Bezug auf das Thema OER eine der bekanntesten und am meisten verwendete „open licence“ und ermöglicht eine Vielzahl an Optionen. Die am meisten einschränkende Version gibt den Nutzern das Recht, sich die Ressource von einer entsprechenden Plattform zu holen und diese zu teilen, so lange sie auf den Urheber oder die Urheberin zurück verweisen. Die Veränderung des Inhalts und die kommerzielle Nutzung sind hier aber verboten. Andere Versionen der Lizenz gibt den Nutzern mehr Unabhängigkeit [OECD 2007]. Zusammenfassend meint zwar der Begriff „open“ „ohne Kostenaufwand“ soll aber damit nicht zugleich bedeuten, dass die Benutzung von OER ohne Konditionen erfolgen soll.

Laut [OECD 2007] ist der höchste Level von „openess“ das Recht und die Möglichkeit zu modifizieren, neu zu verpacken und neue Inhalte den Ressourcen hinzuzufügen. Vor allem dieser Ansatz lässt die Grenzen zwischen Nutzer und Autoren und Autorinnen verwischen. Um jetzt aber Digitale Ressourcen zu bearbeiten beziehungsweise zu verändern, müssen diese in einem passenden Format publiziert werden, welches das Kopieren und Einfügen von Textstücken, Bildern oder anderen Medien erlaubt. Hier sind vor allem Formate wie Flash (.swf) and Adobe Portable Document Format (.pdf) eher unpraktikabel. Beispiele für offenere Dateien sind HTML, ODF, RTF, SVG oder PNG. Das Problem bei deren Verwendung ist allerdings, dass ein bestimmtes Know-How benötigt wird, um richtig eingesetzt werden zu können.

Das Wiki auf Freedomdefined.org ⁶ liefert einen weiteren interessanten Ansatz zum Thema „openess“, der Begriff wird hier aber abgeändert in „free“. Basierend auf diesem Ansatz sollen „freie“ Arbeiten folgende Punkte erfüllen:

- Die Freiheit, um die Arbeit zu studieren und aus ihr Kenntnisse zu erwerben.
- Die Freiheit, Kopien anzufertigen, sei es im Ganzen oder nur Teile der Information.
- Die Freiheit, Verbesserung und Veränderungen an der Arbeit durchführen zu können und diese modifizierte Arbeit wieder freigeben zu dürfen.

2.3 3 Modelle von OER

Jorrit Mulder beschreibt in seiner Arbeit über den Einsatz von OER in Afrika drei bestehende Modelle von OER: das „content-centred“-, das „learner-centred“- und das „creation-centred“-Modell [Mulder 2007].

⁵Bildquelle: [OECD 2007]

⁶<http://freedomdefined.org/Definition>, abgerufen am 3. September 2012

2.3.1 Content-centred model

Eines der besten Beispiele für diese Kategorie liefert das MIT mit seinem Open-Courseware-Programm. Das veröffentlichte Material besteht aus Lehrplänen, Skripten, Aufgaben, Prüfungen, Literaturlisten und Auszüge aus studentischen Arbeiten, welches keinesfalls als Äquivalent zur Ausbildung am MIT gesehen werden sollte, sondern viel eher als Quelle der Inspiration für Lehrer und Lehrerinnen und auch Selbstlerner und Selbstlernerinnen. Mulder gibt als besonderes Merkmal dieses Modells an, dass der Informationsfluss eher eindirektional gehalten ist, da das System keine direkten Rückmeldungen der Benutzer und Benutzerinnen erlaubt. Weitere Beispiele für Content-zentrierte-Modelle sind Bibliotheken, Enzyklopädien, wissenschaftliche Zeitschriften und Forschungscommunities, welche ihre Artikel und Bücher kostenlos online zur Verfügung stellen.

2.3.2 Learner-centred model

Das OpenLearn-Programm der britischen Open University liefert ein besonders gutes Beispiel für ein speziell auf die Lernerfahrung der Nutzer und Nutzerinnen von OER-Systemen ausgerichtetes Modell. Weitere Beispiele wie die Open University Netherland oder das Programm Multilingual Open Resources for Independent Learning der europäischen Vereinigung für Universitäten mit Fernstudien konzentrieren sich vorwiegend auf das Angebot von qualitativ hochwertigen Lernmaterialien, welches unter anderem im Zusammenhang mit Fernstudien oder auch für das Selbststudium gedacht sein sollen. Diese Kategorie richtet sich eher an die Gruppe der Life-Long Learner. Um die Lernerfahrung der Studenten zu erhöhen sind Online-Lehrer-Studenten-Interaktionen angedacht, wodurch eine multidirektionale Eigenschaft von OER erreicht werden kann.

2.3.3 Creation-centred model

Bei der Definition dieser Kategorien scheiden sich viele Geister. So würden einige behaupten, dass diese Art von OER die multidirektionalste Art ist, wobei andere eher den Terminus non-direktional als zutreffend wählen würden. Ein gutes Beispiel bietet hier die Rice University mit seinem Connexions-Projekt⁷. Das Connexions-Projekt bietet nicht nur eine sehr schnell wachsende Sammlung an kostenlosem wissenschaftlichen Material, sondern auch freie Software-Tools um den Autoren und Autorinnen beim Veröffentlichen der Arbeiten zu unterstützen und eine Kollaboration unter ihnen zu ermöglichen. Das Projekt baut auf den Grundgedanken auf, eine Infrastruktur zu bauen welche erlaubt, neue Objekte zu generieren und mit bestehenden zu vermischen und weiter zu entwickeln. Ein großes Problem dieses Modells ist die rasch anwachsende Informationsflut, welche zur Vernachlässigung der Qualitätssicherung führen könnte.

2.4 Einige OER-Projekte im Überblick

Durchforstet man das Internet nach OER, stößt man bereits auf eine unglaubliche Menge an OER-Initiativen und -Projekte. Im Folgenden werden ein paar wenige Beispiele der

⁷<http://cnx.org/>, abgerufen am 24. März 2012

OER- Bewegung präsentiert. Es wird hier sowohl auf Projekte im internationalen als auch im europäischen und deutschsprachigen Bereich eingegangen. Anhand dieser Auflistung soll versucht werden, die unterschiedlichen Ansätze und Zugänge zu OER darzustellen.

2.4.1 Open Courseware

Das wohl älteste, um nicht zu sagen, eines der Initiator-Projekte für OER war die Öffnung der Kursmaterialien des Massachusetts Institute of Technology (MIT) für die Internetgemeinde, das im Jahr 2002 fünfzig Kurse für alle frei zugänglich machte. Im November 2007 vervollständigte das MIT die Veröffentlichung des gesamten Lehrplans, d. h. dass über 1800 Kurse in 33 Disziplinen zur Verfügung stehen. Zukünftig wird sich OCW damit beschäftigen, bestehende Kurse zu aktualisieren und neue Inhalte und Dienste auf der Website hinzuzufügen⁸. 2005 wurde OCW mehrmals ausgezeichnet. Ein Jahr darauf wurde das OCW-Konsortium⁹ gegründet, dem sich weltweit viele andere Universitäten anschlossen, welche sich ebenfalls dazu bereit erklärten, ihre Kursmaterialien zu veröffentlichen. Die Lizenzbedingungen der Open-Course-Ware-Materialien erlauben Veränderungen und Anpassungen, sowie eine Wiederveröffentlichung der Materialien unter der Bedingung, dass sie ähnlich lizenziert und nicht kommerziell genutzt werden [Ebner & Schön 2011].

Generell versteckt sich die Definition von OCW schon in dem eben genannten Beispiel. Anne Margulies, Leiterin der Open-Courseware-Initiative am MIT, definiert Open Courseware als „freie und offene digitale Veröffentlichung von qualitativ hochwertigen Ausbildungsmaterialien in Kursform.“ [Hofmann & Kampl 2007]. Aufgrund des Erfolges beteiligten sich immer mehr Universitäten. Bereits im Jahr 2003 wurde die Vereinigung CORE (China Open Resources for Education) ins Leben gerufen. CORE zählt momentan weltweit zu den größten OCW-Initiativen. In Japan nehmen zehn Universitäten am Japanischen OCW-Konsortium teil, in Frankreich sind es ebenfalls über zehn Universitäten [Rossegger 2012].

Als wichtiger Meilenstein der OCW-Initiative im europäischen Raum wird die Open University des Vereinigten Königreiches bezeichnet. Man begann hier Überlegungen anzustellen, wie man eine Fernuniversität, basierend auf Open Content und Open Access betreiben könnte. Daraus entstand das Open-Learn-Projekt, welches wie das MIT-Projekt, von der William and Flora Hewlett Foundation unterstützt wurde. Das Open-Learn-Projekt beinhaltet schon seit seinem Start Web-2.0-Technologien, um Kollaboration unter den Nutzern zu ermöglichen. Im Frühjahr 2008 waren fast 5400 Unterrichtsstunden von 450 Lerneinheiten online. Die Plattform weist weit mehr als 60000 registrierte User auf [Ebner & Schön 2011].

Auch Österreich kann seit 2005 ein Open-Courseware-Programm an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt vorweisen.

2.4.2 Internationale Projekte

Allen voran ist die UNESCO zu nennen, welche die Entwicklung und Verbreitung von OER laufend vorantreibt. Dies erreicht sie durch Erstellen von Richtlinien für frei zugängliches

⁸<http://ocw.mit.edu> (abgerufen am 27. August, 2012)

⁹<http://http://www.ocwconsortium.org/> (abgerufen am 3. September, 2012)

Bildungsmaterial welche sie im Jahr 2011 unter Kooperation mit der Organisation Commonwealth of Learning mit dem Titel „Basic Guide to OER“¹⁰ veröffentlicht. Das Paper behandelt wichtige Fragestellungen OER betreffend und soll als Ratgeber für Nutzer und Nutzerinnen und Ersteller und Erstellerinnen von OER dienen.

Wikipedia¹¹ ist wohl eines der bekanntesten Online-Lexika welches 2001 von Jimmy Wales gegründet wurde. Der größte Vorteil von Wikipedia ist, dass hier die Nutzer sowohl als Konsumenten als auch als Autoren auftreten durften. Leider kämpft die Plattform momentan einerseits mit schwindender Autorentätigkeit als auch mit virtuellem Vandalismus [Ebner & Schön 2011]. Die Inhalte werden unter Lizenzen wie der GNU Free Documentation License und der Creative-Commons-Attribution-ShareAlike-Lizenz veröffentlicht. Weitere Projekte, von Wikipedia abgezweigt, sind Wikiversity und Wikisource. Erstere beschreibt sich selbst als „Plattform zum gemeinschaftlichen Lernen, Lehren, Nachdenken und Forschen“¹². Hier wird die Möglichkeit geboten, Kurse verschiedenster Wissensgebiete didaktisch aufbereitet, zu erstellen. So lassen sich Videovorträge und Online-Tests zur Selbstkontrolle erstellen. Wikisource¹³ stellt eine Sammlung von Textquellen dar, welche unter freier Lizenz zur Verfügung stehen [Ebner & Schön 2011].

Eine interessante Initiative ist das Projekt Gutenberg¹⁴. Das Projekt wurde von Michael Hart gegründet. Momentan bietet die Plattform über 36 000 freie Ebooks zum Download an, die Bücher stehen in den Formaten ePub, HTML und weiteren freien Textformaten zur Verfügung. Um die Qualität zu halten wurden ausschließlich Ebooks veröffentlicht, welche vorher in Buchform bereits in bekannten Verlagen erschienen sind. Alle Bücher sind in den USA unter „public domain“ verfügbar.

Wikieducator¹⁵ ist eine Plattform auf Wiki-Basis, welche es erlaubt, kollaborativ offene Lehr- und Lernmaterialien für (Hoch-)Schulen zu erstellen und weiter zu entwickeln. Im Vordergrund steht dabei das Lehren und Lernen mit Technologien. Betreiber dieser Plattform ist die OER Foundation mit Sitz in Neuseeland. Wikieducator bietet einen sehr guten Überblick über diverse OER-Projekte und dient als guter Einstieg in die Materie der freien Bildungsmaterialien.

Im Jahr 2007 gründete Salman Khan die Khan Academy¹⁶. Diese gemeinnützige Organisation, welche als Ziel hatte, kurze Lernvideos frei zugänglich zu machen, fand seinen Ursprung aus einem YouTube-Kanal heraus, welchen Salman für seinen Cousin zur Mathematiknachhilfe geschaffen hat. Bald darauf stieg auch das Interesse der restlichen Internet-Community und so wurde die Idee einer weltweit verfügbaren Plattform für Lernvideos geboren. Momentan umfasst das Angebot über 2500 Lehr- und Lernvideos aus dem naturwissenschaftlichen Bereich. Desweiteren werden Services wie Übungsbeispiele und die Möglichkeit, seinen Wissenstand und Leistungsfortschritt zu speichern, angeboten. 2009 wurde dem Projekt der Zwei-Million-Dollar Preis von Google verliehen.

Einen interessanten Schritt machte Apple mit der Plattform iTunes U¹⁷. Die Firma schuf da-

¹⁰<http://www.col.org/PublicationDocuments/Basic-Guide-To-OER.pdf>, abgerufen am 24. März

¹¹<http://de.wikipedia.org>, abgerufen am 24. September 2012

¹²<http://de.wikiversity.org>, abgerufen am 24. September 2012

¹³<http://de.wikisource.org>, abgerufen am 24. September

¹⁴http://www.gutenberg.org/wiki/DE_Hauptseite, abgerufen am 24. September 2012

¹⁵<http://wikieducator.org>, abgerufen am 24. September 2012

¹⁶<http://www.khanacademy.org>, abgerufen am 16. März 2012

¹⁷<http://www.apple.com/at/education/itunes-u/>, abgerufen am 24. September 2012

mit eine Möglichkeit für Universitäten, kostenfrei Inhalte wie Videos und Audiodateien, der breiten Masse zur Verfügung zu stellen. So bietet sich den Universitäten damit eine optimale Möglichkeit, mehrere Abonnenten zu erreichen. Als eine der ersten großen Teilnehmer darf die Open University genannt werden, welche bereits im April 2010 eine beachtliche Menge an Material online stellte. Seit dem Start 2008 wurden beinahe 37,5 Millionen Downloads verzeichnet, knappe 90 Prozent der Downloads wurde außerhalb des Vereinigten Königreichs gestartet. Mittlerweile hat Apple die Plattform iTunes U auch für Schulen und andere Bildungseinrichtungen geöffnet.

2.4.3 Europäische Projekte

Neben den der genannten Vorzeigeprojekten wie der Open University im Vereinigten Königreich oder Offenen Universität der Niederlande, entstanden noch einige andere Initiativen im europäischen Raum, um OER zu entwickeln und voranzutreiben. Ein Pendant zu den beiden genannten Projekten lässt sich hierzulande in Kärnten finden, nämlich der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt¹⁸. Sie bietet im Rahmen von Open Courseware ebenfalls Lehr- und Lernmaterialien in Kursform an.

Das „Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien“ auch kurz „L3T“¹⁹ genannt, ist seit Februar 2011 frei verfügbar. 49 Kapitel sind frei im Web abrufbar und mittlerweile sogar in traditionell gedruckter Weise im Handel verfügbar. Die große Sammlung an freien Lehrtexten wurde in Kooperation von 115 Autor/-innen und 80 Begutachter/-innen im relativ kurzen Zeitraum von 10 Monaten entwickelt. Das Lehrbuchprojekt ist das Vorzeigeprojekt schlecht hin, da es komplett unabhängig von Verlagen entstanden ist, auf das Prinzip von freien Lernressourcen aufbaut und verschiedenste neue Geschäfts- und Vertriebsmodelle erprobt. Zusätzlich stehen Linksammlungen, Videos und Apps für Betriebssysteme iOS und Android zur Verfügung [L3T].

Das österreichische Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur initiierte das Projekt „Österreichische virtuelle Schule“²⁰. Ziel dieses Projektes ist es, den nationalen und internationalen Einsatz von Informationstechnologien in der Bildung voranzutreiben. Das Angebot reicht von freien Lehr- und Lernmaterialien, Lernszenarien bis hin zu freien mobilen Anwendungen. Die Initiative beschreibt sich selbst als ein „... aktives Diskussions-, Entwicklungs- und Evaluierungsprojekt für den IT-Einsatz im Bildungsbereich auf nationaler und internationaler Ebene“.

OLCOS²¹ (Open eLearning Content Observatory Services) ist ein vom eLearning-Programm der europäischen Union co-finanziertes Projekt mit dem Ziel, ein Informations- und Beobachtungszentrum zu schaffen, welches das Prinzip, die Entwicklung und die Verwendung von Open Educational Resources im europäischen Raum fördern soll. Besonderes Augenmerk wird hier vor allem auf die Verwendung von Open Digital Educational Content (ODEC) gelegt. Die Arbeitsgemeinschaft setzt sich aus sechs Institutionen aus fünf verschiedenen Ländern zusammen: Deutschland, Spanien, Ungarn, Finnland und Österreich. Die Koordination erfolgte über Salzburg Research. Die Initiative kann bereits auf einige sehr gute Resultate

¹⁸<http://www.uni-klu.ac.at/ocw/inhalt/1.htm>, abgerufen am 24. März 2012

¹⁹<http://l3t.eu>, abgerufen am 24. März 2012

²⁰<http://virtuelleschule.bmukk.gv.at/>, abgerufen am 25. September 2012

²¹<http://www.olcos.org>, abgerufen am 25. September 2012

zurückgreifen. Als erstes sei hier die ODEC Roadmap genannt, welche mögliche Schritte untersucht, die Qualität, Produktion und die Nutzung von ODEC zu steigern. Das Dokument soll eine Grundlage und Entscheidungshilfe für die Bildungspolitik und deren Institutionen für die Einführung von OER bieten. Desweiteren werden frei zugängliche Online Tutorials in verschiedensten Sprachen für den Umgang mit ODEC angeboten. Für eine weitere Sensibilisierung für das Verstehen des Konzepts von ODEC, entwickelte die Initiative verschiedene Workshops. In diesen sollen Möglichkeiten erarbeitet werden, wie die nötige Infrastruktur und Organisationsstruktur für den Einsatz von ODEC geschaffen werden kann.

Die virtuelle Hochschule Bayern²² geht in die Richtung OER, beschränkt sich aber vorwiegend auf das unentgeltliche zur Verfügung stellen von Kurs-, Lehr- und Lernmaterial für immatrikulierte Studenten bayerischer Hochschulen. Es wird der Kontakt zu speziell ausgebildete Online-Tutoren angeboten, welche bei Fragen und Problemen Unterstützung anbieten. Andere Personen können das Angebot nur gegen Bezahlung einsehen.

2.5 Lizenzmodelle

Betrachtet man die Entwicklung des Internets, beziehungsweise die Kommunikationsmöglichkeiten der letzten Jahre, so lässt sich ein enormer Wandel in der Art wie wir Informationen bearbeiten und verbreiten, erkennen. Binnen kürzester Zeit lassen sich Gedanken, Nachrichten und Ideen einem weltweitem Publikum zu kaum nennenswerten Kosten zur Verfügung stellen. Verstärkt wurde dies vor allem noch zusätzlich durch den Ausbau von Breitbandnetze und Mobilnetze, sodass es kein großes Problem darstellt, Text, Bild und Tonmaterial binnen kürzester Zeit zu teilen und zu finden. Unbeschränkter Zugang zu Informationen gehört heute zu einem der wichtigsten Treiber der sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Entwicklung unserer Gesellschaft. Dennoch unterliegt das meiste digitale Material, welches wir über das Internet abrufen können (vor allem im deutschsprachigen Europa) einem Urheberrecht, d. h. es gehört einer bestimmten Person oder auch einer Firma. Auf der Website vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur²³ lässt sich folgende Definition des Urheberrechts finden:

„Das Urheberrechtsgesetz schützt einerseits Werke, andererseits bestimmte sonstige Leistungen. Werke sind eigentümliche (im Sinne von: individuelle, originelle) geistige Schöpfungen auf den Gebieten der Literatur, der Tonkunst, der bildenden Künste und der Filmkunst. Den Schutz von Werken bezeichnet man Urheberrecht im engeren Sinn, während die sonstigen Leistungen durch sogenannte verwandte Schutzrechte geschützt sind. Wer sich ausdrücklich sowohl auf das Urheberrecht im engeren Sinn als auch auf die verwandten Schutzrechte beziehen will, spricht am besten vom Urheberrecht im weiteren Sinn.“ [Haller]

Wenn jetzt also die Zukunft des Lernens im grenzenlosen Zugang zu Lern- und Lehrmaterial liegt, so muss es hier rechtlich abgesicherte Wege geben, um dies bewerkstelligen zu können. In den Vereinigten Staaten von Amerika existiert die Möglichkeit, erstellte Materialien im Internet als „public domain“ anzubieten. Dies steht aber in einem gewissen Widerspruch zum Urheberrechtsgesetz in den deutschsprachigen EU-Ländern. Hier ist ein kompletter Verzicht auf die Deklaration als geistiges Eigentum rein rechtlich nicht möglich [Ebner & Schön 2011].

²²<http://www.vhb.org>, abgerufen am 25. September 2012

²³http://www.bmukk.gv.at/medienpool/15917/faq_haller.pdf, abgerufen am 31. Oktober 2012

Es besteht jedoch die Möglichkeit die Art der Nutzung und Verwendung seiner Werke über ein Lizenzmodell zu definieren. Die sogenannten Creative-Commons-Lizenzen erlauben es, dass nicht jeder Einzelne einen Vertrag über die Verwendung des Materials mit dem Urheber eingehen muss.

2.5.1 Creative-Commons-License

Die Non-Profit-Organisation Creative Commons (CC) ist ein weltweites Projekt mit dem Ziel, Informationen und digitale Medieninhalte auf eine einfache Art und Weise zu veröffentlichen und auch unter das Volk zu bringen. CC bietet den Autoren und Autorinnen vorgefertigte Lizenzverträge an, welche den Urhebern und Urheberinnen mehr Möglichkeiten erlauben, wie mit ihren Werken verfahren werden kann. Diese Art der Content-Lizenzierung fördert zuallererst eine bessere Identifizierung und zweitens eine leichtere und vor allem sichere Wiederverwendung der Inhalte. Entscheidend für die Erreichung dieses Ziels ist eine einfache, leicht verständliche Kennzeichnung der Materialien. Zudem gibt es zusätzlich von Juristen anerkannte rechtsverbindliche Texte, sodass die Bestimmungen auch rechtliche verankert sind²⁴. Das Lizenzmodell an sich ist in drei Schichten²⁵ aufgebaut:

- dem Lizenzvertrag: er inkludiert einen rechtsverbindlichen Lizenzvertrag, welcher von Juristen akzeptiert und verstanden wird,
- dem Commons Deed: quasi eine Referenz für Lizenzgeber und Lizenzgeberinnen und Lizenznehmer und Lizenznehmerinnen und bringt die wichtigsten Geschäftsbedingungen in einfacher Sprache zum Ausdruck,
- eine Beschreibung der Lizenzen für Software (CC Rights Expression Language), welche von Suchmaschinen über Office-Programm sogar bis hin zu Musikeditoren gelesen werden kann. Diese Schicht spielt eine besonders große Rolle vor allem für die Vielfältigkeit, die Entdeckung und die Verbreitung der Werke.

²⁴<http://creativecommons.org/>, abgerufen am 26. September 2012

²⁵<http://creativecommons.org/licenses/>, abgerufen am 26. September 2012

Creative-Commons erlaubt die Veröffentlichung und Lizenzierung von Material auf sechs verschiedene Varianten ²⁶:

- **Namensnennung**

Die freieste Lizenz aller sechs ist diese hier, welche es erlaubt, das Material zu remixen, verbessern, weiterentwickeln und darauf aufzubauen. Wichtig ist nur, dass der Urheber oder die Urheberin des Originals genannt wird.



Abbildung 2.2: CC BY

- **Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen**

Diese Lizenz erlaubt es ebenfalls, den Inhalt des Werkes zu verbreiten, remixen, darauf aufzubauen und es kommerziell zu nutzen, unter der Bedingung, dass der Urheber oder die Urheberin des Originals genannt wird und das auf dessen Werk basierende Material ebenfalls unter den gleichen Bedingungen weiter verbreitet wird. Diese Lizenz wird auch gerne mit den „Copyleft“-Lizenzen verglichen, welche vorwiegend im Bereich der Open Source Software genutzt wird. Es wird von Seiten CC empfohlen, dieses Lizenzmodell bei der Einbindung des erstellten Materials in Wikipedia anzuwenden.



Abbildung 2.3: CC BY-SA

- **Namensnennung - Keine Bearbeitung**

Unter dieser Lizenz ist eine Verbreitung im kommerziellen als auch im nicht-kommerziellen Rahmen aber eben nur unter der Bedingung, dass das Werk ohne Veränderung vollständig erhalten bleibt und der Urheber oder die Urheberin des Originals genannt wird.



Abbildung 2.4: CC BY-ND

²⁶<http://creativecommons.org/licenses/>, abgerufen am 26. September 2012

- **Namensnennung - Nicht-kommerziell**

Werke, welche mit dieser Lizenz ausgewiesen werden, dürfen verbreitet, remixt, ergänzt und als Grundlage anderer Werke herangezogen werden, solange dies nicht-kommerziell passiert. Der Name des Urhebers oder der Urheberin muss hier ebenfalls genannt werden.



Abbildung 2.5: CC BY-NC

- **Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen**

Hier darf der Inhalt des Werkes ebenfalls verbreitet, remixt, ergänzt und darauf aufgebaut werden solange dies im nicht-kommerziellen Rahmen passiert, der Urheber oder die Urheberin genannt wird und das darauf aufbauende Werk unter den gleichen Bedingung wie sie beim Original vorliegen, veröffentlicht wird.



Abbildung 2.6: CC BY-NC-SA

- **Namensnennung - Nicht-kommerziell - Keine-Bearbeitung**

Diese Lizenz lässt wohl den wenigsten Spielraum im Vergleich zu den anderen zu. Werke unter dieser Lizenz dürfen nur geladen und weiter verteilt werden. Bedingung ist die Nennung des Urhebers oder der Urheberin, eine Bearbeitung oder gar eine kommerzielle Nutzung ist nicht erlaubt.



Abbildung 2.7: CC BY-NC-ND

Creative Commons und die mit ihr verbundene Science-Commons-Organisation werden als notwendige Mittel zur Ermöglichung von freiem Zugriff auf kreative und wissenschaftliche Materialien angesehen (Open Access). Ziel ist der freie Zugang zu Forschung, sowie zu Datensätzen und Wissenschaft im Speziellen zu dem, was bereits veröffentlicht wurde. Weltweit schlummert eine unglaubliche Menge an urheberrechtlich geschütztem Material inaktiv in den Archiven, weil Verhandlungen über die Lizenz zu zeitaufwendig und teuer sind. Aufgrund der breiten verfügbaren Palette an digitalen Technologien, welche einen Großteil dieses Materials kostengünstig und schnell der Welt zur Verfügung stellen können, überlegen immer mehr Institutionen, wie sie einen besseren Zugang zu diesem Wissen bewerkstelligen könnten. Die Möglichkeit des Zugriffs auf archiviertes Material, insbesondere öffentlich gefordertes Material, wird zunehmend als Teil der Landschaft des Informationsmanagements und kreativen

Innovationen verlangt werden. Hierzu bietet eben Creative Commons eine effektive und einfache Weise an, wie diesem inaktiven urheberrechtlich geschütztem Material neues Leben eingehaucht werden kann [Fitzgerald 2006].

2.5.2 GNU General Public License

Richard Stallman initiierte 1983 das GNU-Projekt, sein Ziel war es, ein freies Betriebssystem zu entwickeln, das sogenannte GNU Betriebssystem. Das Motto des Projekts ist es, freie Software zu entwickeln. Die Definition von freier Software lässt sich auf <http://www.gnu.org> finden, ein Ausschnitt daraus lautet wie folgt:

„Freie Software ist Software, die die Freiheit und Gemeinschaft der Nutzer respektiert. Ganz allgemein gesagt, haben Nutzer die Freiheit, Software auszuführen, zu kopieren, zu verbreiten, zu untersuchen, zu ändern und zu verbessern. Mit diesen Freiheiten kontrollieren die Nutzer (sowohl einzeln als auch im Kollektiv) das Programm und was es für sie ausführt²⁷.“

Desweiteren meint Stallman, dass „Softwarefreiheit eine besonders wichtige Rolle in der Bildung hat. [...] Der Quellcode und die Methoden für Freie Software sind Teil des menschlichen Wissens. Im Gegensatz dazu ist proprietäre Software geheimes, eingeschränktes Wissen, das das Gegenteil der Aufgabe von Bildungseinrichtungen ist. Freie Software fördert Bildung, proprietäre Software verbreitet Bildung²⁸.“

Mehr als die Hälfte aller freien Software wird mit der GNU General Public License versehen. Die momentan aktuellste Version ist GPLv3²⁹. Die Grundlage der Lizenz bilden die vier Freiheiten:

- die Freiheit, die Software für jeden Zweck zu nutzen
- die Freiheit, die Software zu ändern, um sie an die eigenen Bedürfnisse anzupassen
- die Freiheit, die Software mit den eigenen Freunden und Nachbarn zu teilen
- die Freiheit, die eigenen Änderungen mit anderen zu teilen.

Ist eine Software einmal unter der GNU GPL veröffentlicht worden, dann bleibt diese auch unabhängig etwaiger Änderung durch den Entwickler für immer frei.

2.5.3 GNU Free Documentation License

Unter der GNU Free Documentation License kann auch anderes Material lizenziert werden wie zum Beispiel ein Handbuch, ein Lehrbuch oder auch andere Dokumente. Hiermit soll jedem gewährleistet werden, dass er die Freiheit besitzt, das Material zu kopieren, weiter zu geben, zu modifizieren, und es ihm überlassen wird, diese kommerziell oder auch nicht kommerziell zu nutzen. Momentan ist diese Lizenz in Version 1.3 erhältlich³⁰.

²⁷<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw>, abgerufen am 27. September 2012

²⁸<http://www.gnu.org/education/education>, abgerufen am 27. September 2012

²⁹<http://www.gnu.org/licenses/quick-guide-gplv3>, abgerufen am 27. September 2012

³⁰<http://www.gnu.org/licenses/licenses>, abgerufen am 27. September 2012

2.6 Die Frage nach der Qualität

Bei der Suche und der daraufhin folgenden Nutzung von Open Educational Resources sollte immer auch die Frage nach der Qualität der angebotenen Lehr- und Lernmaterialien gestellt werden. Die beiden wichtigsten Aspekte bei der Überprüfung der Qualität ist die Beurteilung der inhaltlich-fachlichen und didaktischen Qualität des Materials. Bei der Planung, Entwicklung und Durchführung eines OER-Projekts darf nicht auf Qualitätssicherungsstrategien verzichtet werden. Es sollten dahingehend Überlegungen angestellt werden, welche Standards im Bezug auf die Ressourcen gesetzt werden und vor allem, wie diese gesetzt werden. Genauso sollte auch darüber nachgedacht werden, welche Modelle verwendet werden, als Beispiel seien hier Peer-Review-Modell oder Nutzer/innenbewertungen zur Qualitätssicherung genannt[Zauchner & Baumgartner 2007].

Wird zum Beispiel traditionelles Lehrmaterial erstellt, so erfolgt in den meisten Fällen die Qualitätssicherung über interne Qualitätskontrollen unter anderem durch Fachredakteure und Lektoren des Fachverlages. Entscheiden sich größere Bildungseinrichtungen, OER-Strategien einzuführen und das Material sollte auf der eigenen Website veröffentlicht werden, erfolgt die Qualitätskontrolle ebenfalls über interne Evaluierungen zum Beispiel durch ein Lehrerkollegium. Auf freien Plattformen kann die Qualitätssicherung über Nutzerkommentare und Bewertungen erfolgen[Ebner & Schön 2011].

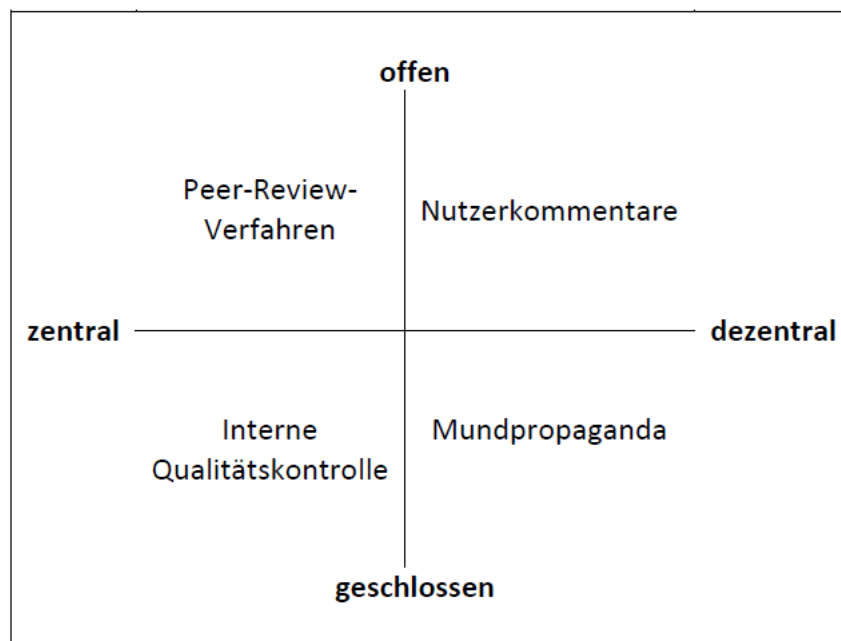


Abbildung 2.8: Ansätze für Qualitätsmanagement bei OER³¹

³¹Bildquelle: [Hylén 2006]

2.7 Nutzung und Erstellung von OER

Um eine erfolgreiche Suche nach OER beginnen zu können, muss vorher überlegt werden, an welche Zielgruppe das Material gerichtet bzw. welche Zielsetzung es haben und natürlich in welcher Gestalt es vermittelt werden soll. Bei der Suche muss besonders darauf geachtet werden, dass Materialien, welche für Unterricht und Fortbildung zweckdienlich sein sollen, mit den entsprechenden Lizenzen versehen sind. Wie schon erwähnt, ist die Creative-Commons Lizenz eine der verbreitetsten Lizenzarten für OER. Viele Suchmaschinen bieten Funktionen an, welche es erlauben, direkt nach Materialien unter CC-Lizenz zu suchen. Die Suchmaschinen Yahoo und Google seien hier als Beispiel genannt, aber auch die Homepage von Creative Commons bietet ebenso eine Möglichkeit an, das Internet nach Materialien mit dem CC-Label zu durchforsten.

Umfangreicheres Material aus dem Bereich der OER lässt sich dennoch eher auf den entsprechenden OER-Portalen und Plattformen abrufen. Eine Auflistung der entsprechenden Websites lassen sich auf Wikieducator.org oder creativecommons.org/education finden. Eine im Jahr 2005 entwickelte Metasuchmaschine für OER (www.globe-info.org) soll einem die zeitaufwändige Suche durch mehrere Websites ersparen. Leider greift diese Suchmaschine noch nicht alle OER-Repositories ab.

Gefundenes, brauchbares Material sollte dann bei Verwendung mit einem Vermerk zum Urheber versehen werden. Dies schreibt in den meisten Fällen sowieso die Lizenz vor. Wie schon im Kapiteleingang in der Definition von OER erwähnt, sollten Dateiformate mit offenen Standards gewählt werden, um eine Wiederverwendung und eine etwaige Modifizierung zu erleichtern. Diese selbstentwickelten oder auch weiterentwickelten Ressourcen können wiederum einem breiten Publikum im Internet zur Verfügung gestellt werden. Im Netz existieren eine Menge von Plattformen, meist Wiki-basiert, welche sich auf die Veröffentlichung und Weiterentwicklung von OER spezialisiert haben. Der Vorteil einer Veröffentlichung ist, dass sich das Material sehr schnell verbreitet, weiterentwickelt und in vielen Fällen auch verbessert werden. Desweiteren können hier Kontakte mit Gleichgesinnten geschlossen und Wissen ausgetauscht werden [Ebner & Schön 2011].

2.8 OER in den Schulen

Freie Bildungsmaterialien, sofort und überall abrufbereit, an seine Bedürfnisse anpassbar, unabhängig und noch viele Eigenschaften mehr erlauben eigentlich die Aussage, dass Open Educational Resources großes Potential für den Einsatz in Schulen bieten. Auch das Aufkommen neuer Medien, vor allem mobiler Natur, bereichern das Angebot zunehmend. Der Autor hat in seiner Schulzeit viele Bücher bekommen, viel Material, welches nur kaum oder eher tendenziell eingesetzt wurde. Es gab all zu oft Unterrichtseinheiten, wo dem Schüler oder Schülerin Unterrichtsmaterialien aus anderen Angeboten zusammengestellt und für den Gebrauch in der Schule kopiert wurden. Der Lehrer oder die Lehrerin des gleichen Faches in der Klasse nebenan benutzte ebenfalls Zeit dafür, eben gleiches Material nochmals selbst zusammen zu stellen. Würde das Material auf einer Plattform geteilt werden, könnte erstmal Zeit gespart und unter Umständen könnte durch eine Weiterentwicklung des Materials noch zusätzlich mehr Qualität erreicht werden. In vielen Fällen sind hier aber Ängste vorhanden, unter Umständen „etwas falsch gemacht zu haben“. Auch die Unwissenheit über Lizenzmo-

delle führt zu Bedenken, erstelltes Material zu veröffentlichen[Bretschneider et al 2012]. Hier bedarf es vor allem in Schulen noch einiges an Aufklärungsbedarf und Informationsfluss, was Open Educational Resources eigentlich sind und welche Vorteile sich durch deren Einsatz ergeben. Dies kann als Chance gesehen werden, etwas Unabhängigkeit von Verlagen zu bekommen und zudem selbst über das Material bestimmen zu können.

Ein weiterer Antriebsfaktor bzw. Anregung zur Einführung von OER in Schulen war die Idee einer Einführung von Software an Deutschlands Schulen, welche die Computer des Schulintranets auf urheberrechtlich geschützte Kopien durchforstet. Der „Gesamtvertrag zur Einräumung und Vergütung von Ansprüchen nach Paragraph 53 Urheberrechtsgesetz (UrhG)“³² sollte die gesetzlich Grundlage für den Einsatz dieser Software bilden. Es folgten daraufhin einige Maßnahmen, um den Einsatz des „Schultrojaners“ verhindern zu können. Die Pläne der deutschen Bundesländer, den Schritt der softwareunterstützten Überwachung zu gehen, wurden im Frühjahr 2012 verworfen, da aufgrund mehrerer Erhebungen festgestellt wurde, dass die Lehrer meist selbst erstelltes Material den Schülern zur Verfügung stellten und auf den Einsatz von staatlich beschafften Büchern verzichteten. Das White-Paper „Open Educational Resources (OER) für Schulen in Deutschland“³³, welches im März 2012 verfasst wurde, gibt einen Überblick über den momentanen Einsatz von OER in den Schulen Deutschlands.

Um die Einführung von OER in Schulen nochmals zu bekräftigen, werden aus [Geser 2007] noch einige Vorteile für den Einsatz von OER angeführt. Betrachtet wird dies aus zwei Blickwinkeln: Der erste ist der, aus Sicht von Bildungsnetzwerken (sei es europaweit, national oder auch regional) und von Bildungsinstitutionen:

OER ermöglichen ...

- längerfristige konzeptuelle Rahmenbedingungen für Netzwerke bei der Erstellung, Nutzung und Bereitstellung von Bildungs-Ressourcen basieren auf einer starken Betonung von Wiederverwendbarkeit.
- eine Förderung der digitalen Kompetenz der Wissensgesellschaft durch Bereitstellung von Tools und Inhalten, welche es den Lernenden erlaubt, kritisches Denken und Kreativität zu entwickeln.
- eine Bereicherung des Ressourcenpools für innovative Curricula, Lehr- und Lernmethoden, einschließlich des Ressourcenpools aus Informationen des öffentlichen Bereichs, der Bibliotheken, Museen und anderen Kultureinrichtungen.
- eine Steigerung in der pädagogischen Qualität von Inhalten durch Qualitätskontrolle, Feedback und Verbesserungen der Inhalte innerhalb der Netzwerke und Communities, welche diese Materialien untereinander teilen.
- eine Förderung von lebenslangen Lernen und der sozialen Eingliederung durch den einfachen Zugang zu Ressourcen für potenzielle Nutzergruppen, welchen wahrscheinlich der Zugang zu den Materialien anderwärtig verwehrt geblieben wäre.

³²<http://netzpolitik.org/wp-upload/20110615gesamtvertragtext.pdf>, abgerufen am 16. März 2012

³³<http://www.joeran.de/dox/Open-Educational-Resources-OER-f%C3%BCr-Schulen-in-Deutschland-V-1-0-Whitepaper-Maerz-2012.pdf>, abgerufen am 23. September 2012

Aus der Sicht von Lehrern und Lehrerinnen und Studenten und Studentinnen ermöglichen OER [Geser 2007]:

- ein größeres Spektrum an Themen zur Auswahl und erlauben mehr Flexibilität bei der Wahl für das Lehren und Lernen (bedeutet, dass der Inhalt leicht verändert und wieder in die Kursunterlagen integriert werden kann).
- eine Zeit- und Aufwandsparnis aus dem Grund, weil Inhalte wieder verwendet werden, wo Fragen lizenzrechtlicher Natur bereits im Vorhinein geklärt worden sind.
- motivierten Lehrern und Lehrerinnen, die Qualität, aus Sicht der Bildung, von Inhalten zu verbessern, indem sie eigene Erfahrungswerte, Verbesserungsvorschläge und Know-how in das Material einbringen können.
- eine Bildung von Lerngruppen, bestehend aus Lehrenden und Lernenden, da einfach zu bedienende Software ein kollaboratives Arbeiten ermöglicht.
- eine Verbreitung von nutzerzentrierten Ansätzen in der Bildung und dem lebenslangen Lernen; Anwender und Anwenderinnen verstehen sich nicht nur mehr als Konsumenten von Bildungsinhalten, sondern entwickeln eigenes Material und teilen ihre Erkenntnisse und Erfahrungen mit anderen.

2.9 OER in der Musik

Die generelle Verwendung von Musikstücken im Musikunterricht befindet sich in einer großen rechtlichen Grauzone. Bis heute ist leider rechtlich nicht wirklich eindeutig festgesetzt, was und wie viel von Musikstücken zu Unterrichtszwecken verwendet werden darf. Die Anfrage beim Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur [bm:ukk 2012] bezüglich einem Musikrecht in Schulen unterstreicht dies:

„[...] Schriftliches Material zum Thema Musikrecht in Schulen liegt im Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur nicht auf. Ein Musikrecht im eigentlichen Sinn des Wortes besteht in Österreich überdies nicht. Wie schon bemerkt, geht es in diesem Zusammenhang um urheberrechtliche Fragen, die sich in Verbindung mit Werken der Musik stellen. [...]“

Generell gibt das Urheberrecht bei einer Veröffentlichung im Internet (z. B.: Webauftritte von Schulen) von multimedialen Materialien, egal welcher Natur, vor, dass zwei Tatbestände des Urheberrechtsgesetzes (UrhG) erfüllt sind, nämlich den, der „öffentlichen Zurverfügungstellung“ (§ 18a UrhG) und jenen der „Vervielfältigung“ (§ 15 UrhG). Das bedeutet also, dass *„nur der Urheber eines bestimmten Werkes dazu berechtigt ist, dieses im Internet zum Ansehen oder Anhören (etwa als Download oder Stream) anzubieten. Ein Dritter darf solche geschützten Inhalte nur dann zugänglich machen, wenn er vom Urheber die Erlaubnis dazu bekommen hat.“* [Samer 2012]. Damit ist also gemeint, dass der Urheber oder die Urheberin Lizenzen über sein Werk verteilen kann.

Im Falle einer Veröffentlichung von Material, bestückt mit Audio oder Video, muss man sich also folgende Fragen [Samer 2012] stellen:

- Wessen Inhalte nutze ich in meinem Video- oder Audiobeitrag?
- Handelt es sich dabei um von mir selbst verfasste und gesprochenen Texte?

- Handelt es sich um von mir komponierte Musik?
- Verwende ich - egal ob nur ausschnittsweise - Musik, Bilder oder Texte von anderen?
- Unter welchen Bedingungen erlauben mir die Urheber fremder Inhalte, ihre Werke zu verwenden?

Auf Musik- und Videobeiträge lassen sich verschiedenste Lizenzmodelle anwenden, so auch das Modell der Creative Commons License. Herr Mag. Siegfried Samer schrieb mir in einem E-Mail Kontakt folgende Anmerkung dazu:

„Creative Commons ist schlicht eine andere Form der Lizenzierung der Nutzung von urheberrechtlich geschützten Werken als jene, durch die Verwertungsgesellschaften. Einem Urheber steht es ja frei, Mitglied einer Verwertungsgesellschaft wie der AKM zu werden, oder sich eben anderweitig um die Lizenzierung der Nutzungen seiner Werke durch Dritte (”Werknutzungsbewilligungen”) zu kümmern. Creative Commons stellt eine solche Möglichkeit dar, und diese ist anzuerkennen“ [Mailkontakt Samer 2012].

Zur generellen Nutzung im Unterricht schrieb mir Herr Mag. Samer, *„dass es einige Ausnahmebestimmungen im UrhG gibt, welche sich aber eben auf die Nutzung der Werke beziehen, nicht auch auf die Bearbeitung. Eine Bearbeitung der Werke ist in jedem Fall mit dem Urheber zu klären, da sie Urheberpersönlichkeitsrechte berührt.“*. Die genauere Ausführung dieser Ausnahmebestimmung würde eine sehr intensive Beschäftigung mit den Gesetzestexten des Urheberrechtsgesetzes benötigen und würde den Umfang dieser Arbeit sprengen.

Auch das Bundesministerium schreibt, dass *„das Nutzen fremder Werke, aber auch das Verwenden von Teilen aus fremden Werken, zu dem Zweck, das dadurch allenfalls entstehende eigene Werk im Internet oder über einen anderen Weg der Öffentlichkeit zugänglich zu machen, bedarf der Zustimmung der Rechteinhaber jener Werke, die verwendet werden sollen. Wer zum Erteilen der Zustimmung befugt ist, richtet sich nach dem Umfang, in dem ein fremdes Werk genützt werden soll“* [bm:ukk 2012].

Zusammenfassend bietet Herr Mag. Samer in seinem Artikel eine kurze Übersicht an, worauf geachtet werden muss, wenn Video- oder Audiomaterial veröffentlicht wird: [Samer 2012]

1. Videobeiträge

- Erlaubnis zur Herstellung des Videos vom Musikverlag bzw. Urheber: Synchronisationsrecht (Urheberrecht)
- Erlaubnis zur Herstellung des Videos vom Produzenten bzw. vom Plattenlabel: Masterrecht (Leistungsschutzrecht)
- Erlaubnis zur Nutzung im Internet vom Urheber: Lizenz von AKM (Urheberrecht)
- Erlaubnis zur Nutzung im Internet vom Produzenten bzw. vom Plattenlabel (Leistungsschutzrecht)
- Bearbeitung von Musikwerken: Zustimmung des Verlags/Urhebers (Urheberrecht)
- Bearbeitung von Tonaufnahmen: Zustimmung des Produzenten/Plattenlabels (Leistungsschutzrecht)

2. Audiobeiträge

- Erlaubnis zur Nutzung im Internet durch Urheber: Lizenz von AKM (Urheberrecht)
- Erlaubnis zur Nutzung im Internet vom Produzenten bzw. vom Plattenlabel (Leistungsschutzrecht)
- Bearbeitung von Musikwerken: Zustimmung des Verlags/Urhebers (Urheberrecht)
- Bearbeitung von Tonaufnahmen: Zustimmung des Produzenten/Plattenlabels (Leistungsschutzrecht)

2.9.1 Lizenzfreie Musik

Um die Rechte von Urhebern von Musik wie zum Beispiel Autoren, Komponisten und Arrangeuren zu wahren wurden sogenannte Verwertungsgesellschaften ins Leben gerufen. Der Künstler gibt seine Rechte an diese Organisation ab und diese sorgt wiederum dafür, dass bei Verwertung von urheberrechtlich geschützter Musik, Tantiemen eingehoben und an die Künstler weitergereicht werden. Solche Verwertungsgesellschaften existieren nahezu in allen Staaten. In Deutschland nennt sich die Gesellschaft GEMA (Gesellschaft für musikalische Aufführungs- und mechanische Vervielfältigungsrechte)³⁴ in Österreich ist es die AKM (Staatlich genehmigte Gesellschaft der Autoren, Komponisten und Musikverleger, reg. Genossenschaft mbH)³⁵. Laut deren gesetzlicher Bestimmungen ist jeder verpflichtet, verwendetes und verwertetes urheberrechtlich geschütztes Material zum Beispiel bei Veranstaltungen, den jeweiligen Gesellschaften zu melden. Theoretisch gesehen müsste eigentlich schon jede private Vervielfältigung auf diversen Datenträgern gemeldet werden. Bis jetzt war es in Österreich so, dass auf Leerkassetten, CD-Rohlingen und Videokassetten ein zusätzlicher Künstlerbeitrag auf den Verkaufspreis aufgeschlagen wurde. Mittlerweile wird aber an eine Ausweitung auf Datenträgertypen wie Festplatten, USB-Sticks, Mini-Speicherkarten und selbst Flashspeicher von mobilen Endgeräten gedacht. Hier soll eine Staffelung nach Datenträgergrößen geschehen³⁶.

Selbst das zur Verfügungstellen von urheberrechtlicher Musik in Form von Streamingdiensten ist bei der jeweiligen Verwertungsgesellschaft meldepflichtig. Für großes Aufsehen sorgte das Auslaufen einer vorläufigen Lizenzvereinbarung zwischen GEMA und YouTube. Die GEMA fordert von YouTube den „Tarif für werbefinanzierte Streamingdienste“ zu bezahlen.³⁷ YouTube auf der anderen Seite meint, für die von den Nutzern eingestellten Inhalte nicht verantwortlich zu sein. So wurde die Tochterfirma von Google verpflichtet, einen Filter zu installieren, um das Hochladen und zur Verfügung stellen von urheberrechtlich geschütztem Material von Künstlern, deren Rechte durch die GEMA vertreten werden, zu unterbinden.

³⁴<https://www.gema.de>, abgerufen am 3. 3. 2013

³⁵<http://www.akm.at>, abgerufen am 3. 3. 2013

³⁶<http://futurezone.at/netzpolitik/11924-streit-um-festplattenabgabe-spitzt-sich-zu.php>, abgerufen am 3. 3. 2013

³⁷<http://www.tagesschau.de/inland/gema108.html>, abgerufen am 22. Jänner 2013

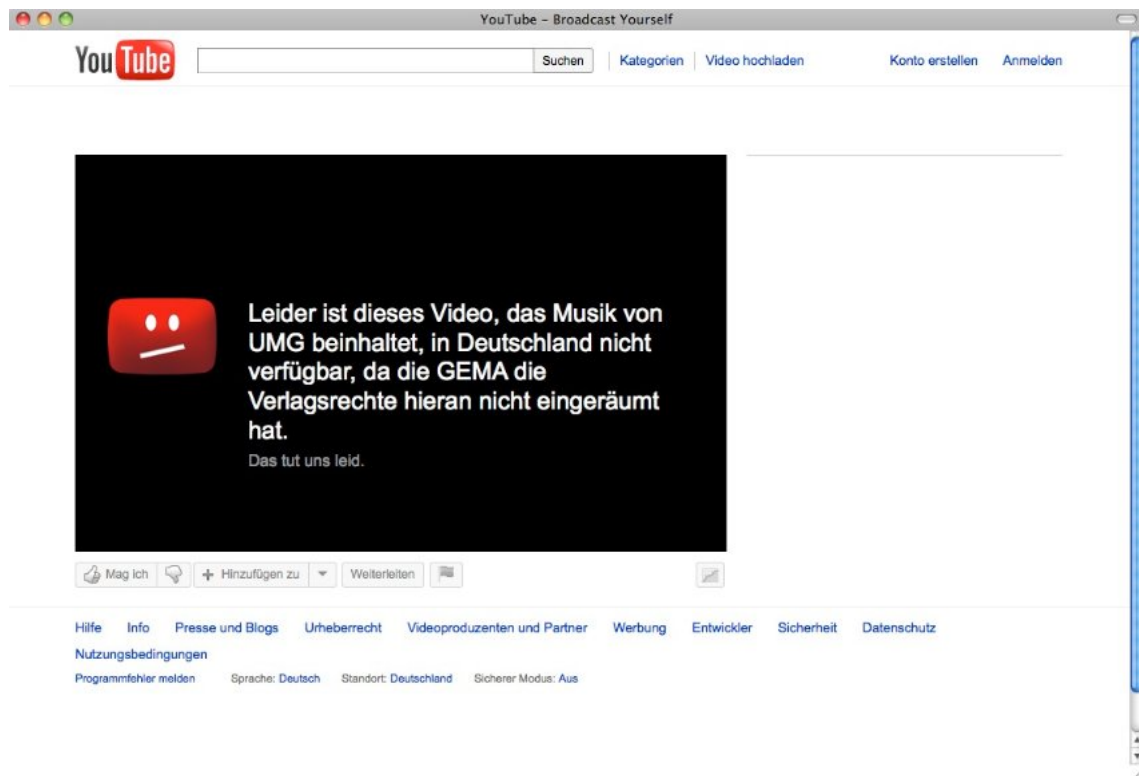


Abbildung 2.9: GEMA Meldung bei Urheberrechtsverletzung³⁸

Der Prozess zieht sich schon über mehrere Jahre. Die GEMA fordert einen Schadensersatz von 1,6 Millionen Euro und zusätzlich 0,375 Cent pro Musikstream. Mittlerweile geht die GEMA sogar gegen die Fehlermeldung bei Urheberrechtsverletzung vor, weil diese die Verwertungsgesellschaft in ein schlechtes Licht rücken soll³⁹.

Um der Problematik entgegenwirken zu können und künstlerisches Gedankengut und Werke frei zugänglich zu machen, wurde die Idee der „freien Musik“ geboren. So kann ähnlich wie für Software auch Musik unter diversen Softwaremodellen lizenziert werden, sodass diese frei verwendet, kopiert und weitergegeben werden kann. Die schon erwähnten Creative Commons-Lizenzen stellen eine solche Möglichkeit dar. So darf solche Musik ohne Ableitung von Tantiemen frei aufgeführt, weiterverarbeitet und neuen künstlerischen Projekten zugeführt werden. Dennoch muss aber drauf geachtet werden, ob aufgrund der Lizenzvereinbarung des verwendeten Werkes das daraus neu entstandene Werk nicht auch unter dem Begriff „freie Musik“ veröffentlicht werden muss.

Dass der Begriff „freie Musik“ immer mehr von der Musikindustrie aufgegriffen wird zeigen unter anderem diverse Strömungen im Internet. Einer der wichtigsten Protagonisten ist in diesem Fall die Videostreamingplattform YouTube.

Beobachtet man dieses momentane Musikgeschehen, lässt sich feststellen, dass Künstler vermehrt auf die Verbreitung ihrer Titel als freien Download über das Internet setzen. Als Para-

³⁸Bildquelle: <http://cdn4.spiegel.de/images/image-226163-galleryV9-hupg.jpg>, abgerufen am 22. Februar 2013

³⁹<http://www.derwesten.de/wirtschaft/0-375-cent-lassen-einigung-zwischen-youtube-und-gema-stocken-id7559968.html>, abgerufen am 22. Februar 2013

debeispiel lassen sich unter anderem Songs wie Gangnam Style und Harlem Shake anführen. Um den koreanischen Pop nach außen⁴⁰ hin bekannt zu machen, entschied sich der Sänger Psy und das Musiklabel YG Entertainment, den Song Gangnam Style über YouTube zu veröffentlichen⁴¹. Unmittelbar nach Veröffentlichung wurden von vielen Internetnutzern und Internetnutzerinnen Parodien auf den Song hochgeladen. Hierzu lassen sich Tanzvideos aber auch Coverversionen in den verschiedensten Varianten finden. Die weltweite Verbreitung wurde zusätzlich durch diverse andere Internetplattformen verstärkt. So soll durch Postings auf Twitter von bekannten Stars der Erfolg des Songs noch zusätzlich vorangetrieben worden sein. Obwohl der Sänger Psy vollkommen auf seine Rechte an dem Stück verzichtet, wurde auch hier die GEMA in Deutschland aktiv und blockiert das Video für die deutschen User⁴².

Eine ähnliche Verbreitung im Internet fand das Lied Harlem Shake des DJs Harry Rodrigues, welcher sein Werk als freien Download anbietet. Teile daraus wurden anschließend vom Komiker Filthy Frank für die Hintergrundmusik eines Tanzes verwendet. Binnen kürzester Zeit fand der Tanz eine Menge an Nachahmern, welche ihr Werk anschließend in veränderter Weise wiederum auf YouTube hochluden. Diese beiden Beispiele zeigen paradehaft, wie die Möglichkeit der Verbreitung und Veränderung von freier Musik die breite Masse zu Kreativität anregt und zusätzlich den Bekanntheitsgrad der Urheber steigert⁴³.

Das Prinzip des Lipdubs geht hier in eine ähnliche Richtung. Der Begriff beschreibt eine spezielle Art von Musikvideo, in welchem die Akteure des jeweiligen Videos musikalisch selbst nicht gerade aktiv werden. Generell wird hier auf bestehende Musik zurück gegriffen, welche verändert werden kann und über ein Video gelegt wird.

Zwei Eigenschaften sind charakteristisch:

- ... die Darsteller bewegen ihre Lippen abgestimmt auf den Text, so dass es den Anschein erweckt, die Filmakteure würden singen. Hier ist der Vergleich zum Playback-Singen durchaus gerechtfertigt.
- ... das Video sollte durchgehend ohne Schnitt aufgezeichnet werden d. h. der Kameramann bewegt sich entlang eines vorgegebenen Pfades, auf welchem sich Stationen des jeweilig vorgegebenen Themas befinden. Die Akteure überbrücken Wegstrecken rückwärts laufend und ihre Lippen passend zum Text bewegend.

Das System des LipDubs wurde in letzter Zeit des öfteren verwendet, um beispielsweise Universitäten, Städte oder sogar den Bürobetrieb zu bewerben und zu präsentieren. Im Web lassen sich einige gute Beispiele dafür finden.

⁴⁰<http://www.nytimes.com/2012/03/05/business/global/using-social-media-to-bring-korean-pop-music-to-the-west.html?pagewanted=all&r=1&>, abgerufen am 27. 02.2013

⁴¹<http://de.mtvema.com/kunstler/psy>, abgerufen am 27. 02. 2013

⁴²<http://www.augsburger-allgemeine.de/panorama/Gangnam-Style-Das-beliebteste-Youtube-Video-aller-Zeiten-id22073206.html>, abgerufen am 27. 02. 2013

⁴³<http://www.spiegel.de/panorama/gesellschaft/harlem-shake-erobert-das-internet-a-882955.html>, abgerufen am 27. 02. 2013

Eine weitere Lizenzart ist LFFI (Lizenz für freie Inhalte - LFFI v1.0 im Sinne von Neppstar bzw. Webstar)⁴⁴. Diese Lizenz definiert drei Regeln, „um den Rückfluss in den freien Pool zu sichern (Copyleft) und eine freie Nutzung zu gewährleisten“ [Neppstar]:

- bei einer Verbreitung in unveränderter Form: der Name des Künstlers muss genannt werden und die Lizenz muss weitergegeben werden.
- sollte das Werk verändert werden, muss das daraus neu entstandene Werk ebenfalls unter eine freie Lizenz gestellt werden, eine Namensnennung des Lizenzgebers des Ursprungswerke muss erfolgen
- der Quellcode muss freigegeben werden, sollte dieser in digitaler Form vorliegen und auch zumutbar erscheint

Mittlerweile hat sich ein großes Spektrum an Pools von „freier Musik“ im Internet entwickelt. Im Rahmen einer Projektarbeit wurde auf der TU Graz die Website oermusic.tugraz.at⁴⁵ ins Leben gerufen. Diese Seite bietet einen kleinen Überblick über verschiedenste, verfügbare Pools an „freier Musik“ im Netz. Unter anderem wird auch ein Tutorial über die Verwendung solcher Inhalte angeboten.

⁴⁴http://www.neppstar.net/webstar/freie_musik.html#Anker2, abgerufen am 22. Jänner 2013

⁴⁵abgerufen am 3. 3. 2013

Kapitel 3

Unterrichten mit Neuen Medien

3.1 Neue Medien

Neue Medien im Unterricht sind ein viel diskutiertes Thema. Die einen finden den Einsatz als besondere Bereicherung und andere wiederum vermeiden diesen tunlichst. So finden sich in der Literatur Aussagen wie [Busse 2002]:

- Neue Medien zerstören soziale Beziehungen
- Die Wirkung Neuer Medien bedroht die kindliche Entwicklung
- Multimedia senkt die Qualität der Informationsverarbeitung

Als Beispiel führt Busse den Pädagogen und Gründer der Laborschule Bielefeld Hartmut von Hentig an, welcher in seinem Buch „Das allmähliche Verschwinden der Wirklichkeit“ meint, dass „der Einsatz neuer Technologien die Wandlung der sozialen Beziehungen vorantreibt“ [Busse 2002]. Die Kritik Hentigs wird an folgendem Ausspruch deutlich:

„Wenn Menschen einander nicht gegenseitig aufsuchen können, dann ist ein Telefongespräch eine Bereicherung. Wo aber das bequeme Medium den Besuch ersetzt [...], da haben die neuen Medien soziale Beziehungen zerstört. - Auch hierzu haben die Telematiker technische Lösungen, denen ich prinzipiell mißtraue, solange sie nur die Häufigkeit und nicht die Intensität und Qualität der Beziehung steigern - und ihre Feigheit.“ [Hentig 1984]

Hentig geht noch einen wesentlichen Schritt weiter und kommt in [Hentig 2003] zu dem Schluss dass:

- „Alles, was man pädagogisch erreichen will, erreicht man besser ohne den Computer.“
- „Alles, was man pädagogisch vermeiden will, vermeidet man besser ohne ihn.“
- „Alle Dummheiten, die die Schule macht, macht sie mit ihm verstärkt.“

Dass der Einsatz von Neuen Medien im Unterricht eine Notwendigkeit ist, unterstreicht nicht nur meine Meinung sondern auch die von Kerres [Kerres 2005], Meister und Sander [Meister & Sander 1999]. Bei Meister und Sander lässt sich hierzu folgender Ausspruch finden:

„Wenn Kinder und Jugendliche nicht mehr umfassend vor negativen Medieneinflüssen „geschützt“ und zu einem „sinnvollen Medienhandeln“ angeleitet werden können, so sollen sie alternativ dazu befähigt werden, autonom und bewusst damit umzugehen. Diese Befähigung verspricht Medienkompetenz.“

Sogar an der Kommission der Europäischen Union ging die Diskussion zum Einsatz von Neuen Medien nicht ganz sang- und klanglos vorbei. Sie veröffentlichte schon im Jahr 1995 im „Weißbuch zur allgemeinen und beruflichen Bildung“ die Forderung, Neue Medien im Bildungsbereich einzusetzen. So lassen sich darin Aussagen finden wie dass „die baldige Entwicklung zur kognitiven Gesellschaft mit sich bringt, dass die ständige Aneignung neuer Kenntnisse gefördert werden muss. Daher empfiehlt es sich, alle Ansätze zu entwickeln, die die Lust am Lernen wecken.“ Und weiter: „Schließlich muss man die neuen Kommunikationstechnologien in den Dienst der allgemeinen und beruflichen Bildung stellen: alle ihre Möglichkeiten müssen genutzt werden. Zu diesem Zweck müssen die Schulklassen langfristig entsprechend ausgestattet werden, damit die Jugendlichen Zugang zur Informatik finden. Dies setzt insbesondere voraus, dass Europa sich mit neuen, qualitativ hochwertigen didaktischen Instrumenten ausrüstet, die an seine Traditionen in Bildung und Kultur anschließen [Kommission der EG 1995].“

Die Einführung Neuer Medien im Unterricht fordert natürlich auch eine gewisse Zieldefinition, um festlegen zu können, worauf beim Einsatz geachtet werden muss. Hierzu lassen sich einige unterschiedlich Ansätze in der Literatur finden. In Kron & Sofos [Kron & Sofos 2003] werden recht zutreffende Zieldefinitionen angeführt:

- Der Einsatz Neuer Medien soll als didaktisches Hilfsmittel dienen und
- ein Erlernen des sicheren Umgangs mit Neuen Medien

In der aus dem Jahr 1996 stammenden Publikation „Lernen in der Informationsgesellschaft, Aktionsplan für eine „europäische Initiative“ in der Schulbildung“, ebenfalls von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften, werden die Ziele noch etwas genauer ausgeführt [Kommission der EG 1996]:

- die Vernetzung von Schulen auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene
- die Verbreitung von Lehrinhalten, die von europäischem Interesse sind
- die Verbesserung der Fähigkeiten der Lehrenden im Umgang mit den neuen Technologien und ihren Potenzialen für das Lehren und Lernen
- die Verbreitung von mehr Information über den Einsatz Neuer Medien in Lehr- und Lernprozessen

3.1.1 Der Einsatz Neuer Medien verändert den Unterricht

Natürlich verändert der Einsatz Neuer Medien den traditionellen Unterricht und mit ihm auch die Anforderungen an das Lehrpersonal. Eine schon sehr frühe Bestandsaufnahme über diese Änderungen liefert Kron & Sofos im Jahr 2003 [Kron & Sofos 2003]:

- „Neben dem immer noch vorherrschenden Frontalunterricht, besonders in Gymnasien, treten, bedingt durch die Neuen Medien, Formen von interaktivem Unterricht und individuell organisierten (selbstgesteuerten) Lernphasen.“

- Zum Klassenraum treten neue Lernorte, z. B: die Bibliothek, die Mediothek [sic!] der PC-Raum, das Internet-Cafe.
- Die Rolle der Lehrer verändert sich. Neben der klassischen Funktion des Lehrers tritt die Funktion des Lernmoderators, des Coachs, des Lernberaters, des Erziehers. Auch Schüler können diese Funktionen übernehmen. Der Begriff der Vermittlung bekommt einen neuen Sinn. Es werden nicht nur mehr Inhalte im Sinne von weitergeben vermittelt. Der Begriff „Vermittlung“ erhält im „interaktiven bzw. kommunikativen Zusammenhang“ des gemeinsamen Lehren und Lernens die Bedeutung von „Mediation“, einem Begriff aus der Sozialpädagogik. Dies ist es, was einerseits Lehrer und Schüler, andererseits Schüler und Schüler gemeinsam in der Arbeit mit den Neuen Medien tun: sich gegenseitig, insbesondere bei der PC- und Internetarbeit unterstützen, die Lehr- und Lernprozesse selbst optimieren, d. h. diesen individuell bedeutsam werden lassen.
- Daraus folgt, dass auch die neuen Formen des Lernens gelehrt werden müssen. Die klassischen Lehrpläne müssen durch Curricula ergänzt werden, die sich aus der Lebens-tätigkeit der Schüler und aus den neuen Lernbedingungen ergeben.“

Auch Cornelia Gräsel [Gräsel 2000] schreibt, dass speziell der Unterricht mit Neuen Medien hochqualifiziertes Lehrpersonal fordert. „Ein derartiger Unterricht ändert das Anforderungsprofil an die Lehrpersonen. Die Wissensvermittlung tritt in den Hintergrund, Tätigkeiten wie bei Anregung und Unterstützung von Lernprozessen oder das Begleiten und Moderieren von Kleingruppen spielen eine weit wichtigere Rolle. Immer wieder wird darauf hingewiesen, dass diese Akzentverschiebung dafür sorgt, dass sich die herkömmliche Grenze zwischen Lehrenden und Lernenden auflöst.“ Renate Schulz-Zander ändert den Begriff „Neue Medien“ und spricht in ihrer Publikation vorwiegend nur mehr von der Nutzung „digitaler Medien“. Der Einsatz eben dieser verändert die Lernkultur und lässt folgende Merkmale des Lehrer- und Schülerhandelns erkennen [Schulz-Zander 2005]:

- eine stärkere Eigenaktivität der Lernenden
- die selbstständige Informationsgewinnung
- die Kommunikation und Zusammenarbeit der Lernenden
- die beratende, den Lernfortschritt überwachende Lehrperson, die die Schüleraktivitäten strukturiert.

Zusammenfassend meint sie, dass „kennzeichnend für Lernen mit digitalen Medien das didaktische Prinzip des eigenaktiv-konstruierenden und kooperativen Lernens ist“. So lassen sich vier Unterrichtsformen von diesem Prinzip ableiten nämlich [Schulz-Zander 2005]:

- **Individualisiertes Lernen**

Durch den Einsatz von Lernsoftware eröffnen sich Möglichkeiten, vielfältig zusammengesetzte Lerngruppen differenziert zu fördern. Speziell ausgewählte Übungsprogramme können in der Phase des selbstregulierten Lernen unter Umständen Wissenslücken schließen. Lehrreiche, instruktive Elemente können in offenen Lernformen integriert vor allem schwächere Schüler und Schülerinnen unterstützen, aber auch den leistungsstärkeren ein gewisse Form der Förderung bieten. Zusätzlich können Prozesse wie selbstgesteuertes und kooperatives Lernen in offenen Lernformen verstärkt und unterstützt werden.

- **Forschendes Lernen**

Vor allem im Zusammenhang mit forschendem Lernen wird dem Einsatz digitaler Medien ein besonderer Stellenwert zugesprochen, da diese das selbstständige Forschen und das kollaborative Arbeiten unterstützen, um nicht zu sagen, erst ermöglichen. Die Schüler und Schülerinnen lernen wissenschaftliche Vorgehensweisen der Wissensgewinnung kennen. Besonders bei dieser Form des Lernens ist die Lehrperson besonders gefragt, um den Lernprozess zu strukturieren. Dessen Aufgabe ist es, Inhalte zu präsentieren, die Lernenden zu begleiten, deren Lernfortschritte zu überwachen und ihnen beratend zur Seite zu stehen.

- **Kollaboratives Lernen mit außerschulischen Partnern**

Informations- und Kommunikationstechnologien wie z. B. E-Mail, VoIP-Telefonie, Videotelefonie, Soziale Netzwerke und natürlich das Web, spielen eine tragende Rolle, um Kooperationen möglich zu machen. Die Technologie des Internets und vor allem des Web 2.0 erlauben es, Kontakte herzustellen, verschiedenste Unterrichtsprojekte zu organisieren, gemeinsam zu arbeiten, geteiltes Wissen herzustellen (Verweis auf Open Educational Resources), Arbeitsprodukte gemeinsam zu entwickeln und auszutauschen.

- **Produktorientiertes Lernen**

Die Nutzung digitaler Medien bietet neben der Wissenskonstruktion auch ein großes Potenzial zur Präsentation und Veröffentlichung von Arbeitsergebnissen in multimedialer Form. Von Seiten der Schüler und Schülerinnen wird gelernt, ihr Erarbeitetes multimedial aufzubereiten und zu gestalten, was im Wesentlichen auch die Schreibkompetenz fördert.

Da die heranwachsende Generation kaum selbstständig befähigt ist, bedarf es einer Hinführung bzw. einer Befähigung zum pädagogisch sinnvollen Einsatz neuer Medien. An dieser Stelle lassen sich die Begriffe „Medienkompetenz“ und „Mediendidaktik“ einführen.

3.1.2 „Neue Medien“ - oder einfach nur „Medien“?

In den Praktikumseinheiten des Autors in der Schule ist besonders aufgefallen, dass bei stichprobenartiger Überprüfung der Klassen, die Abdeckung der mobilen Telefone nahezu 100 Prozent beträgt. Auch bei dessen Kindern fällt auf, dass der Umgang mit einem Smartphone nichts Besonderes mehr ist. Selbst die 2 jährige Tochter weiß mittlerweile, wie die iDevices von Apple zu entsperren sind und wie Musik gestartet werden kann. Desweiteren beweisen Studien wie z. B. die JIM Studie die hohe Verbreitung von Handys unter den Schüler und Schülerinnen bereits zwischen 12 und 19 Jahren. 69 % der von den Schülern und Schülerinnen in Besitz befindlichen Geräten sind bereits Smartphones und mit Touchscreens ausgestattet [JIM-Studie 2012]. Aufgrund dieser Tatsachen, über mobile Geräte im Unterricht von neuen Medien zu sprechen, wäre eigentlich nicht sinnvoll. Martin Ebner tut dies und stellt im Rahmen seines Vortrages „When Learning goes mobile“ in Köln 5 Thesen auf¹:

¹<http://elearningblog.tugraz.at/>, abgerufen am 1. Oktober 2012

- Mobile Endgeräte sind kein NEUES Medium
- Mobile Endgeräte verändern / beeinflussen die Gesellschaft
- Jeder Teenager hat ein mobiles Endgerät (spezifkative Smartphone, ...)
- Das mobile Endgerät ist ubiquitär
- Das mobile Endgerät ist Teil meiner Selbst

Die heranwachsende Generation wächst mit diesen Geräten auf, sie sind ständig mit ihnen in Berührung. Um der Forderung nach handlungsorientiertem Unterricht gerecht zu werden muss laut dem Pädagogen Wolfgang Klafki [Klafki 1997], muss an den außerschulischen Kontext angeknüpft werden. Die Diskussion über eine didaktische Sinnhaftigkeit sollte hier eigentlich schon als obsolet betrachtet werden. So liegt nun die große Herausforderung darin, dieses Alltagsverhalten der Schüler und Schülerinnen anzuerkennen und für das Lernen in der Schule verfügbar zu machen. Dies erlaubt ein Hereinholen außerschulischen Kontexts in die Klasse und fördert zunehmend die Lernbereitschaft der Schüler. „Ausgangspunkt für die Entwicklung dieser Ansätze war das Problem des „trägen Wissens“, das zwar in einer Prüfung wiedergegeben, aber nicht in praktischen Situationen angewendet werden kann.“ [Gräsel 2000] Hier soll ja auch kompetenzorientierter Unterricht ansetzen, um dem entgegen wirken zu können. Gräsel schreibt weiter, dass „das Phänomen des trägen Wissens aus dieser Sichtweise erklärt wird, dass auf Wissen, das systematisch und anhand von künstlichen Aufgabenstellungen erworben wurde, in realen Situationen nicht zugegriffen werden kann.“

„Die Mediennutzung ist bedeutend für das gesellschaftliche Miteinander und die gesellschaftliche Teilhabe, sie garantiert einen Zugang zu Informationen und Wissen zu jeder Zeit und von nahezu jedem Ort aus. Sie trägt damit zu einer Veränderung der Formate und Modi des Lernens bei“ [Ahmadi et al 2012].

Genau genommen sollte also keine Diskussion mehr darüber geführt werden, ob mobile Endgeräte, seien es Tablets oder Smartphones, in den Unterricht eingeführt werden sollen, sondern nur noch, wie diese Geräte in schulische Lern- und Lehrprozesse integriert werden können.

3.2 Medienkompetenz

In [Busse 2002] lässt sich eine genauere Definition dieses Begriffes finden. Ursprünglich wurde sie in der Veröffentlichung der Bildungskommission NRW mit dem Titel „Zukunft der Bildung - Schule der Zukunft veröffentlicht“.

„Medienkompetenz, also die Befähigung zum sinnvollen Umgang mit allen Medien einschließlich der Produkte der IKT und der Befähigung zur produktiven und kritischen Nutzung der Medien zum Lernen und Gestalten, kann also nur im Rahmen einer integrierten Medienpädagogik erzeugt werden. Eine solche integrierte Medienpädagogik ist dann erfolgreich, wenn sie getragen wird von einer allgemeinen Unterrichtsgestaltung, die offene Arbeitsformen bevorzugt, und von einem Arbeitsklima, das durch individuelle Verantwortung für die eigenen Lernprozesse geprägt ist.“ [Busse 2002]

Wie schon eingangs zu diesem Kapitel erwähnt, wird die Medienkompetenz des öfteren als eine der Schlüsselqualifikation verlangt. Schon im Jahr 1994, wo die technische Durchdringung

von Internet, PC und Mobiltelefon bei weitem noch nicht so fortgeschritten war, beschäftigten sich einige Konferenz und Bildungskommission mit dem Aufkommen der damaligen Neuen Medien und forderten Schulen und Bildungseinrichtungen auf, dieser Bewegung offen entgegen zu treten. Die BUND-LÄNDER-KOMMISSION Deutschland formuliert im Dezember 1994 einen Orientierungsrahmen mit dem Titel "Medienerziehung in der Schule". Da Medien zum Alltag der Familien und Schulen gehören, erfordert die Medienerziehung die Verantwortung aller jener, welche am Erziehungsgeschehen beteiligt sind und soll also nicht nur die Aufgabe der Schule sein. Diese Kommission beschreibt den Fortschritt der Medienentwicklung anhand von sechs Entwicklungstendenzen [Busse 2002]:

- Innovation: Kennzeichnend ist hier die ständige Erneuerung und die technische Perfektionierung
- Integration: Multimedia als Synthese der ehemals getrennten Medien zu einer multimedialen Medienform
- Interaktivität: Der Nutzer wird zum Empfänger und Sender bei der Nutzung neuer Medien
- Impression: Immer realistischer werdende Eindrücke, die über Medien gewonnen werden können, erweitern die erfahrbare Umwelt durch eine weitere Dimension
- Individualisierung: Neue Medien bieten die Möglichkeit einzelne, durch den Einzelnen bestimmbare Nutzungsweisen zu erzeugen.
- Internationalisierung: Die Weiterentwicklung der Kommunikationsnetze verändert die sozialen Strukturen.

3.3 Mediendidaktik

Der Begriff Mediendidaktik bedarf zu Beginn einer Einordnung. So wird mit Medienpädagogik eine Instanz über der Didaktik eingeführt. Der Begriff der Medienpädagogik wird als „übergeordnete Bezeichnung für alle pädagogisch orientierten Beschäftigungen mit Medien in Theorie und Praxis“ [Kerres 2005] herangezogen. Kerres unterteilt den Begriff in:

- Mediendidaktik, welche sich mit der Funktion und Bedeutung von Medien in Lehr- und Lernprozessen beschäftigt
- Medienerziehung, welche auf den Medienkonsum und den kritischen Umgang mit Medienangeboten eingeht
- die informations-, medien- oder kommunikationstechnische Bildung, die den kompetenten Umgang mit Technik vermittelt und als Basisqualifikation für mediendidaktische und -erzieherische Bemühungen aufgefasst werden kann

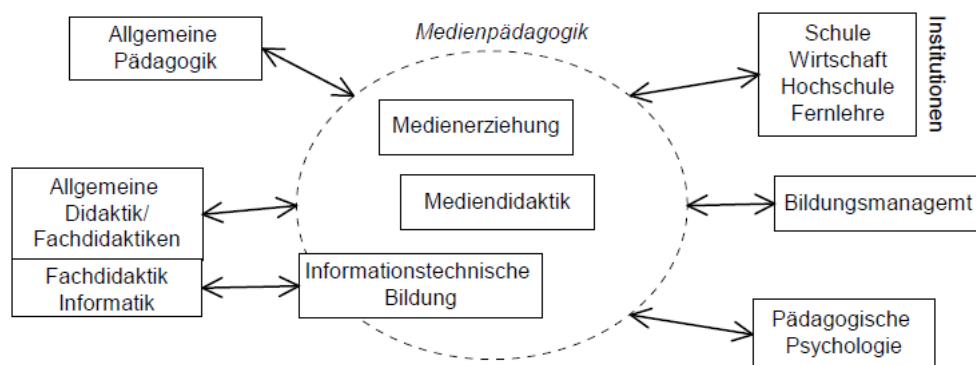


Abbildung 3.1: Medien als Thema der Pädagogik²

Die Basis der Mediendidaktik baut auf den Erkenntnissen der empirischen Lehr-Lernforschung über das Lernen und Lehren mit Medien auf. Zur Bestimmung der Ziele und der Inhalte von Lernangeboten müssen zusätzliche Bezüge zur Allgemeinen Pädagogik und vor allem auch zur Allgemeinen Didaktik hergestellt werden. Die beiden Bereiche Mediendidaktik und Medienerziehung standen ja sehr lange in einem Spannungsverhältnis zueinander. Im direkten Vergleich zur Mediendidaktik geht es in der Medienerziehung vorwiegend um die Anleitung zur kritischen Reflexion von Medien und einer sinnvollen Mediennutzung. Sie ist vorwiegend darauf ausgelegt, sich mit dem Umgang mit Medien bei Kindern und Jugendlichen zu beschäftigen.

In der Mediendidaktik steht vorwiegend die Nutzung von Medien in Lehr-Lernprozessen im Vordergrund, mit dem einen Ziel, neue Qualitäten des Lernens und Lehrens für Bildung zu ermöglichen und deren Effektivität und Effizienz durch Einsatz von Technik zu steigern [Kerres 2005]. Zudem kommt mit dem Medieneinsatz eine gewisse Erwartung auf Kostensenkungen längerfristig gesehen hinzu. Kerres führt aber auch dazu weiter an, dass sich „Lernprozesse nicht beliebig herstellen und durch ausgefeilte Technologien wie ein Produkt optimieren lassen. Bildung kann, auch durch die beste Technik, nicht erzeugt werden, sondern sie kann nur „ermöglicht“ werden. Sie ist letztlich Selbstbildung, denn das (Mit-) Tun des Lernenden ist Voraussetzung und bestimmt Richtung und Intensität des Lernprozesses [Kerres 2005].“

Die Mediendidaktik beschäftigt sich sehr lange mit Medien im Unterricht und richtet sich hauptsächlich an das Lehrpersonal in Schulen bzw. auch an Lehramtsstudierende. So steht also vorwiegend die Frage im Mittelpunkt, ob und wie schulische Medien ausgewählt, eingesetzt und thematisiert werden können [Tulodziecki 1989]. Kerres stellt auch zu dem ergänzend die Forderung auf, dass Lehrpersonen in der Lage sein sollen, einen Unterrichtsplan kurzfristig zu ändern, um sich den zusätzlich aufgetretenen Forderungen der Unterrichtssituation zu stellen.

Vordergründig steht bei der Mediendidaktik nicht nur die technische oder auch ästhetische Qualität der Medien, sondern auch der Beitrag zur Lösung bestimmter pädagogischer Anforderungen. Letztendlich kann die Qualität eines medienunterstützten Unterrichts nur daran gemessen werden, ob ein bestimmtes Problem oder auch Anliegen im Bereich der Bildung

²Bildquelle: [Kerres 2005]

gelöst werden kann. Natürlich stellt man beim Einsatz digitaler Medien die Hoffnung in Aussicht, dass deren Einsatz eine bessere Lernleistung erzielt und dies mit einer höheren Effizienz. Kerres führt nach drei Punkte zum Thema „Potenzial digitaler Medien“ an:

- Ein großes Potenzial liegt in den Lehr- und Lernmethoden: Sie unterstützen ein Lernen und Lehren, welches Anschaulichkeit, Situierung und damit Anwendungsorientierung und die kognitive und/oder emotionale Aktivierung von Lernenden durch dementsprechende ausgearbeitete Lernaufgaben fördert.
- Digitale Medien bieten eine andere Lernsituation: Sie ermöglichen eine höhere zeitlich-örtliche Flexibilität von Lernen und unterstützt damit die Nutzung flexibler Lernzeiten, die Ansprache neuer Zielgruppen und die Einbeziehung alternativer Lernorte.
- Der Einsatz digitaler Medien erlaubt kürzere Lernzeiten: Durch die individuelle Anpassung der Mediennutzung und des Lerntempos können sich durchschnittliche geringere Lernzeiten ergeben. Es kann allerdings zu erhöhten Abbrecherquoten kommen, die diesen Vorteil relativieren .[Kerres 2005]

Kapitel 4

Musizieren am iPad

4.1 „Musikmachen“ mit Mobile Devices

Hört man von „Musik produzieren“ oder „Musik machen mit dem Computer“ ging man immer davon aus, dass man sich in ein Studio einmieten musste oder das nötige Kleingeld hatte, sich dementsprechende Hardware bzw. auch Software zuzulegen. Leider sind auch noch heute die nötigen Utensilien, um professionell arbeiten zu können, sehr teuer und kommen daher im Bildungsbereich aufgrund des fehlenden Budgets eher weniger zum Einsatz.

Auch Instrumentarium ist eher spärlich vorhanden und meist nur denen vorbehalten, die dieses auch beherrschen. Klassenmusizieren beschränkt sich auf Orffinstrumentarium, das Klavier und eventuell noch ein paar verfügbarer Gitarren. Hier bieten Smartphones und Tablets eine sehr gute Möglichkeit, dem Problem eine Lösung zu verschaffen. Die Geräte verfügen erstens aufgrund des ständigen technischen Fortschritts immer mehr Leistung, so dass hier bereits Musik ohne gröbere Abstriche gemacht werden kann. Zweitens erlauben die Touchscreens eine sehr intuitive Bedienung und benötigen daher kaum Vorwissen, um diese bedienen zu können. Drittens erlaubt die Mobilität der Geräte, überall Musik zu machen, es müssen keine großen Verstärkerboxen, Mischpulte oder Instrumente bewegt werden. In den meisten Fällen erlauben die verschiedensten Applikationen die Möglichkeit, die Musik zusätzlich aufzunehmen, weiterzugeben und online zur Verfügung zu stellen, was ganz im Sinne des Web-2.0-Gedanken ist. Der Autor möchte hierzu aber betonen, dass die traditionelle Musizierpraxis nicht ersetzt werden soll, sondern in den Klassenräumen auch denen die Möglichkeit gegeben werden soll, musikalisch kreativ zu werden, welche bis dato wenig bis gar keinen Zugang dazu hatten.

4.2 „Ich spiele iBone ... „

Betrachtet man die Devices etwas genauer, kommt man sehr schnell zum Entschluss, dass diese Geräte viel eher vom Leistungsumfang einem Computer ähneln mit dem zusätzlichen Feature, telefonieren zu können. Der Benutzer oder die Benutzerin hat die Möglichkeit sein Gerät nach seinen persönlichen Vorlieben anzupassen und es mit Apps aus den diversen Stores (App Store, Google Play, Amazon App-Shop ...) zu bereichern. Diese angebotenen Programme können problemlos über das Internet erworben werden und installieren sich

selbstständig auf den Geräten. Die mehreren tausend verfügbaren Apps decken nahezu schon alle Interessens- und Themengebiete ab, so lassen sich diese in Kategorien wie Produktivität, Education, Games Nachrichten, Musik usw. einordnen. Zusätzlich verfügen die Geräte noch über eine Vielfalt an Sensoren: Mikrophon, Videokamera, Beschleunigungs-, Lage- und Bewegungssensor. So werden Tastatur und Maus überflüssig und ermöglichen so mehr Raum und Bewegungsfreiheit zum Musizieren. Werden die Bewegungssensoren zur Veränderung der Klänge noch etwas spärlich eingesetzt bieten die Applikationen der Kategorie „Musik“ bereits eine Vielfalt an graphischen Bedienmöglichkeiten über das Display. So lassen sich Oberflächen mit traditionellen Instrumenten finden aber auch Bedienmöglichkeiten, verschiedenste synthetische Klänge und Samples mit mehreren Fingern zu steuern, sind keine Seltenheit mehr. Ruft man die Kategorie in Apples App Store ab, werden einem mehr als 11 000 Apps für Apples mobile Geräte präsentiert. Die Apps beginnen bei simplen Radio-Streaming Apps bis hin zu sehr einfach programmierten Instrumenten, wirklich brauchbar für das Musizieren sind davon knappe 1000 Apps [Krebs 2012]. Die Applikationen können teilweise gratis geladen werden, kostenpflichtige starten bei 79 Cent bis hin zu professionellen Studiotools zum Preis von 39,90 Euro.

4.3 Unterteilung der Kategorie Musik

Hier werden nun einige Apps angeführt. Diese Auflistung erhebt aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit, der Experimentierfreudigkeit bzw. der Kreativität sind jedoch keine Grenzen gesetzt. Zunächst kann man die Kategorie Musik nochmals unterteilen, um eine bessere Übersicht zu bekommen. Matthias Krebs [Krebs 2012] liefert hier eine sehr gute Unterteilung in sieben Unterkategorien:

1. *Hilfsmittel und Effektgeräte*

Als Musiker benötigt man im Alltag eine Vielzahl an technische Hilfsmittel als Beispiel sind hier Metronome, Stimmgeräte, Gitarren-Effektgeräte und Recordingsoftware gemeint. Auch Apps zur Notendarstellung und zur Noteneditierung können den Alltag eines Musikers entscheidend bereichern. Online Datenbanken bieten einen enormen Pool an verschiedenstem Notenmaterial, teilweise mit zusätzlichem Übungsmaterial, Gitarrentabulatoren u. a.. Als Beispiel möchte ich hier die Petrucci Music Library¹ nennen. Sie bietet etliche tausend Partituren und Notenmaterial verschiedenster Musikstücke im pdf-Format zum Download an. Die Musikstücke sind kostenlos, da das Urheberrecht bereits abgelaufen ist oder der Komponist hat sie unter der Creative-Commons-Lizenz veröffentlicht. Es werden Stücke für einzelne Instrumente angeboten als auch für Orchester inklusive Klavierauszug.

2. *App-Instrumente*

Diese Applikationen sind traditionellen Instrumenten nachempfunden oder stellen Synthesizer mit interessanten Klängen und Samples zur Verfügung. So existieren im Apple-App Store verschiedenste Pianos (sogar mit parallel angeordneter Klaviatur, um zu zweit spielen zu können), Violinen, Flöten, verschiedenste Blechblasinstrumente, Drumsets und vieles mehr. Sie sind so programmiert, dass sie auf nahezu traditionelle Weise

¹<http://imslp.org>, abgerufen am 1. Oktober 2012

gespielt werden können, die Klangqualität lässt meist kaum Wünsche offen und bewegt sich auf einem ziemlich hohen Niveau. In den meisten Fällen werden Aufnahmemöglichkeiten zur Verfügung gestellt, um sein Produziertes festhalten zu können.

Die zweite Art der App-Instrumente ist die der Synthesizer. Diese „Instrumente“ bedienen sich meist weniger der traditionellen graphischen Oberflächen und bieten stattdessen eine eher innovative Spieloberfläche an. In dieser Kategorie der App-Instrumente bedarf es etwas mehr Übung, um die Klangsteuerung zu durchschauen, bieten aber den Vorteil, die Grenzen des mobilen Musizierens ausloten zu können.

3. *Soundtoys*

Diese Art von Apps lassen sich mit dem Begriff der „musikalischen Spielzeuge“ gleichsetzen und bieten spielerisch zu entdeckende, teilweise atmosphärisch mystifizierte Klangräume. Diese Apps liefern eher weniger musikalisches Potenzial. Eine der wichtigsten Eigenschaften ist, dass hier absolut keine musikalischen Fähigkeiten und Kenntnisse vorausgesetzt werden. Falsche Töne zu treffen ist hier unmöglich jedoch ist die Möglichkeit der Klanggestaltung eher sehr gering gehalten. Vorwiegend einsetzen lassen sich diese Applikationen zur Erkundung von musikalischen Gestaltungen und Improvisationen.

4. *Beatmaker- und Sequencer-Apps*

In dieser Kategorie finden sich vorwiegend Applikationen welche als Rhythmusmaschinen durchgehen. Das Interface orientiert sich vorwiegend an Pad-basierten Groove-Maschinen und kann ähnlich einer Matrixdarstellung aufgebaut sein. Die einzelnen Bedienelemente lassen sich vom Nutzer um eigene Samples erweitern. Aufgrund der Multitouch-Steuerung sind sie prädestiniert für Live-Performances und bekommen so fast instrumentalen Charakter.

5. *Beatmaker- und Sequencer-Apps*

Eine weitere Form der Musik-Apps erlauben es, mit vorgefertigten Patterns, Klängen und Effekten umzugehen. Vorgegebenes Material kann flexibel gestaltet und durch zusätzliche Effekte verfremdet werden, daraus ergibt sich eine Fülle verschiedenster Klänge. Der große Nachteil ist eben, dass Tonarten und Geschwindigkeit eher schlecht variiert werden können und ein gemeinsames Musizieren erschwert.

6. *Controller-Apps*

Diese Art von Apps bedient sich der grafischen Multitouch-Steuerung und vor allem im professionellen Musikbereich eingesetzt. Sie erlauben es, große Mischpulte und Aufnahmeprogramme in den Studios vom Tablet oder vom Smartphone aus fernzusteuern. Der Großteil dieser Programme sind für spezielle Anwendungen optimiert.

7. *Kunst-Apps*

Die letzte Kategorie beschreibt jene Applikationen, welche von Musikern und Künstlern als interaktive Kunstwerke entwickelt wurden. Auf diese Art werden neuartige Formen und interaktive Wege für künstlerische Werke gesucht, welche ein Eingreifen von Musiker als auch dem Rezipienten erlaubt.

4.4 Liste der Apps in Kategorien

Im folgenden werden den einzelnen Kategorien verschiedenste Apps zugeordnet. Es wurde versucht, Applikationen der Plattformen iOS (Tabelle 4.1) und Android (Tabelle 4.2) zuzuordnen.

4.4.1 Hilfsmittel und Effektgeräte

iOS-Devices

Symphony Pro



Symphony Pro ist ein vollständiger und sehr professionell angelegter Musiknoten-Editor. Diese App erlaubt es, Musik am iPad zu komponieren, zu editieren und komplett neu zu arrangieren. Die App erlaubt den Import von MusicXML, Midi und Symphony Files. Über ein virtuelles Keyboard können in Echtzeit Noten eingegeben werden. Desweiteren kann über ein Midi-Interface problemlos ein Core MIDI fähiges Keyboard an das iPad gekoppelt werden. Die erstellte Musik kann wiederum problemlos in verschiedensten Formaten exportiert werden, um diese unter Umständen auch mit Musikeditierprogrammen wie Finale oder Sibelius weiterverarbeiten zu können.

AmpliTube



AmpliTube ist ein Effektgerät für Gitarren. Über einen passenden Adapter lassen sich problems E-Gitarren an das iPad anschließen und über die App können dann über das Eingangssignal verschiedenste Effekte gelegt werden. Desweiteren wird die Möglichkeit geboten, seine Musik aufzunehmen und im Netz zu teilen.

Metronome



Wie der Name schon sagt, ein Metronom mit verschiedensten Click-Sounds um einem das „Tempohalten“ zu erleichtern. Die App erlaubt akustische als auch visuelle Clicks, welche sich individuell anpassen lassen. Über ein Drehrad kann das Tempo verändert werden.

Clartune



Clartune ist ein sehr gutes Stimmgerät, welches auf einen sehr großen Tonumfang anspricht. Anhand eines Notenrades lässt sich schnell der richtige Ton finden.

Soundcloud



Diese App ermöglicht es, verschiedenste Eigenproduktionen, Sounds, einzelne Töne oder sogar ganze Melodien auf Soundcloud hochzuladen und dort der Community zur Begutachtung zur Verfügung zu stellen. Man hat ebenfalls die Möglichkeit, die Fabrikate anderer User zu begutachten und zu bewerten.

Impro Vox



ImproVox ist eine ganz besonders interessante App. Sie erlaubt es, in Echtzeit Tonhöhenkorrekturen durchzuführen und bietet noch zusätzlich die Option an, über das Eingangssignal Effekte wie Hall, Echo und Flanger darüber zu legen. Desweiteren lassen sich auch die Eigenproduktionen hochladen, um diese einem breiteren Publikum zur Verfügung stellen zu können.

Tabelle 4.1: iOS-Apps: Hilfsmittel.

Android-Devices

Mobile Metronome



Wie der Name schon sagt, ist dies ein Metronom, und zwar eines für Android. Es zeichnet sich vor allem durch seine einfache Bedienbarkeit aus.

Tuner - DaTuner



DaTuner ist ein ebenfalls simple gehaltenes Stimmgerät für Android.

Happy Notes - Music Composer



Diese App bietet die Möglichkeit, über ein intuitiv zu bedienendes Interface Musik zu komponieren. Man hat die Möglichkeit eine Tonart einzustellen, daraufhin lässt sich über das GUI Musik über anklickbare Tiles komponieren. Leider hat die App eher Spielzeug-Charakter.

Tabelle 4.2: Android-Apps: Hilfsmittel.

4.4.2 App-Instrumente

Beide Markets, sowohl Apples App-Store (Tabelle 4.3) als auch Google Play (Tabelle 4.4), bieten unterschiedlichste App-Instrumente an, welche der herkömmlichen, traditionellen Spielweise nachempfunden sind. Das Angebot reicht von Streichinstrumenten über Blechblasinstrumente bis hin zu Tasten-, Schlag- und Saiteninstrumente. Im Folgenden seien nur ein paar wenige genannt, welche sich durch einen besonderen Funktionsumfang ausweisen.

iOS-Devices

Drum Meister



Diese App bietet verschiedenste Schlagzeugsets an. Was diese App besonders auszeichnet ist, dass sich die einzelnen Schlagwerkinstrumente nach Belieben anordnen lassen, um so für sich selbst das bequemste Musizieren zu ermöglichen. Diese App gibt es übrigens auch für Android.

SoundPrism



Soundprism offeriert ein sehr innovative Bedienoberfläche. Durch die eigene Art der Visualisierung der Töne, Tonarten und Akkorde soll es den Musiker beim Komponieren von Tönen und Akkordfolgen unterstützen. Das Produkt lässt sich unter anderem auch als Klingelton benutzen.

Virtuoso Piano



Diese Klavier-App ermöglicht es, zu zweit an einem iPad zu musizieren. Der Klaviersound kann angepasst, Hall und Raumgefühl verändert werden.

Rockmate



Rockmate bietet die Möglichkeit zu viert an einem iPad Musik zu machen. Für das gemeinsame Klangerlebnis stehen Instrumente wie Gitarre, Schlagzeug und Keyboard sowie verschiedenste Hilfsmittel zur Verfügung.

Tabelle 4.3: iOS-Apps: App-Instrumente

Android-Devices

Musical Pro



Diese App ist eine komplette "musikalische Werkzeugkiste". Sie bietet ein Metronom, ein Stimmgerät sowie drei verschiedene Instrumente an.



Perfect Piano

Dies ist eine Klavier App, welche auch einen Lernmodus zum Erlernen des Klavierspiels beinhaltet.

Tabelle 4.4: Android-Apps: App-Instrumente

4.4.3 Soundtoys

Die Kategorie Soundtoys beschreibt, wie der Name schon sagt, Applikation, sowohl für iOS (Tabelle 4.5) als auch für Android (Tabelle 4.6), welche vorwiegend spielerisch zur Kreativität anregen sollen.

iOS-Devices

Bebot



Bebot ist ein, laut der Beschreibung „musikalischer Sequenzer“. Über Fingerbewegungen am Display wird der Gesang eines kleinen Roboters gesteuert. Seine Stimme lässt sich durch verschiedenste hinzufügbare Effekte im Grundklang noch verändern. Trotz des Spielzeugcharakters dieser App findet sie hin und wieder ihren Weg bei Live Performances auf die Bühne.

SingingFingers



Dies ist eine interessante „Kreativ-App“. Über Fingereingaben wird ein Bild gezeichnet, während des Malens werden die Umgebungsgeräusche aufgenommen und dem jeweiligen „Pinsel-Finger-Strich“ zugeordnet. Die unterschiedlichen Farben entstehen anhand der Tonhöhen.

Squiggle



Diese App ermöglicht es, Linien auf dem Display zu zeichnen, welche anschließend beim Drehen des iPads in Saiten verwandelt werden.

Tabelle 4.5: iOS-Apps: Soundtoys

Android-Devices

Musicgrid



Mit der App Musicgrid können über die Benutzeroberfläche, welche in viele Kreiselemente aufgeteilt ist, viele verschiedenste Soundpatterns entwickelt werden.

Tabelle 4.6: Android-Apps: Soundtoys

4.4.4 Beatmaker- und Sequencer-Apps

Nachfolgend werden Beatmaker- und Sequencer-Apps für iOS (Tabelle 4.7) und für Android (Tabelle 4.8) gelistet.

iOS-Devices

Loopseque



Die Grundlage des Interfaces dieser App ist ein Kreis, welcher die Struktur der Musik darstellt. Die Kreise sind in kleine Elemente unterteilt, jedes steht für einen Ton oder Rhythmusimpuls. Diese lassen sich per Fingerklick hinzu oder weg schalten.

DM1-The Drum Machine



DM1-The Drum Machine ist, wie der Name schon sagt, ein Drumcomputer. Die angebotenen Pads lassen sich mit verschiedensten Klängen belegen, sodass in der Summe ein kompletter Rhythmus mit unterschiedlichsten Sounds entstehen kann.

Korg iElectribe



Diese App stellt eine Beatbox dar, welche in Zusammenarbeit mit der Band Gorillaz entstanden ist. iElectribe gibt es mittlerweile auch für Android.

Tabelle 4.7: iOS-Apps: Sequenzer

Android-Devices

Electrum



Electrum ist ebenfalls ein Drumcomputer für Android. Die Oberfläche bietet hier verschiedenste Pads an, welche sich mit unterschiedlichsten Samples und Sounds belegen lassen.

Tabelle 4.8: Android-Apps:Sequenzler

4.4.5 DJing-Apps

Die nun folgende Kategorie versucht DJing-Apps für das Betriebssysteme iOS (Tabelle 4.9) aufzulisten. Der Großteil findet sich auch im Google-Play-Store wieder.

iOS-Devices

Beatbox Ultra



Die Einordnung dieser App ist gewissermaßen Ansichtssache, manche würde sie eher der Kategorie Beatmaker zuordnen. Mit Beatbox Ultra lassen sich viele verschiedenste Klangbilder per Fingertipp erzeugen. Dafür stehen dem User 290 Felder zur Verfügung, auf die fünf Edelsteine verteilt werden können. Die wirklich sehr intuitiv zu bedienende Oberfläche ermöglicht es dem Benutzer sehr leicht, unterschiedlichste Rhythmen zu erstellen. Beatbox wird im Google Play-Store auch für Android zur Verfügung gestellt.

Looptastic



Looptastic bietet die Möglichkeit über 900 HiQuality Loops mit eigenen importierten Samples zu kombinieren. Mit 9 TouchPads lassen sich die unterschiedlichsten Effekte kombinieren und steuern. Das eigene Produkt lässt sich dann in CD-Qualität exportieren.

Shapemix



Diese App bietet ähnlich dem Beatbox Ultra eine ähnliche, eigentlich sehr innovative Oberfläche. Verschiedenste auf dem Bildschirm angeordnete Elemente lassen sich mit unterschiedlichsten Samples belegen und erlauben die Steuerung nach dem eigenen Rhythmusgefühl.

Tabelle 4.9: iOS-Apps: DJing

4.4.6 Controller-Apps

Die folgende Kategorie listet Applikationen vorwiegend für das iPad (Tabelle 4.10) auf.

iOS-Devices

touchAble



Diese Applikation erlaubt es, Musik-Performanceapplikationen am Computer über Wi-Fi zu steuern. Zusätzlich liefert das Programm eine Vielzahl an Interfaces, um vorwiegend Synth Sounds vom iPad aus steuern zu können.

Midi Touch



Midi Touch stellt einen Midi-Controller dar, welcher über Wi-Fi oder über den USB Camera Connection Mit MIDI Hardware ansprechen kann.

Tabelle 4.10: iOS-Apps: Controller-Apps

4.4.7 Kunst-Apps

Die nachfolgende Kategorie umfasst eher eine sehr kleine Anzahl an Applikationen. Das aufgelistete Beispiel präsentiert eine Applikation für iOS (Tabelle 4.11).

iOS-Devices

Biophilia



Biophilia wurde in Zusammenarbeit mit Künstlern, Designern, Wissenschaftlern, Instrumentenherstellern, Autoren und Softwareentwicklern entwickelt. Sie erlaubt eine multimediale Entdeckungsreise durch das Universum und seine physikalischen Kräfte. Mit Biophilia kann selbst Musik gemacht werden oder man genießt das Entstehen verschiedenster Klänge.

Tabelle 4.11: iOS-Apps: Kunst-Apps

4.5 Gyro-Instrumente

Eine weitere Kategorie an Musiziermöglichkeiten mit mobilen Geräten hat sich im Laufe der Recherchearbeit gezeigt, nämlich betrifft dies Applikationen, welche sich aufgrund von Daten aus dem 3-Achsen-Gyrosensor steuern lassen. Dieser Sensor befindet sich momentan schon

fast in allen mobilen Endgeräten. Gyro-Sensoren sind dazu da, Lage, Bewegung und Beschleunigung des Gerätes zu ermitteln. Somit können Dreh-, Aufwärts-, Abwärts-, Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen über diese Sensoren erfasst und an die Applikation weiter geleitet werden (siehe Tabelle 4.12).

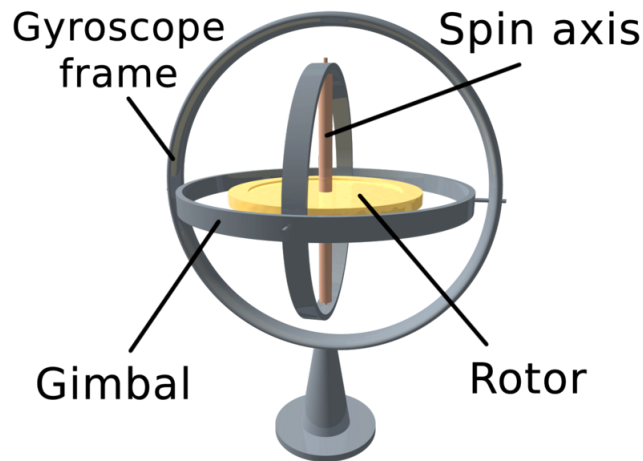


Abbildung 4.1: Gyroskop²

Das Konzept beruht auf einer Bauweise, bei der die Beschleunigung entlang aller drei Raumachsen messbar wird. Somit sind alle möglichen Bewegungen im Raum messbar und in Daten fassbar. Diese Daten werden anschließend an die anfordernde Applikation weitergeleitet.

iOS-Devices

Airdrum



Airdrum bietet die Möglichkeit, mit dem Gerät in verschiedenste Richtungen zu schlagen. Je nach Schlagrichtung erreicht man verschiedenste Schlagwerkinstrumente. Weiters liefert die App mehrere Sets an Schlagwerksounds, um so unterschiedliche Genres im Musikbereich abdecken zu können.

Gyrosynth



Gyrosynth läßt sich ebenfalls über Bewegungen des Geräts steuern. Je nach Bewegungsgeste lassen sich unterschiedlichste Klangteppiche entwickeln und mit den angebotenen Effekten versehen. Zusätzlich bietet die App einen netten Umfang an Synthesizern, sodass der Kreativität keine Grenzen gesetzt sind. Diese Applikation wird übrigens auch für Android Geräte angeboten.

²Bildquelle: <http://www.findmems.com/stmicroelectronics/iphone-4-gyroscope-teardown>, abgerufen am 23. Jänner 2013

Thumbjam



Thumbjam ist eine sehr umfangreiche App mit einem Umfang von über 30 Instrumenten. Zusätzlich lässt sich der Klang durch eine Vielzahl von Einstellungsmöglichkeiten nach Belieben verändern. Über Bewegungen des Gerätes lassen sich Vibrato und Pitch-Veränderung steuern.

Tabelle 4.12: iOS-Apps: Gyroapps

4.6 Augmented-Reality Instrumente

Augmented-Reality Instrumente nehmen die Bewegung des Benutzers oder der Benutzerin über Kamera auf und geben je nach Körperhaltung bestimmte Klänge wieder. Die folgende Tabelle (Tabelle 4.13) zeigt ein solches Beispiel.

iOS-Devices

GhostGuitar



Eine spannende App mit noch viel interessanterem Konzept bietet GhostGuitar. Sie bedient sich der Augmented Reality. Eine Kamera filmt die Handbewegungen des Benutzers, die Applikation erkennt Haltung, Geschwindigkeit und Position der Handbewegung und übersetzt diese in die richtige Klanguisgabe. Zusätzlich lässt sich noch eine Backgroundband hinzu schalten, um das Musikfeeling zu verbessern.

Tabelle 4.13: iOS-Apps: Augmented Reality

4.7 Empfehlungen für Apps für den Musikunterricht

Im folgenden möchte ich zwei Applikationen erwähnen, welche sich sehr optimal für den Musikunterricht eignen. Beide Beispiele ließen die Zuordnung zu mehreren Kategorien zu. Garageband als auch MadPad glänzen durch einen besonders großen Funktionsumfang, welche durchaus mehr Möglichkeiten zulassen als nur „mal eben kurz“ kreativ zu werden.

4.7.1 Garageband

Apple bewirbt das Produkt mit folgendem Text: „Rock’n Roll Helden gesucht. Keine Erfahrung nötig.“³ In der Tat wurde eine hier interessante Applikation entwickelt, welche sich an ein großes Klientel richtet. Vom Profimusiker bis hin zum Amateur und sogar Personen mit wenig bis kaum musikalischer Erfahrung, GarageBand kommt in einigen Schulen bereits zum Einsatz und wird von Lehrern und Schülern positiv aufgenommen ⁴.



Abbildung 4.2: GarageBand⁵

Mit dem letzten Update von Apple bekam die App einige wichtige neue Features hinzu, welche den Einsatz im Musikunterricht noch interessanter gestalten. Garageband beherbergt eine Fülle verschiedenster Userinterfaces und sehr nützliche Tools um schnell ein musikalisches Erlebnis erstellen zu können. Besonders sind Einstellungen wie Tonarten, Skalen und Akkorden, sodass es kaum möglich ist, falsche Töne zu treffen. Das Paket umfasst verschiedenste Typen von Gitarren, Pianos, Synthesizern und Drumsets. Ein ganz besonderes Feature ist die Aufnahmemöglichkeit des eigenen Gesangs zudem noch zusätzlich in Echtzeit Effekte darüber gelegt werden können.

³<http://www.apple.com/de/apps/garageband/>, abgerufen am 16. September 2012

⁴<http://iPaskas.wordpress.com/2012/03/27/jam-together-garageband-update/>, abgerufen am 16. September 2012.

⁵Bildquelle: <http://createdigitalmusic.com/2012/05/garageband-for-iPad-hands-on-why-its-ideal-for-beginners-what-you-may-not-know/>, abgerufen am 16. September 2012



Abbildung 4.3: GarageBand⁶

Zu jeder Kategorie an Instrumenten werden verschiedenste Loops angeboten, welche sich über 8 Tonspuren variieren lassen. Zudem gibt es noch die Möglichkeit, weitere Loops kostenpflichtig als auch kostenlos über das Internet zu erwerben. Über die iTunes-Freigabe am PC oder MacBook lassen sich diese dann auf das iDevice übertragen. Desweiteren gibt es die Möglichkeit, sich selbst Samples oder Loops zu bauen, diese zu übertragen und dann in sein Produkt einzufügen. GarageBand unterstützt Formate wie MP3, AAC, AIFF, WAV und Mac Apple Loops. Beim Übertragen muss man darauf achten, dass die Loops oder Samples das gleiche Tempo aufweisen, sonst wird es schwer, diese in sein Werk zu integrieren.

Garageband bietet jetzt auch die Möglichkeit, sein Produkt auf Facebook, YouTube oder auch auf SoundCloud zu veröffentlichen. Desweiteren kann GarageBand auch nach iMovie exportieren, sodass man sich selbst seine eigene Filmmusik produzieren kann. Besonders interessant ist die Möglichkeit, seit kurzem Jam-Sessions mit bis zu vier iDevices abzuhalten. Man kann die Geräte per Bluetooth oder auch WLAN verbinden, ein Gerät agiert dabei als Bandleader, welches die Tonfabrikate aller Clients mit aufzeichnet. Es lassen sich sowohl iPod, iPhone als auch iPad miteinander koppeln. So können Schüler live zusammen an einem Werk arbeiten.

⁶Bildquelle: ebd.



Abbildung 4.4: Jammen an der KAS⁷

4.7.2 MadPad

Eine etwas andere Art, Musik zu machen, bietet MadPad von Smule. Diese Applikation erlaubt es, verschiedenste Umgebungsgeräusche aufzunehmen, diese auf ein Set von 12 Pads zu legen und anschließend nach Belieben Rhythmen oder ganze Musikstücke zu produzieren. So kann man sich auf die Aufnahme von Geräuschen konzentrieren oder das ganze Konstrukt mit aufgenommenen Tönen von Musikinstrumenten bereichern. Wie schon erwähnt besteht das Interface aus einem Set von 12 Pads welche mit Aufnahmen belegt werden können.

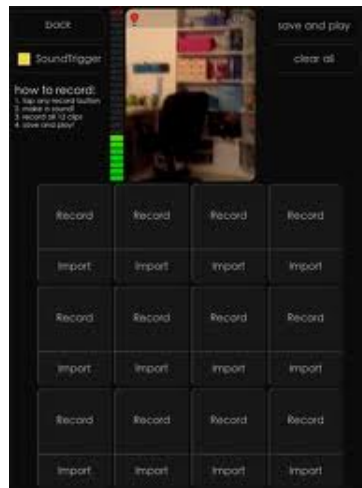


Abbildung 4.5: Aufnahme mit MadPad⁸

Zudem gibt es die Möglichkeit, die Lautstärke, die Geschwindigkeit und sogar die Tonhöhe der einzelnen Clips zu bearbeiten. Ist die Aufnahme abgeschlossen und das 12-teilige Set

⁷Bildquelle: <http://iPaddkas.wordpress.com/2012/03/27/jam-together-garageband-update/>, abgerufen am 16. September 2012

⁸Bildquelle: <http://www.padgadget.com/2011/09/10/turn-every-day-sounds-into-music-with-madpad-hd-for-iPad/>, abgerufen am 18. September 2012

vollständig belegt, kann man durch einfaches Tippen der einzelnen Pads, die Sounds aktivieren. Wischt man mit zwei Fingern über einen Clip lässt der jeweilige Clip verlangsamen oder beschleunigen. Dies ergibt interessante Verzerrungseffekte, welche das Klangerlebnis noch zusätzlich bereichern.

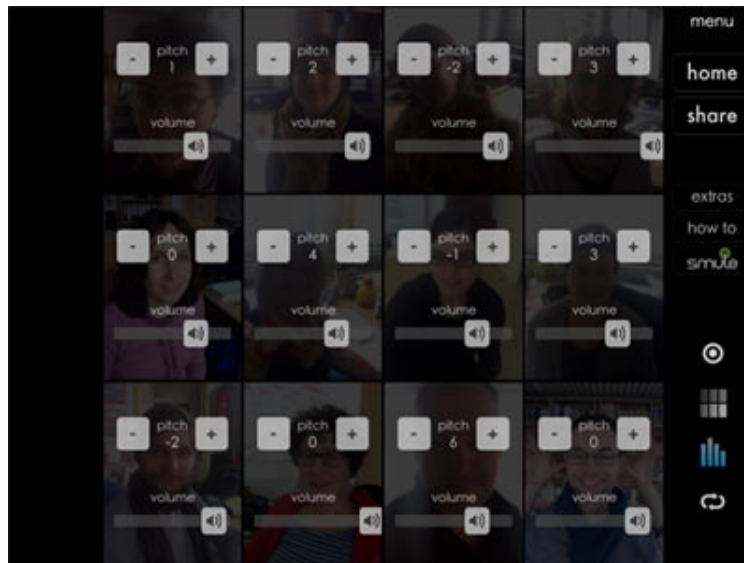


Abbildung 4.6: Settings von MadPad⁹

Der Benutzer oder die Benutzerin hat die Auswahl während des Spielens sich das ganz Set anzeigen zu lassen, oder nur jene, die aktiv sind. Über den Loop-Rekorder kann eine Sequenz aufgenommen werden, welche immer wiederholt werden kann. Wie bei den meisten Apps gibt es auch hier die Möglichkeit, sein Produkt aufzunehmen und einem breiten Auditorium im Internet zur Verfügung zu stellen.

4.8 Zusammenfassung

Im Bereich der mobilen Geräte, seien es Smartphones oder Tablet-Computer, lässt sich momentan schon eine unglaubliche Vielfalt entdecken, um musikalisch kreativ werden zu können. Die Geräte bieten große und vor allem vielfältige Möglichkeiten, aktives Musizieren auch denen zugänglich zu machen, welche bis dato wenig damit zu tun hatten. Den Beweis, dass gemeinsames Musizieren bis hin zur auftrittsreifen Bühnenperformance auf diesen Geräten möglich ist, haben schon einige Gruppen erfolgreich gebracht. Zu nennen sind hier Gruppen wie das „Digiensemble Berlin“ rund um den Medienpädagogen Mathias Krebs und die Band „Gorillaz“ welche ein ganzes Album auf mobilen Geräten erstellt haben. Dass hier großes Potenzial auch für das gemeinsame Musizieren im Klassenraum vorhanden ist, beweisen deren Produkte und Erfolge. Die hier beschriebenen Applikationen sind nur ein kleiner Auszug aus dem üppigen Angebot der verschiedensten Stores.

Natürlich bedarf es auch hier wie in nahezu jedem Bereich ein wenig Übung, beziehungsweise

⁹Bildquelle: <http://www.mediaculture-online.de/blog/?p=11201#more-11201>, abgerufen am 18. September 2012

einer längeren Beschäftigung mit dem Material seitens der Lehrer und Lehrerinnen, um gute Ergebnisse liefern zu können.

Kapitel 5

Erweiternde Technik für das Musizieren am iPad

Diese Kapitel versucht einen kleinen Überblick über erweiterndes technisches Material zu bieten, welche das Musizieren mit dem iPad noch um einiges bereichert. Genauer betrachtet werden sollen Mikrophone, Docks mit verschiedensten Anschlussmöglichkeiten, Midi-Tastaturen und natürlich ein paar wenige Adapter.

5.1 Adapter

5.1.1 iRig



Abbildung 5.1: iRig¹

Der iRig bietet viele verschiedene Einsatzmöglichkeiten. So kann der Musiker dieses Gerät durchaus als Übungsgitarrenverstärker benutzen bzw. auch als Effektgerät für Live-Performances lässt sich der Adapter hervorragend einsetzen. Dieses Produkt der Firma IK Multimedia besitzt eine 6,3 mm Klinkenbuchse für den Anschluss der Gitarre, eine weitere 3,5 mm Klinke dient zum Anschluss eines Kopfhörers oder als Ausgang an eine Tonanlage. Im Unterricht lassen sich mit diesem Teil Gitarristen mit Effekten versorgen, sodass sich die

¹Bildquelle: <http://www.macnotes.de/2010/07/17/irig-das-iphone-als-gitarrenverstarker/>, abgerufen am 24. September 2012

Möglichkeit ergibt, Musik nicht nur auf dem iPad, sondern auch mit herkömmlichen Instrumenten in der Klassengemeinschaft zu produzieren.

5.1.2 Camera Connection Kit



Abbildung 5.2: Camera Connection Kit²

Apple bietet, um die Konnektivität des iPads zu erweitern, eine unglaubliche Vielfalt an Adaptoren an, so unter anderem auch das Camera Connection Kit. Dieses kleine Modul wird mit dem Docking-Anschluss des iPads verbunden. Es verfügt über einen USB-Port und einen SD-Kartenslot. Der Hauptzweck des Adapters soll sein, die Übertragung von Fotos und Videos von externen Speichermedien auf das iPad zu ermöglichen. Findige Apple-User fanden jedoch heraus, dass das Kit wesentlich mehr Verbindungen zu anderen Endgeräten zulässt, als Apple es vorgesehen hatte. So lassen sich Audio-Accessories mit USB-Anschluss mit dem iPad verbinden, sodass sogar etwaige angebrachte Microphone zur Aufnahme benutzt werden können. Eine für Musiker und Musiklehrer interessante Eigenschaft des Kits ist es, Midi-Keyboards über den USB-Port mit dem iPad zu verbinden. Es ergibt sich dadurch die Möglichkeit, Soundausgaben diverser Apps über das Midi-Keyboard zu steuern und erlaubt so ein Gefühl, als würde ein reales Instrument bedient werden.

²Bildquelle: <http://store.apple.com>, abgerufen am 24. September 2012

5.1.3 Klinkenkabel



Abbildung 5.3: Klinkenkabel³

Für das gemeinsame Musizieren und für eine etwaige spätere Live-Performance werden unbedingt Klinkenkabel benötigt, um das Signal der iPads an ein Mischpult und anschließend an eine Tonanlage zu übertragen. Da die meisten Mischpulte hauptsächlich 6,3 mm Klinkeneingänge haben, benötigt das eine Ende den 3,5 mm Stecker für das iPad, das andere Ende den größeren Stecker. Hierzu existieren Adapter von 6,3 auf 3,5 mm, sodass man hier leicht eine Kompatibilität zu verschiedensten Kabeltypen erreichen kann.

5.2 Mikrophone



Abbildung 5.4: Apogee Mic⁴

Mittlerweile bieten schon einige Firmen im Musikbereich Mikrophone für unterschiedlichste Einsatzgebiete an. Die Auswahl reicht von einfachsten Minimikrofonen über Sprechermikrophone bis hin zu hochprofessionellen Studiomikrofonen. So bietet die Firma IK Multimedia das iRig Mic⁵ an, welches sich besonders gut für Reporter und Podcaster eignet. Das

³Bildquelle: <http://www.thomann.de>, abgerufen am 24. September 2012

⁴Bildquelle: <http://apogeedigital.com/products/mic.php>, abgerufen am 24. September 2012

⁵http://www.thomann.de/at/ik_multimedia_irig_mic.htm, abgerufen am 24. September 2012

Mikrofon bietet durch den zusätzlichen Kopfhöreranschluss die Möglichkeit des Directmonitorings. Die Firmen Apogee⁶ und Blue Microphones⁷ bieten auf diesem Sektor bereits ein wesentlich professionelleres Equipment an. Diese beiden Mikrophone bieten Aufnahmen in Studioqualität an und lassen sich ohne großen Aufwand mit dem Dockanschluss des iPads verbinden.

5.3 Docks, Midi-Keyboards

5.3.1 Docks



Abbildung 5.5: Alesis iO Dock⁸

Auf dem Markt existieren momentan zwei Firmen, welche dem iPad ein Dock verpasst haben. Die Geräte umschließen das iPad komplett sodass das Display als Bedienoberfläche frei bleibt. Die beiden Docks, gemeint sind hier Alesis iO Dock und Behringers iStudio, erweitern das iPad um eine Vielzahl von Anschlüssen. Es werden ein komplettes Midi Interface, 2 XLR/Klinke Kombi-Eingänge mit zuschaltbarer Phantomspeisung, Gitarrenanschlüsse und Fußschalteranschlüsse angeboten. Das Eingangssignal lässt sich sowohl über einen separat steuerbaren Kopfhörereingang, als auch über anschließbare Studioboxen abhören. Beide Docks verfügen über einen Videoausgang, sodass es mit Fernsehgeräten und Projektoren verbunden werden kann. Für den Unterricht wäre dies ein sehr praktisches Tool, um spontan qualitativ hochwertige Aufnahmen von Schülerproduktionen mit GarageBand und anderen ähnlichen Apps zu machen.

⁶<http://apogeedigital.com/products/mic.php>, abgerufen am 24. September 2012

⁷http://www.bluemic.com/spark_digital/, abgerufen am 24. September 2012

⁸Bildquelle: <http://www.thomann.de>, abgerufen am 24. September 2012

5.3.2 Midi-Keyboards



Abbildung 5.6: Midi Keyboard⁹

Midi-Keyboards oder sogenannte Master-Keyboards produzieren Noteninformationen im Midi-Format. Sie dienen ausschließlich zur Steuerung von Softwaresynthesizern und zum Einspielen von Musik. Diese Klaviaturen verfügen meist über eine geringere Anzahl von Tasten als übliche Tasteninstrumente und besitzen auch keine Möglichkeit der Tonausgabe. Der Grund dafür ist, dass diese Geräte eher für die Eingabe von Noteninformationen dienen und der Sound über ein angeschlossenes Gerät mit entsprechender Synthesizer Software ausgegeben werden kann. Diese Geräte eignen sich perfekt für den Einsatz gemeinsam mit dem iPad in der Klasse nicht zuletzt auch wegen dem geringen Eigengewicht und der daraus resultierenden Mobilität.

5.4 Zusammenfassung

Dieses Kapitel liefert einen kurzen Überblick über mögliche technische Erweiterungen für das iPad. Die aufgezählten Geräte lassen in Verbindung mit dem iPad einen noch kreativeren und innovativeren Einsatz von Technologien im Musikunterricht zu. So lassen sich Musikproduktionen und Aufnahmen zu einem wesentlich günstigeren Preis und mit wenig bis kaum Erfahrung im Bereich Recording in nahezu Studioqualität erzeugen.

⁹Bildquelle: <http://www.itechnews.net/2012/03/21/korg-microkey-series-usb-midi-keyboards/>, abgerufen am 24. September 2012

Kapitel 6

Mobile Geräte im Musikunterricht

In diesem Kapitel soll der Lehrplan für Musikerziehung Allgemeinbildender Höherer Schulen (AHS) in Bezug auf innovativen Einsatz von Technologien durchleuchtet werden. Es werden Ansätze präsentiert, wie digitale Medien eine zusätzliche Bereicherung für das Vermitteln von Themen aus dem Musikbereich sein können. Desweiteren soll ihr Einsatz auch den Schülern zu mehr Kreativität verhelfen, welche ansonsten wenig bis kaum Interesse an den verschiedensten Bereichen der Musik zeigten.

6.1 Der Lehrplan für Musikerziehung AHS

Wie jeder Lehrplan im Schulbereich definiert auch derjenige für Musikerziehung eine Bildungs- und Lehraufgabe. Die Musik ist ein wichtiger Bestandteil der menschlichen Existenz und sollte somit Teil der kulturellen Allgemeinbildung sein. Musikalische Bildung kann aber nur dann passieren, wenn eine Beziehung zwischen Musikpraxis, Musikkunde und Musikrezeption stattfindet.

„Der Musikunterricht soll zu einem selbstständigen, weiterführenden Umgang mit Musik auf der Basis von Handlungsorientiertheit anregen. Dabei ist auf Ausgewogenheit zwischen kultureller Tradition und aktuellem musikalischen Geschehen zu achten. Der Musikunterricht soll eine aufgeschlossene Haltung gegenüber allen musikalischen Äußerungen fördern und Vorurteile gegenüber dem Neuen und dem Anderen überwinden helfen. [Lehrplan der AHS-Oberstufe: Musikerziehung]“

Dies kann erreicht werden, wenn es zu einer aktiven Auseinandersetzung mit möglichst vielen musikalischen Bereichen, Epochen und Ausdrucksformen kommt. Somit soll die Musik als vielschichtiges kulturelles Kommunikationsmittel verfügbar gemacht werden.

Der Musikunterricht soll zur Förderung personaler und sozialer Kompetenzen, wie Konzentrationsfähigkeit, Leistungsbereitschaft, Selbstdisziplin, Teamfähigkeit, Kooperation und Koordination, sowie Toleranz und Kritikfähigkeit anregen [Lehrplan der AHS-Oberstufe: Musikerziehung]. Besonderer Wert soll „auf die Bewusstmachung der musikalischen Identität Österreichs im historischen, regionalen und internationalen Kontext“ gelegt werden [Lehrplan der AHS-Unterstufe: Musikerziehung].

6.1.1 Beitrag zu den Aufgabenbereichen der Schule

In beiden Lehrplänen, sowohl in dem der Unterstufe als auch in dem der Oberstufe, finden sich dazu die gleichen folgenden Aufzählungen [Lehrplan der AHS-Oberstufe: Musikerziehung][Lehrplan der AHS-Unterstufe: Musikerziehung]:

- Musik als wesentlicher Bestandteil in Kultur und Religion
- Religion und Weltanschauung als Impuls für kompositorisches Schaffen
- Musik als nonverbale, wertprägende Sprache, die auf Empfinden, Vitalität, Gemüt, Atmosphäre, Zusammengehörigkeitsgefühl und Gemeinschaftserlebnis wirkt
- Musik als Spiegel und Former des Lebensgefühls und des Zeitgeistes

6.1.2 Beiträge zu den Bildungsbereichen

Auch die Beiträge zu den Bildungsbereichen lesen sich in beiden Studienplänen ähnlich. Angesprochen werden hier vier Bereiche wie Sprache und Kommunikation, Mensch und Gesellschaft, Natur und Technik, Gesundheit und Bewegung und schlussendlich der Bereich der Kreativität und Gestaltung.

- **Sprache und Kommunikation:** Musik wird als besondere Form der Sprache und Kommunikation verstanden. Sie soll sich über sprachliche Grenzen hinwegsetzen und somit das Verstehen anderer Kulturen erleichtern und erst ermöglichen. Die Gestaltung von Sprache und Text unter zu Hilfenahme von musikalischen Mitteln sollen die Möglichkeiten der Kommunikation bereichern und deren Qualität erhöhen. Der „Musikunterricht fördert den physiologisch richtigen, sprachkompetenten und künstlerischen Umgang mit der eigenen Stimme“ [Lehrplan der AHS-Oberstufe: Musikerziehung].
- **Mensch und Gesellschaft:** Im Musikunterricht sollen Möglichkeiten geboten werden, welche das Ziel haben sollen, ein Erkennen der Vielfalt an Funktionen von Musik in den verschiedensten Lebensbereichen zu erlauben. Desweiteren soll der heranwachsenden Generation ein Einblick in den Bereichen wie öffentliches Kulturleben, Musik als Wirtschaftsfaktor, Berufswelt Musik, Jugendkultur, Freizeit, Konsum und Unterhaltung sowie in Neue Medien in der Musik, was vor allem für diese Arbeit von besonderem Interesse ist, geboten werden. Dies liefert einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung von Kulturverständnis.
- **Natur und Technik:** Dieser Bereich ist eher sehr allgemein gehalten, unterstreicht aber den notwendigen Einsatz von Neuen Medien oder wenn man es so will, von digitalen Medien. Der Lehrplan meint dazu, dass „neben der Akustik und Instrumentenkunde der Bereich Musik und Neue Medien, eine wichtige Schnittstelle zwischen Natur, Technik und Kunst darstellt“ [Lehrplan der AHS-Oberstufe: Musikerziehung]. Daraus resultieren verschiedenste Anwendungs- und Erkenntnismöglichkeiten, welche im didaktischen Feld zum Einsatz kommen können.
- **Gesundheit und Bewegung:** Unter diesem Bereich soll vor allem die künstlerische Komponente von Bewegung hervorgerufen werden. Mit gezielten Übungen soll eine Schulung der Grob- und Feinmotorik stattfinden. Durch die Bewegung, in Verbindung

mit der Musik, soll eine Vernetzung der beiden Gehirnhälften erzielt werden. Die differenzierte Beschäftigung mit Musik soll dazu beitragen, sodass eine Steigerung mentaler Fähigkeiten erreicht werden kann. Durch das Bewusstwerden für die Vernetzung von Klang, Raum und Zeit soll die Körperkoordination gefördert werden. Musik soll von den Schülern und Schülerinnen als Lebensbereicherung erfahren werden.

- **Kreativität und Gestaltung:** Der Musikunterricht soll auch der Entwicklung von Fantasie und Kreativität zugute kommen. Hierzu können Fertigkeiten der Reproduktion, Produktion und Improvisation in der Musikpraxis hilfreich sein. Der Vorgang musikalischer Bildung und Identitätsfindung soll resultierend aus den gewonnenen Erfahrung aus individueller Leistung und aus musikalischen Gruppenprozessen, unterstützt werden.

Der Lehrplan für Musikerziehung in beiden Schulstufen unterteilt sich generell in drei Bereiche: der Musikpraxis, der Musikkunde und der Musikrezeption. Im Folgenden werden die drei Punkte kurz definiert:

- **Musikpraxis:** Um eine Entwicklung einer musikalisch geschulten Persönlichkeit zu erzielen, wird regelmäßiges musikalisches Basistraining als Voraussetzung genannt. Der richtige Umgang mit Stimme und Instrument, sowie ein bewusstes Hören sollte im Musikunterricht intensiv trainiert werden. Besonderes Augenmerk sollte auf Genauigkeit, Sicherheit und künstlerischen Ausdruck in den unterschiedlichsten Formen der Präsentationen gelegt werden.
- **Musikkunde:** Der Lehrplan definiert dies folgendermaßen: *„Die Zugänge zu musikkindlichem Wissen sollen von Klangerlebnissen, Kompositionen und Interpretationen sowie von Lebensbildern von Komponistinnen und Komponisten und Interpretinnen und Interpreten ausgehen. Darüber hinaus ist die Musikkunde in die allgemeinen historischen, kulturellen und philosophischen Entwicklungen der jeweiligen Zeit einzubinden.“* [Lehrplan der AHS-Oberstufe: Musikerziehung]
- **Musikrezeption:** Als Basis für ein ganzheitliches Erfassen von Musik wird im Lehrplan „bewusstes Hören“ genannt. Wichtig dabei, ist das unmittelbare Erlebnis von Musikaufführungen. *„Basierend auf einem weit gefassten Musikrepertoire in Verbindung mit einem fundierten musikkindlichen Wissen ist die Fähigkeit zu intellektuell-argumentativer Auseinandersetzung mit Musik anzustreben“* [Lehrplan der AHS-Oberstufe: Musikerziehung].

Alle drei Lehrplanbereiche sollten laut dem Lehrplan nie getrennt von einander gesehen werden, noch besser, sie sollten, dem Lernziel entsprechend, miteinander vernetzt werden. Zudem schreibt das Curriculum vor: *„In allen drei Lehrplanbereichen sind neue Technologien adäquat einzusetzen und zur Unterstützung individueller Lernprozesse zu nutzen. Unterschiedliche Interaktionsmöglichkeiten sind durch die multimediale Aufbereitung und Rezeption von Musik sowie den Einsatz von Medien beim aktiven Musizieren zu ermöglichen“* [Lehrplan der AHS-Oberstufe: Musikerziehung].

6.2 Mobile Geräte im Curriculum der Musikerziehung

In diesem Abschnitt des Kapitels wurden einige Ideen formuliert, wie ein innovativer Einsatz von Technologien im Musikunterricht passieren kann. Wie im letzten Abschnitt des Lehr-

plans schon erwähnt wurde, wird dezidiert ein Einsatz neuer Technologien gefordert. In dieser Arbeit wurde bereits öfters erwähnt, dass mobile Geräte wie Smartphones oder Tablets, eigentlich nicht mehr wirklich als neue Technologie oder neue Medien zu bezeichnen sind. Unterstrichen wird diese Aussage durch Thesen von Ebner [a.a.O.], durch die Erfahrungen des Autors in der Feldstudie an der Praxishauptschule der Pädagogischen Hochschule Graz und im Praktikum im Rahmen der pädagogischen Ausbildung aber auch durch die neueste JIM Studie [JIM-Studie 2012]. Die Abdeckung solcher mobilen Geräte unter den Schülern und Schülerinnen erreicht nahezu die 100% - Marke, was eigentlich zu der Erkenntnis führt, dass wie schon erwähnt, solche Geräte nicht mehr als neu zu bezeichnen sind und bereits Teil des Alltags aller Schüler und Schülerinnen sind. In der pädagogischen Ausbildung für Lehramtskandidaten und Lehramtskandidatinnen wird gern und oft vom Handlungsorientierten Unterricht gesprochen, welcher unter anderem ein Einführen des Inner- und Ausserschulischen Kontexts in den Unterricht fordert. Dennoch findet man in den Schulordnungen vieler Schulen ein striktes „Handyverbot“. So wird das Gerät von den Schülern und Schülerinnen vorwiegend vor dem Lehrer oder Lehrerin versteckt zum Schreiben von Kurznachrichten und Füttern von Sozialer Netzwerke benutzt. Dass mit mobilen Geräten auch Unterricht möglich ist, haben einige Schüler im Praktikum aber auch in der Feldstudie kennengelernt.

Im Folgenden wird versucht, auf die einzelnen Punkte in Hinblick auf den Einsatz mobiler Endgeräte im Lehrplan für Musikerziehung einzugehen. Schon zu den vier Punkten der Beiträge zu den Bildungsbereichen lassen sich einige Möglichkeiten formulieren. In Bezug auf Sprache und Kommunikation bietet sich eine Vielzahl an Applikationen und Einsatzmöglichkeiten dieser Geräte an. Schüler und Schülerinnen im heranwachsenden Alter haben sehr oft Scheu, sich selbst zu präsentieren, da sie in vielen Fällen nicht wissen, wie ihr Auftreten nach aussen wirkt. Apps, welche die Möglichkeit bieten, sich selbst aufzunehmen, liefern die perfekte Trainingsmöglichkeit, um sein eigenes Ich im Auftritt zu erforschen. Schüler und Schülerinnen können sich so selbst kritisch „gegenüber treten“, sie können dem Klang ihrer eigenen Stimme lauschen und die gewonnenen Erkenntnisse bei einem nächsten Auftritt vor Publikum oder Zuhörerschaft einsetzen. Vor allem der sofort mögliche Einsatz dieser Geräte kommt diesem Ansatz besonders entgegen, fällt doch der Aufwand des Aufbaus einer Tonanlage mit Mischpult und Mikrofonen weg. Desweiteren lassen sich diese Geräte auch zu einer sofortigen Evaluierung eines von Schülern und Schülerinnen produzierten Werkes heranziehen und im besten Fall sogar unmittelbar danach der breiten Öffentlichkeit zugänglich machen.

Für den Punkt Mensch und Gesellschaft bietet sind internetfähige Geräte von Vorteil. Nahezu jeder Bereich ist schon im World Wide Web vertreten. In vielen Fällen präsentieren Künstlergruppen, Orchester, Bands, usw. ... Kostproben ihres Schaffens. Sogar Opernhäuser präsentieren Trailer ihrer Produktionen. Schüler als auch Lehrer haben somit sofortigen Zugriff auf aktuellstes Material, sei es Ton-, Bild-, Text-, oder Videomaterial. Schüler und Schülerinnen können in Selbstrecherche Materialien zu vorgegebenen Unterrichtsthemen aus dem weltweiten Netz beziehen und präsentieren. Hiermit wird nicht nur die Medienkompetenz, sondern Kompetenzen im selbstständigem Lernen aber auch in der Evaluierung von Informationen aus dem Internet geschult. Auch die Fotofunktion der jeweiligen Geräte lässt sich optimal für eine Entwicklung des Kulturverständnisses einsetzen. Vor allem Smartphones lassen sich binnen Sekunden als Fotoapparat oder Videokamera einsetzen. Schüler können so ihr alltägliches Umfeld fotografieren, im speziellen Objekte von kultureller Bedeutung, und in den Unterricht mit hineinnehmen. Hier kommt der Begriff Augmented Reality zum Tragen.

Ebenso der Bereich Natur und Technik kann durch den Einsatz von mobilen Endgeräten abgedeckt werden. So lassen sich akustische Phänomene mit wenigen Handgriffen aufzeichnen, analysieren, visualisieren und wiedergeben. Zudem lassen sich auch Geräusche aus dem Umgebungsfeld der Schüler über Recordingapplikationen aufzeichnen und mit in den Unterricht nehmen. Man könnte diese Aufnahmen aus der Umgebungsnatur der Schüler und Schülerinnen wie im Sinne Olivier Messiaens¹, zu einem musikalischen Gesamtwerk vereinen.

Zum folgenden Punkt der Gesundheit und Bewegung ist mir zum momentanen Zeitpunkt kein Konzept bekannt, welches diesen Bereich vollends zufriedenstellend abdecken würde. Ein Vorschlag wäre, Anleitungen für Bewegungsabfolgen oder Tanzschritte den Schüler und Schülerinnen zugänglich zu machen, welche schlussendlich ausgeführt werden sollen. Es gibt momentan Bemühungen, die Kinect-Technologie von Microsoft mit mobilen Endgeräten zu verknüpfen, diese Entwicklungen stecken aber noch in den Kinderschuhen².

Der letzte erwähnte Bereich der Kreativität und Gestaltung lässt sich wiederum hervorragend mit den Geräten abdecken. Hier kristallisiert sich ein besonders großer Vorteil heraus. Schüler und Schülerinnen, welche eigentlich kaum Bezug zur Musik haben, genauer gesagt kein Musikinstrument spielen, werden im Musikunterricht in der Schule kaum Möglichkeiten bekommen, musikalisch kreativ zu werden. Desweiteren wirkt Unterrichtsstoff über Musiktheorie, Instrumentenkunde und Notenlehre meist abstrakt und ist für diese Schüler nicht anwendbar. Hier bieten sich verschiedenste App-Instrumente, Sampler-Programme und Applikationen zur Musikproduktion an. In den meisten Fällen sind diese Programme so gestaltet, dass relativ einfach und binnen kürzester Zeit qualitativ brauchbare Ergebnisse erzielt werden können. Zusätzlich hat man hier die Möglichkeit, während des kreativen Schaffens der Schüler und Schülerinnen, Hintergrundwissen, um nicht zu sagen Theorie zu vermitteln. Die Lernenden gewinnen somit auch mit wenig musikalischen Fähigkeiten Erkenntnisse in der Musikpraxis, sowohl alleine als auch in der Gruppe.

6.3 Lernkonzepte

Im folgenden Teil dieses Kapitels werde ich einige Lernszenarien vorstellen, welche vor allem durch den Einsatz von mobile Devices verstärkt anwendbar sind. Die jeweiligen Szenarien sollen nur kurz beschrieben werden, da eine genaue Beschreibung diesen Rahmen sprengen würde.

6.3.1 Flipped Classrooms

Flipped Classrooms oder auch Inverted Classrooms genannt, beschreiben ein pädagogisches Modell, in dem die typischen Unterrichtseinheiten, oder auch Inputphasen genannt, nach Hause verlegt werden und Lernphasen in die Schule verlegt werden. Das Modell

¹Olivier Messiaen holte sich für seine Musik Inspirationen aus dem Studium der Zahlenmystik, indischer Rhythmen, der Gregorianik, des Vogelgesangs, der Klänge javanischer Gamelan-Orchester oder auch aus der Musik Claude Debussys sowie Igor Strawinskys. Vor allem der Gesang der Mönchsgrasmücke fand im sechsten Tableau der Oper „Saint Francois d'Assise“ seinen besonderen Einsatz.

²<http://www.k12mobilelearning.com/2011/02/kinect-integrated-with-mobile-devices-the-new-classroom/>, abgerufen am 5. 1. 2013

stellt den herkömmlichen Unterricht quasi auf „den Kopf“ („Flipped“). Kurze Video-Unterrichtseinheiten, welche von der Lehrperson vorbereitet und online gestellt werden, werden von den Schülern und Schülerinnen zu Hause durchgesehen, um anschließend die Zeit in den Klassen für Übungen, Fragestunden, Projekte und Diskussionen zu widmen. Der Vorteil des Flipped Classrooms liegt in der einfachen Wiederverwendbarkeit des Unterrichtsmaterials. Während der Unterrichtseinheiten in der Klasse übernimmt der Lehrer die Funktion eines Coaches oder Beraters. Um eine sofortige Überprüfung des Wissens nach der Durchsicht der Videos zu ermöglichen, können Online-Tests durchgeführt werden. Desweiteren kann über Newsgroups, Blogs oder Diskussionsplattformen über den dargebotenen Stoff diskutiert werden. Somit hat auch der Lehrer die Möglichkeit, ein sofortiges Feedback über den Wissensstand nach der Durchsicht des Unterrichtsmaterials zu bekommen. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass Schüler und Schülerinnen das Material im wieder sichten können, um etwaige Wissenslücken schließen zu können [Educause 2012]. Einer der Verfechter des Modells ist Dr. Christian Spannagel, Professor an der PH Heidelberg. Er schreibt in seinem Blog über Flipped Classrooms folgendes Zitat:

„Ich sehe es schon lange nicht mehr ein, weshalb ich 200 Menschen zusammenrufen soll, um einen Vortrag zu halten, den ich schon ein paar Mal gehalten habe. Welch kostbare Zeit wird da verschwendet, Welch wertvolle Gelegenheit ungenutzt gelassen! Warum sollen alle Studierenden gemeinsam in einem Raum zusammen kommen, um sich kollektiv in den Rezeptionsmodus zu begeben? Brauch ich den gemeinsamen Ort für diese Vermittlungs- und Rezeptionssituation? Wäre es nicht besser, dass wir - wenn wir schon mal alle zusammen in einem Raum sind - uns dann direkt miteinander austauschen?“ [Spannagel 2011]

Um das Konzept schlussendlich erfolgreich werden zu lassen, benötigt es den richtigen Zug an beiden Enden des Seiles. Die Lehrperson muss bei der Einführung des Modells einiges an Mehraufwand für die sorgfältige Erstellung des Unterrichtsmaterials aufwenden. Der Schüler auf der anderen Seite muss das Material zuhause auch sichten, ansonsten sind darauf folgende Frage-, Diskussions- oder Projektstunden völlig belanglos. Hier muss aber ebenfalls betont werden, dass der Aufwand für den Schüler oder die Schülerin gleich bleibt, wenn nicht sogar mehr wird. Hier kann von Seiten der Schüler und Schülerinnen sowie von deren Eltern der Kritikpunkt auftreten, dass zusätzlich zum sowieso schon sehr langen Aufenthalt in der Schule zuhause nochmals Unterricht passieren muss. Das System basiert auf Vertrauen, die Lehrperson muss evaluieren, ob ihm sein Publikum die nötige Motivation entgegen bringt, das Konzept dieses Modells durch zu führen.

6.3.2 Mobile Learning

Durch die Eigenschaften, wie Mobilität und vor allem Konnektivität tragbarer Endgeräte wie Notebooks, Tablett PCs und Smartphones wird „mobiles Lernen“ erst ermöglicht. Unter dem Begriff wird vor allem das Lernen an jedem beliebigen Ort mit den oben genannten Gerätschaften genannt. In [Zistler et al] werden einige Vor- und Nachteile des mobilen Lernen genannt:

Vorteile

- Mobiles Lernen ermöglicht das Lernen überall
- unterstützt bedarfs- und problemorientiertes Lernen

- ermöglicht Erfassung und Auswertung von Umgebungsinformationen (Photo, Video, Beschleunigungssensoren, GPS)
- ermöglicht sofortigen Zugang zum Internet (Kommunikation und Information)

Nachteile

- Mobiles Lernen ist keinesfalls ein Ersatz für traditionelle Lehr- und Lernkonzepte
- Das Angebot von mobilen Lernmöglichkeiten ist teilweise schwer an die Rahmenbedingungen und die Zielgruppe abstimmbare
- größerer finanzieller und zeitlicher Aufwand für die Entwicklung und Implementierung
- ständige Verfügbarkeit von Informationen kann als eine Belastung empfunden werden

Der Unterschied zu herkömmlich klassischen E-Learning Anwendungen liegt besonders in der Verwendung mobiler Endgeräte. E-Learning Anwendungen können aber durch mobile Lerntechnologien ersetzt und bereichert werden [Zistler et al].

6.3.3 Augmented Learning

Augmented Learning ist eine Idee des Lernens mit Technologien in der Zukunft. Dem Lernenden werden auf Anforderung an einem bestimmten Ort mit Blick in eine bestimmte Richtung Informationen zur jeweiligen Umgebung angeboten. Das Angebot kann über Smartphones oder Tablets abgerufen werden. In Zukunft soll Augmented Learning als Technologie in Brillengläser implementiert werden, sodass der Lernende ständig mit Informationen beliefert werden kann und somit kein zusätzliches Device in den Händen halten muss. Es werden bereits Apps in den jeweiligen Stores angeboten, welche den Benutzer des Gerätes aufgrund von GPS-Daten, Ausrichtung des Devices und einer Abgleichung mit dem Bild der Kamera mit Informationen seiner unmittelbaren Umgebung beliefert.

6.4 Zusammenfassung

Dieses Kapitel soll versuchen, Argumente für den Einsatz mobiler Endgeräte im Unterricht zu formulieren. Beim genaueren Durchsehen des Lehrplans für Musikerziehung, egal ob Ober- oder Unterstufe, läßt sich erkennen, dass die Verwendung dieser Geräte im Unterricht durchaus ihre Berechtigung findet. Dem Ideenreichtum der Lehrperson für die Positionierung des Einsatzes von Smartphones und Tablets im Methodenmix, seien keine Grenzen gesetzt.

Kapitel 7

Vorbedingungen für das Lehren mit dem iPad

Um einen reibungslosen Ablauf der Unterrichtseinheiten mit dem iPad zu gewährleisten, sollte vorweg eine dahingehend zugeschnittene Lehr- und Lernumgebung geschaffen werden. Die Vorbedingungen betreffen grundlegender Software oder wenn man will, Applikationen, auf dem iPad, sowie verschiedenste Möglichkeiten, auf dem eigenen Device Produziertes der ganzen Schülerschaft visuell aber auch akustisch zugänglich zu machen. Absolute Grundbedingung ist ein Projektor mit HDMI Anschluss oder ein VGA Anschluss. Die Schüler und Schülerinnen können dadurch mittels AirPlay die Ereignisse auf dem Lehrer-iPad mitverfolgen. Sollte es Klassenzimmer geben, welche keinen installierten Projektor vorweisen können, so bietet sich hier besonders der Einsatz eines LED-Beamers an, welcher aufgrund seiner kleineren Beschaffenheit speziell für mobile Einsätze taugt und durch die Technik an sich besonders langlebig ist.

7.1 Präsentieren auf dem iPad

Ich möchte hier auf drei Möglichkeiten hinweisen, den Inhalt des Displays über Projektor an die Klassenwand oder die dafür vorgesehene Leinwand zu werfen.

1. **Methode 1:** Die beste Methode, das Display des iPads zu projizieren, ist es, die Technik des Display-Mirrorings des iPads in Kombination mit einem im Klassenraum installierten Apple-TV zu nutzen. Das Apple TV muss mit dem Schulinternem W-Lan und mittels HDMI Kabel mit dem Klassen-Beamer verbunden werden. Mirroring (beschreibt die Übertragung des Display-Inhaltes an ein Air-Play-fähiges Geräte) wird über ein Feature mit dem Namen AirPlay bewerkstelligt, welches seit dem Softwareupdate auf iOS 5 auf den unterschiedlichsten Devices der Firma Apple implementiert wurde. Das Problem ist nur, womit der Auto auch bei den Unterrichtsversuchen mit dem iPad zu kämpfen hatte, dass HDMI-fähige Projektoren in den Schulen eher Mangelware sind, sofern es nicht eine komplette Neuanschaffung der Geräte in den letzten drei Jahren gegeben hat. Es existieren zwar Adapter für die Kompatibilität zwischen VGA und HDMI, diese sind aber sehr teuer in der Anschaffung und übertragen nur bei Spitzenware den Sound.



Abbildung 7.1: Apple TV¹

2. **Methode 2:** Die zweite Methode bedient sich ebenfalls der AirPlay Technologie, benötigt aber kein Apple TV und kommt mit der herkömmlichen Ausstattung eines Klassenraums aus. Man benötigt hierzu lediglich die Software AirServer, welche für PC als auch für MAC erhältlich ist. So wird das Display des iPads auf dem Monitor des PC's oder des Mac's übertragen, die Gerätschaften müssen nur mehr über einen normalen VGA-Anschluss an den Klassenprojektor angeschlossen werden. Natürlich gilt bei dieser Methode wie bei der ersten, dass sich die Geräte im gleichen WLAN-Netz befinden müssen.
3. **Methode 3:** Apple bietet für das iPad einen VGA Adapter an, welcher über den Stromanschluss des iPads und über das VGA-Kabel des Klassenprojektors verbunden wird. Da man hier in der Bewegungsfreiheit eher eingeschränkt ist, bedingt in erster Linie durch die Länge des Kabels und in zweiter Linie durch das Herabhängen des eher sperrigen VGA-Kabels, empfiehlt sich diese Methode weniger für den Einsatz im Unterricht.

7.2 Apps für den täglichen Gebrauch

In diesem Teil des Kapitels möchte ich ein paar wenige Applikation vorstellen, welche durchaus auch für andere Fächer Relevanz haben. Da ein gewisser Prozentsatz der pädagogisch relevanten Apps kostenpflichtig sind, stellt sich die Frage der Finanzierung. Rein rechtlich gesehen sollte jedes iPad eine Lizenz für die jeweilige kostenpflichtige App besitzen. Im Mac App Store wird der kostenlose Apple Configurator angeboten, welcher eine einfache Konfiguration von bis zu dreißig Geräten einer Schule erlaubt. Über dieses Programm können dann sogenannte Einlösecodes über das VPP-Programm (Volume Purchase Program) eingegeben werden. Da das VPP-Programm in Österreich noch nicht verfügbar ist, macht der Apple Configurator wenig Sinn. Es gibt dennoch die Möglichkeit, Schullizenzen zu erwerben, man muss allerdings Kontakt mit den Herstellern der Applikation aufnehmen und hoffen, dass einem diese entgegenkommen.

¹Bildquelle: <http://www.apple.com/de/appletv/what-is//>, abgerufen am 18. Jänner 2013

7.2.1 Das iPad als Smartboard

Durch die Möglichkeit, den Displayinhalt auf die Wand zu projizieren, ergibt sich auch die Möglichkeit, das iPad als Tafel oder als Smartboard zu benutzen. Hier bieten sich Applikationen wie Educreations oder auch BaiBoard HD an. Die erstere ist eine eher einfach gehaltene App, wohingegen die zweite sogar erlaubt, dass der Canvas Inhalt auch über WLAN über einen Browser abrufbar ist. Eine weitere, sehr professionell gehaltene Applikation, ist Doceri. Sie bietet eine unglaubliche Menge an Features an, so lassen sich verschiedenste Dokumente, Websites und Fotos in dieser App öffnen und durch unterschiedliche Arten von Stiften und Farben bearbeiten und markieren. Verbindet man die App am iPad mit dem dazugehörigen Programm für den PC oder Mac, so lassen sich diese über das iPad steuern. Der Lehrer ist in seiner Bewegungsfreiheit so völlig uneingeschränkt .

Zusätzlich zur Benutzung dieser soeben genannten Applikationen empfiehlt sich die Verwendung eines Stylus, da Schrifteingaben mittels Fingerzeig eher umständlich sind. Alle drei Applikationen bieten die Möglichkeit, die Unterrichtseinheiten in Sprache und Bild aufzuzeichnen und sie mit den Schüler und Schülerinnen zu teilen. Daraus ergeben sich zwei Möglichkeiten für den Einsatz im Unterricht:

1. Die Schüler und Schülerinnen können sich den Stoff der Unterrichtseinheit zu Hause nochmals in aller Ruhe anhören.
2. Der Lehrer hat die Möglichkeit, hiermit die Methode des Flipped Classrooms anzuwenden. Er kann seine Unterrichtseinheit in Bild und Ton vorbereiten und diese den Schülern zukommen lassen. Somit kann der Unterricht für Lernphasen und Fragestunden genutzt werden.

7.2.2 Filesharing mit dem iPad

Da Tablets und Smartphones eher beschränkte Möglichkeiten aufweisen, um Dateien auszutauschen, bieten sich verschiedenste Applikationen und Dienste an, welche sich der Problematik annehmen. Die wohl bekannteste Möglichkeit ist es, Unterrichtsmaterial über E-Mail auszutauschen. Hierbei stößt man aber sehr schnell an seine Grenzen welche sich vor allem dann auftun, wenn Schüler nicht ihre eigenen sondern vorwiegend von der Schule speziell für eine Unterrichtseinheit ausgegebenen Geräte benutzen. Die Maildienst müsste ständig neu konfiguriert werden.

Als besonders beliebt und effizient bietet sich Dropbox² an. Dropbox ist ein Web-basiertes File-Hosting-Service, über den sich Dateien und Ordnerstrukturen synchronisieren lassen. Bei Schulgeräten empfiehlt es sich, alle Geräte mit nur einem einzigen Dropbox-Account auszustatten. Dies erleichtert einiges in der Organisation, nimmt aber den Vorteil, dass Schüler von zu Hause aus an ihren Produkten weiter arbeiten können.

Leider bietet Apple momentan bei der Benutzung des iWork Pakets (Pages, Numbers, Keynote) keine Kompatibilität mit Dropbox an. Dennoch ergeben sich hier auch zwei Lösungsansätze: die Apps des iWork Pakets bieten zur Synchronisation die Benutzung eines WebDAV-Dienstes an. Es gibt die Möglichkeit mittels DropDAV (als WebDAV-Dienst) auf die Inhalte seines Dropbox-Ordners zuzugreifen. Über `https://dav.dropdav.com` lassen

²<https://www.dropbox.com>, abgerufen am 2. 1. 2013

sich die nötigen Einstellungen dazu setzen. Die andere Möglichkeit wäre, Apples Haus-eigenen File-Hosting-Service zu verwenden, nämlich die iCloud. Hierzu müssten alle Geräte mit einer einzigen Apple-ID synchronisiert werden, wird aber bei einer Benutzung des VPP-Programm unmöglich und wird generell von Apples AGB ungern gesehen.

7.2.3 Dokumente, Präsentationen und Tabellen

Wie schon erwähnt, bietet Apple das sogenannte iWork Paket an, welches unter anderem die Apps Pages, Keynote und Numbers inkludiert. Das Paket darf durchaus als Pendant zu Microsofts Office Paket mit den Programmen Word, PowerPoint und Excel verstanden werden. Im Gegensatz zu Microsoft bietet eben Apple dieses Paket auch auf mobilen Endgeräten an, sodass sich beispielsweise mit dem Mac ein Dokument erstellen lässt und dieses mit dem iPhone oder dem iPad weiter bearbeitet werden kann.

Nicht unerwähnt soll die App Prezi³ sein, welche sich ebenfalls hervorragend zu Präsentationszwecken eignet. Die Applikation bietet einen eigenen Cloud Dienst und ermöglicht somit, dass ausnahmslos jede Präsentation immer und überall abrufbar ist. Die grafische Oberfläche und die Funktionsweise besticht durch sein kreatives Erscheinungsbild. Über den angebotenen Cloud Dienst lassen sich kollaborativ Präsentationen erstellen und sogar unabhängig des Standortes über die Welt verteilt abhalten.

³<http://prezi.com>, abgerufen am 2. 1. 2013

Kapitel 8

Von der Theorie zur Praxis

In diesem Kapitel soll über die Erfahrungen und Erkenntnisse vom Praxiseinsatz mobiler Endgeräte im Unterricht berichtet werden. Hierzu wird das Kapitel in zwei Teile aufgeteilt. Auf der einen Seite wurden Unterrichtsversuche in einer Schule durchgeführt, wo es bis dato eher ungewöhnlich war, Smartphones und Tablets zu benutzen. Vor allem Smartphones durften laut Schulordnung während des Unterrichts nicht bedient werden.

Auf der anderen Seite bekam der Autor die großartige Möglichkeit, eine Feldstudie an der Praxishauptschule der pädagogischen Hochschule durchzuführen, da diese Schule eine der wenigen steiermarkweit ist, welche iPads in Klassenstärke zur Verfügung haben.

8.1 Erste Unterrichtsversuche mit Smartphones

8.1.1 Lernen mit mobile Devices

In beiden Fällen wurde der Unterricht mit der Frage begonnen, wer denn ein Smartphone besitzt, welches noch dazu internetfähig ist und eben auch einen Datentarif besitzt, was 96 Prozent mit Ja beantworteten. Eine einzige Schülerin hatte noch ein altes Nokia-Telefon mit monochromen Display. Das Thema der beiden Unterrichtseinheiten, welche im Unterrichtsfach Musik zu halten war, sah vor, Informationen zur Gregorianik und zu technischen Mittlern zu vermitteln. Es stellte sich die Wahl, den Unterricht frontal zu gestalten, oder eine Erarbeitung mit vorgefertigten Materialien durch die Schüler und Schülerinnen durchzuführen. Vor allem in den Beobachtungsstunden konnte durchgehend der verborgene Einsatz von Smartphones durch die Schüler und Schülerinnen festgestellt werden.

Diese Feststellung wurde zum Anlass genommen, die Geräte zusätzlich zum Arbeitsmaterial Stift und Papier mit hinein zu nehmen. Die Lernenden wurden gebeten, sich selbst Informationen zum Thema mit ihren eigenen Devices über ihren Datentarif aus dem Netz zu suchen. Die genaue Aufgabe war es, Bildmaterial auf dem Gerät abzuspeichern und relevante Informationen im Heft zu notieren. Den Schülern und Schülerinnen wurde über eine Adhoc-Infrastruktur mittels MacBook eine Verbindung zum Projektor aufgebaut, um anschließend ihre Produkte präsentieren zu können. Über AirPlay, dem Adhoc-Netzwerk und AirServer wurden dann jene Schüler und Schülerinnen mit Apple Devices gebeten, ihre gefundenen Informationen ihren Kollegen vorzustellen. Auffällig war, dass die Schüler und Schülerinnen

wirklich produktiv und intensiv gearbeitet haben, teilweise kollaborativ, wenn es um die Frage der Qualität ihrer gefundenen Informationen ging.

In der darauffolgenden Stunde konnten zwei wichtige Aspekte im Verhalten der Schüler und Schülerinnen festgestellt werden:

- Aufgrund dessen, dass die Smartphones vor jedem Schüler auf dem Tisch lagen, benutzte niemand heimlich sein Gerät, ausser es kam die Aufforderung, sich Informationen zu beschaffen.
- Das Wissen der Schüler und Schülerinnen wurde zu Beginn der nächsten Stunde überprüft, um einen Eindruck des Wissensstandes zu bekommen. Sehr auffällig erschienen, dass vor allem der Stoff, welcher selbst recherchiert wurde, in eigenen Worten und nahezu vollständig wieder gegeben wurde, wohingegen von der Lehrperson Vermitteltes nur mehr in Bruchstücken vorhanden war und eher zögerlich wiedergegeben werden konnte.

Vor allem bei den Präsentationen des recherchierten Wissens war auffällig, dass die Schüler und Schülerinnen vorwiegend die Suchmaschine Google dazu verwendeten, 1:1 im Wortlaut des vorgegebenen Themas zu suchen und sich durch die Bank mit dem erstgereihten Ergebnis, nämlich dem der Wikipedia, zufrieden gaben. Kaum jemand bemühte sich, Synonyme oder Unterbegriffe der Thematik zu suchen. Dies sei aber viel weniger der Smartphone-Benutzung als der nötigen Erziehung in puncto Internetrecherche mit Quellenangaben zuzuschreiben.

8.1.2 Lehren mit mobile Devices

Während der Zeit der Recherche für diese Arbeit wurde vor allem von Seiten des Autors einiges an neuem Equipment für die Studien im Rahmen der Diplomarbeit angeschafft. Dieses Equipment wurde für den Unterricht an der Praktikumsschule eingebaut. Es wurde versucht, das eigene Apple TV in die Infrastruktur der Schule zu integrieren, scheiterte aber an der unzureichenden WLAN-Versorgung und der dazu notwendigen Bandbreite. Wie schon erwähnt, wurde für den Unterricht über das MacBook ein Adhoc-Netzwerk aufgebaut, um so über die Software AirServer in den Genuss des Features AirPlay zu kommen.

Für Erklärungen, welche ein Tafelbild zum besseren Verständnis benötigten (um alle Lern-typen abzudecken), bediente sich der Autor der Mirroring-Funktion am iPad und der App Doceri. Der Vorteil war, dass Erklärungen in Bild und Ton über das iPad aufgenommen werden konnten und den Schülern und Schülerinnen anschließend über das schulinterne Wiki zur Verfügung gestellt werden konnte.

8.2 Feldstudie an der PH Steiermark

8.2.1 Background der Schüler

Zu Beginn der Unterrichtseinheit sollten Basisinformationen der Schüler in Bezug auf die Nutzung von mobilen Endgeräten, Musikinstrumenten und vor allem auch in Hinblick auf das musikalische Vorwissen dokumentiert werden. Die Ergebnisse der ersten Umfrage deckten sich mit jenen aus der aktuellen JIM-Studie [JIM-Studie 2012] und lassen den Schluss zu, dass

das Handy, genauer gesagt das Smartphone, ein fixer Bestandteil der Benutzung von Medien unserer momentanen heranwachsenden Generation ist. Die Klasse umfasste 25 Schüler im Alter zwischen 12 und 14 Jahren, wobei bei der ersten Umfrage 24 Schüler anwesend waren, bei der zweiten Umfrage nach Abschluss des Projekts krankheitsbedingt nur 22 Schüler. Die folgenden zwei Diagramme zeigen die Art der Medien im Alltag der Jugendlichen und den Prozentsatz der Smartphones (der Begriff wird bewusst gewählt, da es keine anderweitigen Geräte laut der Umfrage gegeben hat). Die Grafik 8.1 zeigt eine Auflistung der Geräte, welche sich momentan im Besitz der Schüler befindet. Die Abbildung 8.2 zeigt den Prozentsatz der Handybesitzer in der Klasse.

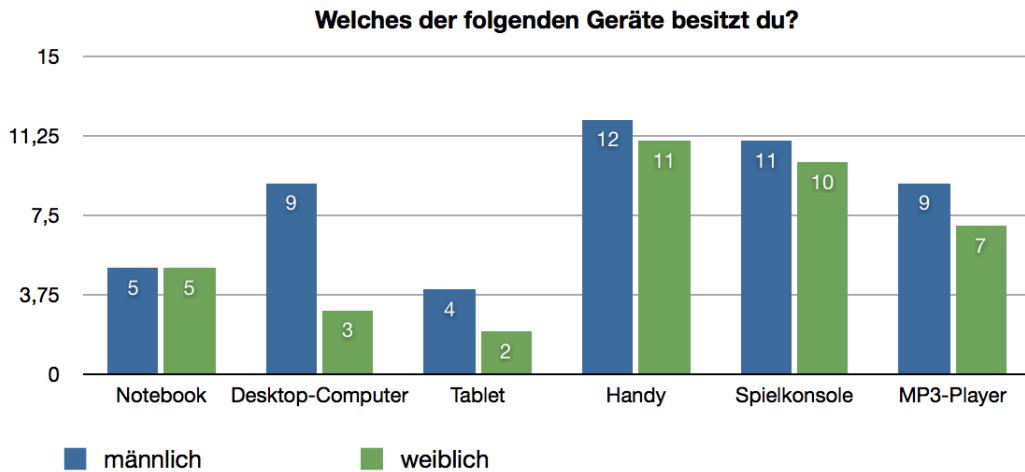


Abbildung 8.1: Medienarten¹

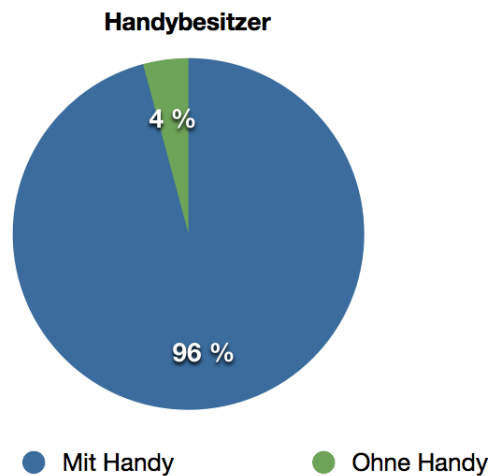


Abbildung 8.2: Handybesitzer gesamt²

¹Bildquelle: eigenes Bild

²Bildquelle: eigenes Bild

Gerade das letzte Diagramm (Abbildung 8.2) unterstreicht das Ergebnis der JIM Studie, wonach der Handy-Besitz unter den Jugendlichen im Alter zwischen 12 und 15 Jahren einen Prozentsatz zwischen 91 und 97 Prozent aufweisen. Das Ergebnis auf die Frage nach dem Betriebssystem unterstreicht wiederum den Aufwärtstrend und vor allem die Art der Preispolitik von Android-fähigen Geräten. Hier ergab sich ein Prozentsatz von 71 % für Android, 24 % für Apples iOS und 5 % für Microsofts WindowsMobile.

Die Ausstattung der Handys mit mobilem Internet weicht extrem von der aktuellen JIM-Studie ab wo nur Werte zwischen 18 % und 24 % der Handys mit Datentarif genannt wurden. So ließ sich ein Prozentsatz von 74 % der Handys mit ausgestattetem Datentarif feststellen. Das Diagramm (Abbildung 8.3) mit der Auflistung der sich auf dem Handy befindlichen Applikation ist wiederum der JIM-Studie ziemlich ähnlich.

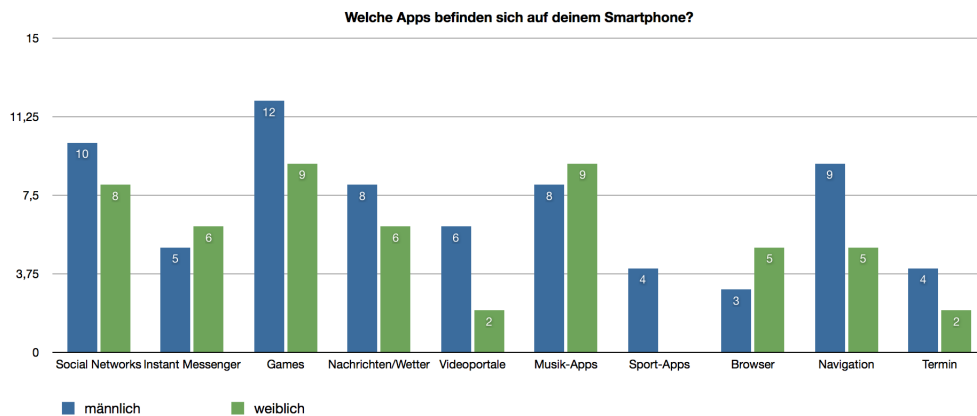


Abbildung 8.3: Apps auf dem Smartphone³

Die nun folgende Übersicht (Abbildung 8.4) dokumentiert das Anwendungsverhalten der Smartphones durch die Schüler und Schülerinnen der Klasse. Man kann sehr gut daran erkennen, dass die Geräte vorwiegend für Musik hören, Soziale Netzwerke und Spiele benutzt wird. Aber auch „traditionelle“ Funktionen der Geräte wie das Schreiben von SMS und telefonieren werden noch gern und oft benutzt.

³Bildquelle: eigenes Bild

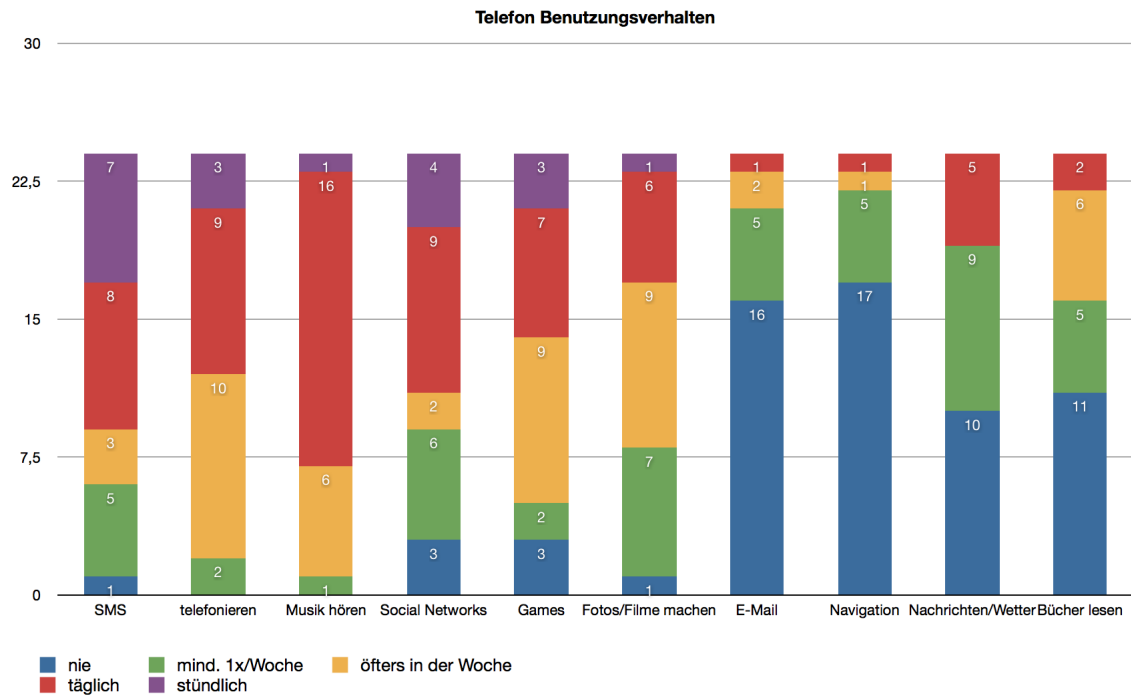


Abbildung 8.4: Anwendungsverhalten⁴

Der letzte Teil der Umfrage dokumentiert die Einstellung in Bezug auf den möglichen Einsatz von iPads/Tablets im Unterricht einerseits als Instrument aber auch als möglichen Ersatz für das Schulbuch. Auf die Frage, ob iPads/Tablets als Schulbuch vorstellbar sind, gab es seitens der Schüler und Schülerinnen nur eine einzige ablehnende Meldung in der ganzen Klassen. Dies kann jetzt mehrere Ursachen haben: einerseits stellt der Einsatz dieser Technologie einen starken Reiz für die Schüler und Schülerinnen dar auf der anderen Seite könnte aber auch damit argumentiert werden, dass das Gewicht und die Menge der Schulbücher aufgrund der großen Diversität an Unterrichtsfächern mittlerweile ziemlich groß ist. Die Frage, ob es vorstellbar wäre, das iPad oder das eigene Smartphone zum Zecke der Produktion qualitativ hochwertiger Musik zu verwenden, lieferte ein ziemlich eindeutiges Ergebnis: 20 Stimmen waren dafür, 4 dagegen.

Nur 4 von 24 Schüler und Schülerinnen gaben an, ein Instrument zu beherrschen. Dieses Ergebnis spiegelte sich auch in der kleinen Überprüfung des musiktheoretischen Wissens wieder, da nur 2 Personen Notenwerte und Notennamen dem Übungsbeispiel vollständig zuordnen konnten. Der Rest der Schüler und Schülerinnen ließ den Teil der Überprüfung vollständig aus oder gaben an, keine Ahnung über den gefragten Inhalt zu haben. Schlussendlich wurden die Schüler und Schülerinnen gebeten, Ideen für einen möglichen Einsatz des iPads im Musikunterricht anzugeben. Im Folgenden wird ein Auszug aus dem Pool der Ideen gebracht:

- Jeder soll sein eigenes iPad haben, um Übungen und Musikstücke, welche in der Schule gemacht wurden, zuhause vervollständigen und weiterentwickeln zu können.
- für ein Rhythmustraining

⁴Bildquelle: eigenes Bild

- wenn wir Liederzettel brauchen
- als Musikinstrumente
- um Musik zu konstruieren und aufzunehmen
- als Schulbuch und als Heft
- zum Erlernen von echten Musikinstrumenten
- für Referate

8.2.2 Ablauf und Thematik der Unterrichtssequenz

Die Studie sah vor, eine Unterrichtssequenz von je fünfzig Minuten auf drei Wochen verteilt zu halten. Den Schülern und Schülerinnen wurden in der ersten Einheit das Projekt und dessen Sinn und Zweck vorgestellt. Es folgte eine kurze Erhebung, welche den Hintergrund der Klassengemeinschaft in Bezug auf Anwendung mobiler Geräte und vor allem den Zugang zur Musik an sich dokumentiert. Es wurde schon zu Beginn der Einheiten mitgeteilt, dass die Klasse an sich wenig Hintergrundwissen in puncto Musik, Musiktheorie und Notenlehre hatte, was aber das Projekt noch interessanter machte. Im Anschluss an die Umfrage wurde die Klasse in Gruppen aufgeteilt, jede Gruppe erhielt zwei iPads. Es erfolgte eine Einführung in die App GarageBand, die Schüler und Schülerinnen bekamen etwas Zeit um sich damit vertraut zu machen und kleinere Experimente mit den Features der Applikation durchzuführen.

Ziel der Sequenz war es, Schüler mit wenig Musikpraxis dazu zu animieren, vermehrt kreativ zu werden, auch wenn sie kein Musikinstrument beherrschen. Zusätzlich sollte am Ende der Einheit überprüft werden, ob nicht vielleicht doch ein kleiner Anstieg im Verständnis für Musiktheorie zu erzielen wäre. Als Unterrichtsmethode wurde Gruppenarbeit gewählt, sodass die Schüler und Schülerinnen sich gegenseitig in der Kreativität bekräftigen können.

Die Aufgabe der Unterrichtssequenz ist es, kurze Musikstücke zu den Eindrücken vorgegebener Bilder mit der App GarageBand zu komponieren. Ich bereitete fünf Themenbereiche mit jeweils fünf Bildern vor. Die Themenbereiche lauten wie folgt:

- Energie
- Freude
- Natur
- Technologie
- Zorn/Wut

Die Auswahl fiel bewusst auf diese fünf Bereiche, da die Schule an sich einen starken Bezug zu den Themen Energie und Technologie hat. Die übrigen Auswahlmöglichkeiten beschreiben vorwiegend emotionale Zustände, welche sich durchaus mit der Sprache der Musik ausdrücken lassen. Alle fünf Themenbereiche wurden der Klasse in Papierform vorgelegt, da der Autor sich der Kompetenzen der Schüler und Schülerinnen auf den Geräten nicht wirklich im Klaren war. Zusätzlich wurden die Unterlagen auf einen freigegebenen Dropbox-Ordner gelegt, auf welchen die Schüler und Schülerinnen entweder per QR-Tag und per Link zugreifen konnten.

Die ewig langen Links wurden mittels Google URL Shortener⁵ vereinfacht und über einen QR-Code Generator⁶ wurden anschließend die Tags mit den URLs als Vorlage codiert.

Die zweite Unterrichtseinheit wurde mit einer kleinen Rhythmusübung (Bodypercussion im durchgehenden Achtelrhythmus) begonnen, gefolgt von einer kleinen Theorieeinheit, um ein wenig Hintergrundwissen zu transportieren. Daraufhin konnten sich die Schüler und Schülerinnen die Geräte schnappen und ihrer Kreativität freien Lauf lassen.

In der dritten und letzten Einheit ging es darum, das Projekt zu einem Abschluss zu bringen. Die Unterrichtseinheit wurde wiederum mit einer Rhythmusübung eröffnet, welche die Klasse schlussendlich im Kanon ausführte. Daraufhin wurden die iPads ausgeteilt und die Schüler und Schülerinnen verteilten sich in Gruppen im Klassenraum, um an ihren Musikproduktionen weiter zu arbeiten. Besonders in der dritten Stunde fiel auf, dass die Schüler und Schülerinnen begonnen haben, zu evaluieren, welche Harmonik oder auch welcher Rhythmus in ihr entwickeltes Konzept passt. In der vergangen Unterrichtseinheit wurden vorwiegend alle Funktionen ausprobiert und in die Aufnahme mit hineinbezogen. Dies lässt den Schluss zu, dass ein Anstieg an bewusstem Hören von Musik erfolgt ist, was durchaus auch den Forderungen des Curriculums für den Musikunterricht entspricht. In der zweiten Hälfte der Unterrichtseinheit wurden schließlich die Produkte über AirServer der Klasse präsentiert.

8.2.3 Erfahrungen in der Ausführung

Das Unterrichten mit den Geräten bringt eine komplett neue Art und Weise des Lehrens und des Lernens. Als Lehrperson muss man mit den Geräten und mit den eingesetzten Applikationen völlig vertraut sein, um Leerphasen im Unterricht bei der Suche nach der richtigen Funktion vorzubeugen. In weiterer Folge muss man den Schülern bei der Ausgabe der iPads bis zur Aktivierung und weiter bis zur Retournierung der Geräte strikte Anweisungen erteilen, sodass nicht zu große Unruhe entsteht. Vor allem beim Öffnen von Applikationen mit musikalischem Kontext, kann die Geräuschkulisse binnen kürzester Zeit ins Unermessliche steigen. Hier empfiehlt sich die Verwendung von Kopfhörern, welche der Schüler oder die Schülerin aus hygienischen Gründen selbst stellen sollte. Stimmt die Vorbereitung, kann binnen weniger Minuten produktiv zu arbeiten begonnen werden. Dies resultiert aus einer der großen positiven Eigenschaften des iPads, nämlich der schnelle Start und die einfache Bedienung.

Das Erklären neuer Applikation sollte, wenn möglich, immer über einen Projektor geschehen, da die Schüler und Schülerinnen mit der Lehrperson zusammenarbeiten und ausprobieren können. Dies erspart einiges an Zeit und Erklärungen.

Wie schon vorhin erwähnt, wurde die zweite Unterrichtseinheit mit einer Rhythmusübung begonnen, genauer gesagt einer Bodypercussion-Übung. Auffällig war, dass in der Klasse kaum Synchronität herrschte und die Aufgabe sich vielmehr nach einer unkoordinierten Übung anhörte. In der darauf folgenden Stunde fiel wesentlich mehr Koordination und synchrone Rhythmik auf. Aber auch die Arbeitsweise, zu komponieren, war sichtlich und hörbar eine andere. Die meisten der Schülergruppen verwarfen ihre letzten Produkte und begannen an einer völlig neuen Komposition zu arbeiten. Dieses Mal hörten die Schüler und Schülerinnen bewusst ihrer Musik zu und evaluierten gemeinsam kollaborativ viel bewusster, ob Rhythmus, Harmonik und Melodie übereinstimmen. Die zweite Einheit war eher dadurch geprägt, dass sie

⁵<http://goo.gl>, abgerufen am 4. 2. 2013

⁶<http://http://www.qrcode-generator.de>, abgerufen am 4. 2. 2013

alle Funktionen der Applikation übereinander warfen und die Musik ziemlich unverständlich wurde. Einige Gruppen begannen sogar, eigens mitgebrachte Kopfhörer einzusetzen, um die Komposition einer Feinabstimmung zu unterziehen.

Mit der Methode des Frontalunterrichts wurde in der zweiten Einheit versucht, etwas Musiktheorie zu transportieren. Die Schülergruppe saß zwar aufmerksam in der Klasse, hatte aber, wie sich am Ende herausstellte, wenig behalten. Es ging vor allem darum, zu erklären, wie man durch einen strukturierten Aufbau in Melodie, Harmonik und Rhythmus ein gutes Musikstück erreichen kann. Interessanterweise konnte aber genau diese vermittelte Vorgehensweise, ein Musikstück mit Garageband zu komponieren in der darauf folgenden letzten Stunde bemerkt werden und vor allem die Schüler und Schülerinnen erkannten selbst, dass ihre Musik plötzlich differenzierter klang.

Noch ein äußerst positiver Punkt ist in der generellen Arbeitsweise aufgefallen und zwar waren die Schüler, trotz größerer Gruppenarbeit, konzentriert und aufmerksam bei der Sache. Es wurde nicht gescherzt oder getrödelte, es wurde intensiv am Musikstück gearbeitet. Abbildung 8.5 zeigt die intensive Arbeit der Schüler und Schülerinnen.



Abbildung 8.5: Feldstudie an der PH Graz 1. Foto⁷

Die Schüler nutzten nahezu den gesamten Funktionsumfang von GarageBand aus um eine Perfektion in ihren Werken zu bekommen. Die Schüler experimentierten sogar mit Umgebungsgeräuschen und bauten Melodielinien Schulklavier mit ein. Was aber auffiel, war die Scheu vor dem Einsatz der eigenen Stimme als Instrument. Abbildung 8.6 zeigt die andere Hälfte der Klasse beim Komponieren.

⁷Bildquelle: eigenes Bild



Abbildung 8.6: Feldstudie an der PH Graz 2. Foto⁸

Einen ganz besonderen Unterschied im Vergleich zu herkömmlichen Stunden konnte generell am Ende der jeweiligen Unterrichtseinheiten festgestellt werden. Die Pausenglocke ist für fast ausnahmslos alle Schüler „die Erlösung“ von der momentanen Unterrichtsstunde, nicht so in dieser Unterrichtssequenz. Am Ende aller drei Einheiten konnte ein Murren und Seufzen über das Ende der Stunde vernommen werden. Dies war für den Autor in seiner bis jetzt sehr kurzen Unterrichtserfahrung ein absolutes Novum. Die Schüler zeigten starke Motivation, an ihren Produkten weiter arbeiten zu dürfen. Die Abbildung 8.7 zeigt eine Schülergruppe, welche sich über die Beschaffenheit der Rhythmik ihres Produkts Gedanken macht.



Abbildung 8.7: Schüler beim Evaluieren ihres Rhythmuskonstrukts⁹

⁸Bildquelle: eigenes Bild

Nicht nur das Ende der Stunden, auch das Ende des Projekts wurde von den Schülern mit Wehmut hingenommen. Die Schülern und Schülerinnen stellten gegen Ende des Projekts die Frage, ob nicht an den Produkten in den darauffolgenden Stunden weiter gearbeitet werden könnte. Tatsächlich ließe sich noch einiges an Zeit in die Produkte investieren. So könnte man jedes einzelne Produkt in Teile zergliedern und noch mehr auf die Bereiche Melodie, Harmonik und Rhythmus eingehen. Die Schüler und Schülerinnen haben dadurch die Möglichkeit am eigenen Werk sofort Erfahrungen mit der vermittelten Theorie zu bekommen und zusätzlich Kompetenzen im Bereich „bewusstes Hören“ von Musik zu sammeln. Interessant wäre auch, zu beobachten, inwiefern sich das Verhalten der Schüler und Schülerinnen im Unterricht entwickeln würde, wenn der Reiz des „Neuen“ verflogen ist.

Noch eine besondere Erfahrung soll hier dokumentiert werden. Einer der Schüler präsentiert dem Autor mit vollem Stolz, dass er sich erstens die Applikation GarageBand geladen hatte und präsentierte zweitens seine Produkte, welche er zuhause und auf dem Weg in die Schule in der Straßenbahn produziert hatte. Genau zu diesem Zeitpunkt war das Anknüpfen des Musikunterrichts an den außerschulischen Kontext gegeben. Zugleich zeigen sich an dieser Erfahrung Aspekte des mobilen Lernens.

Auf die Auswahl der Gruppengröße muss bei nochmaliger Durchführung solcher Projekte mehr Wert gelegt werden. Die Klasse wurde teilweise in Vierer-Gruppen und teilweise in Dreier-Gruppen eingeteilt. Während des Unterrichtsverlaufs konnte bei den, auf Grund von Krankheit auf zwei Personen reduzierten Dreier-Gruppen ein wesentlich effizienteres Arbeiten als bei den anderen Gruppen festgestellt werden. Dies ist vor allem bedingt durch die Größe des iPads aber auch durch das GUI von GarageBand. Weiteres nahmen die Schüler wenig bis kaum Bezug auf das vorgelegte Bildmaterial. Hier könnte zu Beginn der Arbeit eine Art Brainstorming zur vorgelegten Thematik erfolgen.

⁹Bildquelle: eigenes Bild

8.2.4 Ergebnisse der zweiten Umfrage

Am Ende der dritten Einheit wurde nochmals eine kleine Umfrage durchgeführt, um Feedback in Zahlen von den Schülern zu bekommen. Eine Frage beschäftigte sich mit den Arbeitserfahrungen am iPad. 76 % der Schüler gaben an, dass die Arbeit mit dem iPad als angenehm und bequem empfunden wurden, 24 % stimmten dem halbwegs zu. 71 % wären durchaus interessiert, mehr über Notenlehre, Akkordlehre, Melodien und Rhythmik zu erfahren, vor allem um ihre Kompositionen zu verbessern (ersichtlich in Abbildung 8.8).

Wurde das Interesse geweckt, um mehr über Musiktheorie zu erfahren?

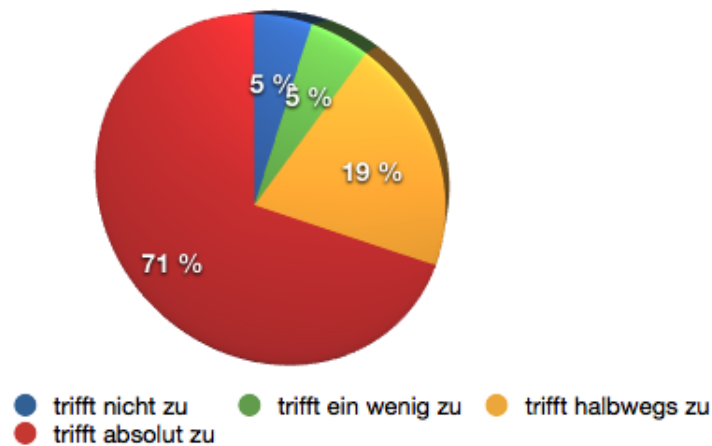


Abbildung 8.8: Interesse für Musiktheorie¹⁰

87 % der Schüler und Schülerinnen könnten sich durchaus vorstellen, mit Geräten wie dem iPad als Instrumenten auf einer Schulveranstaltung öffentlich aufzutreten. Die Abbildung 8.9 gibt einen Überblick über die Einstellung der Befragten zu diesem Thema.

¹⁰Bildquelle: eigenes Bild

Würdest du dir vorstellen können, mit dem iPad als Instrument in einer Schulveranstaltung aufzutreten?

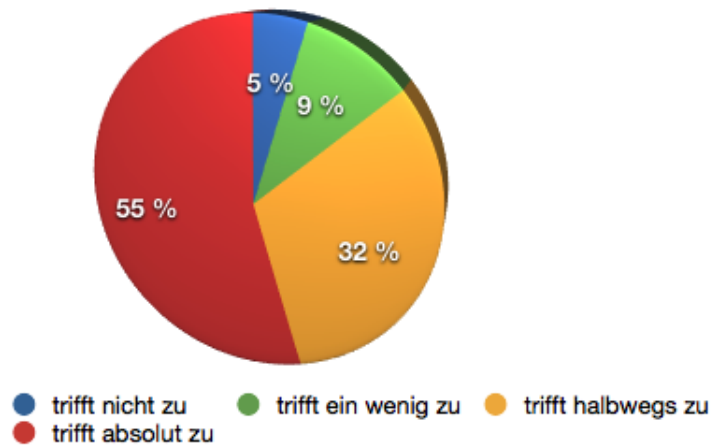


Abbildung 8.9: Musik mit Technik¹¹

Die Werte in Bezug auf die Motivation, Musik auch ohne zu Hilfenahme technischer Hilfsmittel wie iPad oder Smartphone machen zu wollen, fiel unterschiedlich aus. Den Überblick soll Abbildung 8.10 zeigen:

Würdest du auch ohne zu Hilfenahme von iPad oder Smartphone Musik machen wollen?

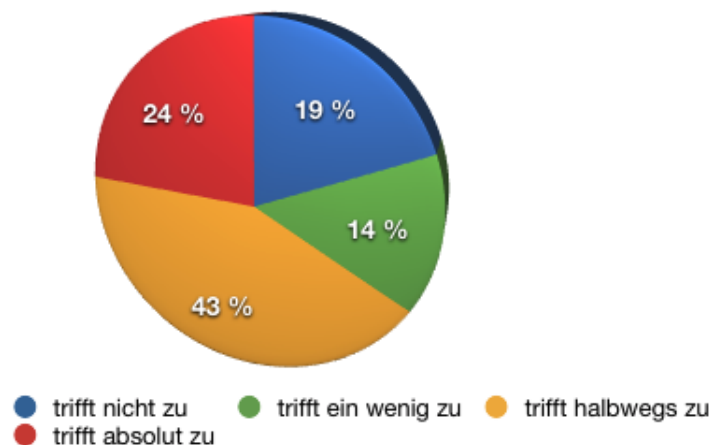


Abbildung 8.10: Musik ohne Technik¹²

8.3 Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Einsatz von Technologie, im Speziellen Tablets und dem Smartphone, durchaus eine Bereicherung für den Musikunterricht sein können. Die

¹¹Bildquelle: eigenes Bild

¹²Bildquelle: eigenes Bild

Schüler und Schülerinnen werden animiert, Informationen nicht nur aufzunehmen und später zu reproduzieren, sondern lernen auch, diese Informationen anzuwenden. Das Curriculum für Musikerziehung fordert, besonders auf die Punkte Musikkunde, Musikpraxis und Musikrezeption einzugehen. Dies kann unter Umständen sehr schwer für die Lehrperson und mühsam für Schüler und Schülerinnen werden, wenn kaum Instrumentalisten in der Klasse sitzen und wenig Motivation und Bezug zur Materie vorhanden ist. Hier können die Features mobiler Endgeräte durchaus Abhilfe verschaffen und einen besseren Zugang zu Kreativität und zur Musik generell bieten.

Kapitel 9

Mobile Endgeräte im Musikunterricht?

An dieser Stelle dieser Arbeit soll nochmals die Frage aufgeworfen werden, ob der innovative Einsatz von Technologie einem guten Musikunterricht dienlich sein kann. Das Curriculum für den Musikunterricht definiert, dass neben der Vermittlung von musiktheoretischem Wissen und der Musikgeschichte auch der kreative Einsatz von Musik im Unterricht geschehen soll. Hierzu sollten die Schüler und Schülerinnen nicht nur die Rolle des Reproduzierenden einnehmen, sondern auch selbst Teil kreativen Schaffens in der Gruppe aber auch als Einzelperson werden. Vor allem dieser wichtige Teil wird gerne im Unterricht vernachlässigt, da sich das „Handwerkszeug“ auf herkömmliches Instrumentarium beschränkt und die Feldstudie gezeigt hat, dass der Prozentsatz in der Freizeit musizierender Schüler und Schülerinnen verschwindend gering ist.

Genau an diesem Punkt kommt der Einsatz dieser eigentlich nicht mehr ganz so neuen Technologien zum tragen. Mobile Endgeräte sind bereits seit geraumer Zeit fixer Bestandteil der heutigen heranwachsenden Generation geworden. In wenigen Schulen Österreichs wurde das Potenzial dieser sich ständig weiterentwickelnden Geräte erkannt und werden dort bereits in den bestehenden Unterricht integriert¹. Smartphones und Tablets bieten neben ihrer Funktionalität zur nahezu grenzenlosen Kommunikation ein hervorragendes Hilfsmittel, um selbst in wenigen Schritten kreativ werden zu können.

Die Feldstudie hat hervorragend gezeigt, dass die Schüler und Schülerinnen durch die Zuhilfenahme dieser Geräte binnen kürzester Zeit den großen Schritt vom Musikkonsumenten zum Musikproduzenten schafften. Zusätzlich ließ sich im Verlauf der drei Unterrichtseinheiten ein starker Zuwachs an bewusstem Hören von Musik wahrnehmen. Dass sich diese Geräte noch in wesentlich mehr Unterrichtsszenarien des Musikunterrichts einbetten lassen, soll folgende Aufstellung zeigen.

¹<http://www.apple.com/at/education/profiles/jennersdorf/>, abgerufen am 3. 3. 2013

9.1 Instrumentenkunde

9.1.1 Szenario

Ein Teil des Curriculums ist die Vermittlung der verschiedensten Instrumentengattungen unserer und anderer Kulturen. Hierzu sollen die Schüler und Schülerinnen über den Aufbau, den Klang und die Handhabung des Instruments bescheid wissen.

9.1.2 Unterrichtsvorschlag

Hierzu wird die Klasse in Gruppen geteilt. Zum Einsatz kommen mobile Endgeräte wie Smartphones oder Tablets, sofern diese zur Verfügung stehen. Die Schülergruppen bekommen eine Auswahl an Instrumentengattungen präsentiert, aus denen sie wählen und anschließend Informationen über die jeweiligen Gattungen aus dem Netz suchen müssen. Die gesammelten Informationen werden auf einem schulinternen Wiki präsentiert und zu Erweiterung und Veränderung durch andere Schüler und Schülerinnen freigegeben. Sind die Informationen einmal gesammelt, sollen sich die Schülergruppen Apps der jeweiligen Instrumentengattungen aus dem Netz besorgen und ein Musikstück komponieren und performen. Instrumentenapplikationen liefern teilweise sehr gute Klangimitationen und sind in vielen Fällen kostenlos. Um der Klasse ein zusätzliches Klangerlebnis zu ermöglichen, sollten die Geräte per Linekabel an ein Mischpult und an die möglicherweise klasseninterne Tonanlage angeschlossen werden.

9.2 Musikpraxis und Analyse

9.2.1 Szenario

Für das „bewusste Hören“ ist es nützlich zu wissen, wie Musik im Wesentlichen gestrickt ist. Dazu sollten die Schüler und Schülerinnen über bestimmte Liedformen wie zum Beispiel A B A oder A B B A usw. Bescheid wissen. Zusätzlich sollten die Schüler und Schülerinnen die verschiedenen Ebenen von Musik erkennen und hören können.

9.2.2 Unterrichtsvorschlag

Erstes Angebot: In beiden Angeboten sollte der kreativen Phase eine Inputphase voraus gehen. Hier soll über Hörbeispiele den Schülern und Schülerinnen bewusst gemacht werden, wie sich ein bestimmter Aufbau diverser Musikwerke auf das Musikempfinden auswirken. Die Hörbeispiele werden von den mobilen Geräten der Schüler und Schülerinnen gewählt, welche anschließend den Aufbau ihren Mitschülern und Mitschülerinnen näher bringen. Um den gelernten Stoff auch anwenden zu können, bekommen die Schüler einen Text zur Vertonung. Die Vertonung kann über mobile Endgeräte (mit Applikationen wie MadPad, GarageBand, usw.) bis hin zu körpereigenen Instrumenten geschehen.

Zweites Angebot: Die Schüler können aus dem Tonmaterial verschiedenster Volkslieder wählen und dieses mithilfe mobile Endgeräte vertonen. In beiden Fällen steht den Schüler frei zur Wahl, ob sie die Musik aufzeichnen oder live performen wollen.

Drittes Angebot: Jeder Schüler und jede Schülerin muss mit einem Gerät ausgestattet sein. Die Aufgabe ist es, einen Musikteil zu komponieren und in einer Musikeditingsapplikation zu notieren. Die Geräte werden nach einer kurzen Zeit dem Sitznachbarn oder der Sitznachbarin weitergereicht. Der Sitznachbar oder die Sitznachbarin fügt wiederum einen kurzen Musikteil in das ihm vorliegende Werk ein. So entstehen binnen kürzester Zeit unterschiedlichste Werke. Hier empfiehlt sich, dass die Schüler und Schülerinnen jeweils mit eigenen Kopfhörern ausgestattet sind.

9.3 Komposition

9.3.1 Szenario

Im Musikunterricht sollte auch bewusst die eigene Kreativität des Schülers oder der Schülerin gefordert und gefördert werden. Dies kann z. B.: über Klassenmusizieren, erfinden eigener Melodien und Rhythmen, vertonen verschiedenster Materialien wie Bilder oder Videos und vielem mehr, geschehen. Zu all dem soll hier den Schülern und Schülerinnen die Möglichkeit gegeben werden, Gelerntes aus dem Bereichen Musiktheorie und Notenlehre auszuprobieren und anzuwenden.

9.3.2 Unterrichtsvorschlag

Die Thematik der Unterrichtssequenz wird unter das Motto „kollaboratives Songwriting“ gestellt und soll unter anderem auch dazu verwendet werden, Erfahrungen mit der App GarageBand zu sammeln. Den Schülern und Schülerinnen werden die Geräte ausgeteilt, wenn möglich sollte jeder oder jede eines bekommen. Es sollte eine Einführung von Seiten der Lehrperson zu den einzelnen Features der Applikation folgen. Die Schüler und Schülerinnen werden nun aufgefordert, sich eine vorgegebene Zeit mit GarageBand zu beschäftigen, sprich, einen kurzen Musikteil zu entwickeln und aufzunehmen. Anschließend wird das Gerät dem Sitznachbarn oder Sitznachbarin weitergereicht, dieser hört sich das Produkt des Nachbarn an und fügt wiederum ein kleines Stück Musik hinzu. Am Ende der Unterrichtssequenz entstehen so mehrere unterschiedlichste Musikstücke, welche mit Sicherheit durchaus interessant klingen werden. Empfohlen wird, dass jeder Schüler oder jede Schülerin eigene Kopfhörer besitzt, da ohne diese ansonsten eine unmögliche Klangkulisse entstehen würde.

9.4 Kreatives Musizieren

9.4.1 Szenario

Wie schon in Tabelle 9.3 erwähnt, soll durch den Schüler oder Schülerin in der Theorie Gelerntes auch angewandt und umgesetzt werden. Die aus der für diese Arbeit durchgeführten Feldstudie gesammelten Erfahrungen zeigen, dass der Prozentsatz an Instrumentalisten unter den Schülern und Schülerinnen in Klassen verschwindend gering sein kann. Hier benötigt es einen besonders kreativen Ansatz durch den Lehrer oder die Lehrerin, auch jenen einen Zugang zu „kreativem Musizieren“ zu gewähren, welche bis dato keinen Zugang zu einem Musikinstrument hatten.

9.4.2 Unterrichtsvorschlag

Eine Möglichkeit für eine Unterrichtssequenz wäre ein Live-Performance Einheit mit allen möglichen mobilen Endgeräten im Klassenzimmer. Hier geht es darum, die Geräte als Instrumente zu benutzen und Songs zu komponieren, welche am Ende des Unterrichtsblockes präsentiert werden können. Verwendet werden können die schuleigenen Geräte (falls welche vorhanden) aber auch die schülereigenen Geräte. Die Idee wäre durchaus auch durchführbar, wenn keine schuleigenen Geräte vorhanden sind. Hierzu sollte vorher aber evaluiert werden, wie viele mobile Endgeräte die Klasse hat bzw. welche Apps bereits auf diesen Geräten installiert sind. Von der Lehrperson sollte zu Beginn der Unterrichtssequenz eine Inputphase erfolgen, welche eventuell die Vorgehensweise des Komponierens eines Songs abdeckt.

Es könnten durchaus auch App-Vorschläge gebracht werden, der Favorit des Autors wäre hier MadPad. Mit MadPad könnten die Schüler und Schülerinnen ihre Umgebung aufnehmen und daraus kurze Soundriifs aber auch Beats produzieren und ihrem Song beifügen.

9.5 Tanz und Bewegung

9.5.1 Szenario

Das Curriculum für Musikerziehung in der AHS-Unter- und Oberstufe schreibt vor, auch den Körper in Form von Tanz und Bewegung einzubauen. Dieser Bereich ist schwer abzudecken, da es in vielen Fällen an den Räumlichkeiten fehlt, um seinen Körper völlig frei und ohne räumliche Begrenzung zur Musik schwingen zu lassen. Erschwerend kommt hinzu, dass die Schüler und Schülerinnen vor allem im Alter zwischen 12 und 16 Jahren bedingt durch die Pubertät ihren Körper neu kennen lernen und sich ungern frei vor ihren Kollegen bewegen. Hier ist wird ein besonders großer Auftrag an den Lehrer oder die Lehrerin gestellt, dem Schüler oder der Schülerin ein freies und kreatives Umgebungsfeld zu schaffen, damit er oder sie sich in seiner Bewegung frei entfalten kann.

9.5.2 Unterrichtsvorschlag

Diese Unterrichtseinheit inkludiert einige Aspekte des Curriculums für Musikerziehung: Musikgeschichte, Kreativität, Tanz und Bewegung. Man kann immer wieder ein „gewisses Murren“ vernehmen (Erfahrungen aus der eigenen Schulzeit) wenn es darum geht, sich mit Komponisten vergangener Zeiten zu beschäftigen. Dieser Unterrichtsvorschlag soll versuchen, der Thematik etwas Aktualität einzuhauchen. Den Schülern wird die Unterrichtsidee folgendermaßen vorgestellt:

Mozart lebte zu einer Zeit, in welcher Kommunikation noch mit dem Post- und Briefsystem funktionierte, zusätzlich fehlte dem Postmann die Motorisierung der heutigen Zeit. So kann man annehmen, dass Antworten auf einen gesendeten Brief durchaus Wochen um nicht zu sagen, Monate dauerten. So erfolgte Werbung viel eher durch Mundpropaganda als durch Postwurfsendungen. Wir geben heute Mozart nochmals die Chance, sich durch ein Musikvideo zu promoten. Diese Aufgabe wird den Schülern und Schülerinnen der Klasse zuteil. Vorerst muss den Lernenden klar gemacht werden, dass sich jeder Promoter ein Bild des zu Bewerbenden machen muss. So folgen vorerst kleinere Input-Einheiten über das Leben

und die Musik Mozarts, welche durchaus auch von den Schülern selbst mit ihren Geräten recherchiert und präsentiert werden soll.

Die Vorgabe ist es, Mozart über ein Lipdub-Video zu promoten und aufzuzeichnen. Die Produktion soll über das iPad erfolgen. Folgende Apps könnten hier ihre Verwendung finden: iMovie, GarageBand, Madpad, iElectric, ...

Zur Verbreitung des Videos soll die Streamingplattform YouTube verwendet werden. Das Erstellen des Videos nimmt wesentlich mehr Zeit in Anspruch als der herkömmliche Unterricht, welcher dieses Thema bearbeitet. Das Schulhaus sollte als Drehort genügen und bietet zudem genügend Entfaltungsraum. Wichtig für die Organisation ist es, die Schüler in Gruppen aufzuteilen und ihnen jeweils Aufgaben zu vergeben wie:

- Abstecken des Pfades
- Planen der einzelnen Stationen
- Erstellen des Projektplans
- Besorgen der Requisiten
- Technische Verwirklichung
- Auswahl der Musik
- Proben

Vielleicht lernen die Schülern und Schülerinnen auf diese Art mehr, da sie sich unmittelbar mit der Materie beschäftigen müssen. Das Thema der Unterrichtseinheit ist durchaus variabel und lässt sich durch jeden beliebigen Komponisten oder anderen Thematiken ersetzen. Im Falle einer Veröffentlichung sollte ein besonderes Augenmerk auf lizenzrechtliche Fragestellungen gelegt werden: welche Musik wurde verwendet, welches Videomaterial, einholen der Genehmigung der jeweiligen Akteure (und auch im Falle von Minderjährigkeit von den Eltern) ob das Video veröffentlicht werden darf, ... usw.

9.6 Zusammenfassung

Dieses Kapitel soll eine Antwort auf die Frage vermitteln, ob sich technische Hilfsmittel in verschiedensten Formen wie zum Beispiel dem Smartphone oder dem Tablet sinnvoll einsetzen lassen. Es werden verschiedenste Unterrichtsvorschläge zu Szenarien des Musikunterrichts formuliert um einen Einsatz und eine Integration in den Unterricht zu bekräftigen. Kreativität kann auf verschiedenste Art und Weise angeregt werden, bedarf aber einer entsprechenden Unterstützung um diese bewerkstelligen zu können. Eine eben solche stellen mobile Endgeräte wie Smartphones und Tablets in Verbindung mit verschiedensten Applikationen dar.

Kapitel 10

Schlussbetrachtungen

10.1 Zusammenfassung der Ergebnisse der Arbeit

Der Einsatz von Smartphones und Tablets im Musikunterricht kann eine komplett neue Unterrichtssituation für Lehrperson und Schüler und Schülerinnen darstellen. Geht man von der Seite des Lehrers, der Lehrerin, aus, muss unabhängig vom Medieneinsatz generell einmal eine Thematik festgesetzt werden. Für einen möglichen Einsatz von mobilen Technologien im Unterricht sollte zunächst die nötige technische Versorgung des Klassenraums überprüft werden. Eine Checkliste diesbezüglich könnte folgendermaßen aussehen:

- Wie sieht es mit der Versorgung mobiler Endgeräte der Schüler und Schülerinnen aus? Benutzen die Schüler ihre eigenen Geräte, besitzt die Schule das nötige Kontingent an Geräten für die ausgewählte Unterrichtsmethodik?
- Welche Präsentationsmöglichkeiten stehen mir im Klassenraum zur Verfügung? Wird zusätzliches Equipment benötigt, um sich mit dem Klassenprojektor verbinden zu können?
- Ist der Klassenraum mit ausreichender WLAN-Kapazität versorgt? Benötige ich zusätzliches technisches Material in Bezug auf Netzwerkversorgung? Wird auf die Datentarife der Schüler zurückgegriffen?
- Wird eine Tonanlage oder ein Boxensystem benötigt?
- Welches zusätzliche technische Material wird speziell für den Musikunterricht benötigt (z. B. Mikrophone, Docks, Midikeyboards, usw.)?
- Sind alle Gerätschaften im funktionsfähigen Zustand?

Ist diese Liste einmal abgearbeitet, kann mit der Evaluierung von adäquatem Unterrichtsmaterial und pädagogisch sinnvoll einsetzbaren Applikation begonnen werden. Im besten Fall greift man auf Open Educational Resources zurück, welche man der Unterrichtssituation anpassen kann. Das angepasste Material kann, wenn möglich wieder auf die Server der Bezugsplattform hochgeladen werden. Hier profitiert einerseits die Lehrperson von bereits verfügbarem und in vielen Fällen erfolgreich getesteten Materialien, andererseits kann die Community wiederum auf neue Aspekte der Thematik zurückgreifen.

Bei der Auswahl der Applikationen sollte darauf geachtet werden, dass die Lehrperson selbst mit den Features absolut vertraut ist. Zusätzlich sollten notwendige Funktionen wie z. B. das File-Handling, die Suche nach Apps, das Verbinden mit dem Internet bekannt und die generelle Bedienweise des gewählten Gerätes geläufig sein. Für die Auswahl der Apps stellt diese Arbeit eine kleine Übersicht zur Verfügung. Wie schon erwähnt, sind Experimente mit den ausgewählten Apps vor dem Unterrichtseinsatz unabdingbar.

Einen weiteren wichtigen Punkt vor allem im Bereich der Musik, stellt die rechtliche Situation der verwendeten Materialien dar. Da vor allem mit mobilen Endgeräten binnen kürzester Zeit über das Internet unterschiedlichstes Material bezogen werden kann, muss dieses bei einer Veröffentlichung, egal in welcher Form, auf eventuelle Urheberrechte geprüft werden.

Aber auch für die Schüler und Schülerinnen kann sich die Unterrichtssituation ändern. Aspekte wie kollaboratives Lernen, selbstbestimmtes Lernen, schülerzentriertes Lernen und noch vieles mehr, verändern den Unterricht grundlegend. Die Lehrperson tritt als Coach und Betreuer auf, die Funktion als Vortragender oder als Wissensvermittelnder rückt in den Hintergrund.

10.2 Schlusswort

Die jetzige heranwachsende Generation wächst mit einer großen Vielfalt an digitalen Medien auf. Studien wie die JIM-Studie aber auch eigene Erfahrungen im Unterricht zeigen, dass vor allem mobile Endgeräte wie Smartphones und Tablets fixer Bestandteil im Leben der Schüler und Schülerinnen geworden sind. Im Sinne der Medienpädagogik wird es also zur Notwendigkeit, den Schülern einen gewissenhaften Umgang mit den Geräten zu lehren. Mobile Endgeräte konsequent vom Unterricht ausschließen zu wollen, ist bestimmt nicht der richtige Ansatz. Es wäre aus Sicht des Autors viel sinnvoller, die Schüler dazu zu animieren, ihre Smartphones und Tablets sinnvoll als Lernbehelf im Unterricht einzusetzen, als dass sie still und heimlich Aspekte ihres Alltages während dem Unterricht auf den diversen Plattformen Sozialer Netzwerke kundtun.

Die Feldstudie hat gezeigt, dass Schüler und Schülerinnen beim Einsatz von mobilen Endgeräten mehr Motivation und Arbeitswillen im Unterricht zeigen können und durchaus auch bereit sind, sich freiwillig zu Hause mit der Materie zu beschäftigen. Dem Autor ist aber auch bewusst, dass diese Erkenntnisse vorwiegend subjektiv sind.

Zum Schluss der Arbeit möchte soll nochmals betont werden, dass mit dieser Arbeit ein Angebot des Einsatzes von mobilen Endgeräten im Musikunterricht aufzeigt werden soll. Diese Arbeit fordert auf keinen Fall, herkömmliche Lern-, Lehr- und Unterrichtsmodelle durch den Gebrauch digitaler Medien vollständig zu ersetzen. Der Unterricht soll durch dieses Angebot ergänzt und bereichert werden.

Literaturverzeichnis

- [Ahmadi et al 2012] Ahmadi T., Knaus G., Reto M., Ritter D. (2012). *Lernen mit iPad - Möglichkeiten und Grenzen für den schulischen Bereich*. URL: <http://lernen-mit-ipad.ch/projektarbeit/>. abgerufen am 1. Oktober 2012.
- [Angster & Uphoff 2009] Angster, S. & Uphoff, S. (2009). *Von der Open-Bewegung zur freien Bildungsressource: OER im Blitzlicht. w.e.b.Square. 01/2009*. URL: <http://websquare.imb-uni-augsburg.de/2009-01/2>, abgerufen am 16.03.2012.
- [Atkins et al 2007] Atkins, D.E., Brown, J. S., Hammond, A. L. (2007). *A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges and New Opportunities*. URL: <http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf>, abgerufen am 16.03.2012.
- [bm:ukk 2012] Frankhauser, Rainer (2012). E-Mail Kontakt: „Anfrage Urheberrecht“. e-mail: rainer.frankhauser@bmukk.gv.at (GZ: BMUKK-14.317/0004-III/11/2012).
- [Bretschneider et al 2012] Bretschneider, M.; Muuß-Merholz, J.; Schaumburg, F. (2012). *Open Educational Resources (OER) für Schulen in Deutschland*. Whitepaper zu Grundlagen, Akteuren und Entwicklungsstand im März 2012. Im Auftrag des Internet & Gesellschaft Co:llaboratory. URL: <http://www.joeran.de/dox/Open-Educational-Resources-OER-f%C3%BCr-Schulen-in-Deutschland-V-1-0-Whitepaper-Maerz-2012.pdf>, abgerufen am 23. September 2012.
- [Busse 2002] Busse, S. (2002). *Neue Medien in der Schule Widersprüche - Perspektiven - Konsequenzen*. Books on Demand GmbH, Essen 2002.
- [Ebner & Schön 2011] Ebner, Martin & Schön, Sandra (2011). *Offene Bildungsressourcen: Frei zugänglich und einsetzbar*. In K. Wilbers & A. Hohenstein (Hrsg.), *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis - Strategien, Instrumente, Fallstudien*. (Nr. 7-15, pp. 1-14). Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst (Wolters Kluwer Deutschland), 39. Erg.-Lfg. Oktober 2011. URL: <http://www.scribd.com/doc/67768781/Offene-Lernressourcen-Frei-zugänglich-und-einsetzbar>, abgerufen am 30. August, 2012.
- [Ebner & Schön 2012] Schön, S., Ebner, M. (2012). Der große Lehrmittelreport. *Was war, was ist, was kommt*. In: *Schule Aktiv!, Ausgabe 12/12, S.22-27*.
- [Ebner-Kroell 2011] Ebner, M., & Kroell, C. (2011). „Vom Overhead-Projektor zum iPad - Eine technische Übersicht“, in: *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*.

- [Educause 2012] Educause 2012 (2012). *7 Things you should know about flipped classrooms*. URL: <http://www.educause.edu/library/resources/7-things-you-should-know-about-flipped-classrooms>, abgerufen am 3. 11. 2012.
- [Fitzgerald 2006] Fitzgerald, B. (2006). *Open Content Licensing (OCL) for Open Educational Resources*. OECD. URL: <http://learn.creativecommons.org/wpcontent/uploads/2008/07/oecd-open-licensing-review.pdf>, abgerufen am 16. März 2012.
- [Geser 2007] Geser, G. *Open Educational Practices and Resources - OLCO Roadmap 2012*. Salzburg Research, EduMedia Group. Salzburg. Jänner 2007. URL: <http://www.olcos.org/english/roadmap/>, abgerufen am 16. 03. 2012.
- [Gockel] Gockel, T. . *Form der wissenschaftlichen Ausarbeitung*. Springer-Verlag, Heidelberg, 2008. Begleitende Materialien unter <http://www.formbuch.de>.
- [Gräsel 2000] Gräsel C. (2000). *Neue Medien - neues Lernen?*. URL: <http://www.ulibauer.de/graesel.pdf>, abgerufen am 1. Oktober 2012.
- [Haller] Haller, A.. *Urheberrecht - 30 häufig gestellte Fragen (FAQ) samt Antworten und einer kleinen Check-Liste*. Verfasst im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur. Stand: 1. Juli 2003 (Fassung 1.1), Datum des Inkrafttretens der Urheberrechtsgesetz-Novelle 2003. URL: http://www.bmukk.gv.at/medienpool/15917/faq_haller.pdf, abgerufen am 26. September 2012.
- [Hentig 1984] Von Hentig, H. (1984). *Das allmähliche Verschwinden der Wirklichkeit*. Hanser Verlag, 1984.
- [Hentig 2003] Von Hentig, H. (2003). *Die Schule neu denken: Eine Übung in pädagogischer Vernunft*. Beltz Verlag 2003.
- [Hofmann & Kampl 2007] Hofmann, B & Kampl, R. (2007) *Offene Lehre ist freie Lehre ist gute Lehre*. Interview: Anne Margulies. In: Dobusch, L. & Forsterleitner, C. (Hrsg.) *Freie Netze. Freies Wissen*. URL: <http://www.freienetze.at/freie-netze-freies-wissen>, abgerufen am 3. September, 2012.
- [Hylén 2006] Hylén, J. (2006). *Open Educational Resources: Opportunities and Challenges*. URL: <http://www.oecd.org/edu/ceri/37351085.pdf>, abgerufen am 27. September 2012.
- [JIM-Studie 2012] JIM-Studie 2012 (2012). Abgerufen am 20. Jänner 2013 vom Medienpädagogischen Forschungsverbund Südwest: URL: http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf12/JIM2012_Endversion.pdf.
- [Kerres 2005] Kerres, Michael (2005). *Gestaltungsorientierte Mediendidaktik und ihr Verhältnis zur Allgemeinen Didaktik* in: Dieckmann, B. & Stadtfeld, P. (2005). *Allgemeine Didaktik im Wandel*. Bad Heilbrunn, Klinhardt Verlag 2005.
- [Klafki 1997] Klafki, Wolfgang (1997). *Die bildungstheoretische Didaktik im Rahmen kritisch-konstruktiver Erziehungswissenschaft* In: Gudjons, Herbert (Hg.) *Didaktische Theorien*. Georg Westermann Verlag 1997.

- [Kommission der EG 1995] Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1995). *Lehren und Lernen - Auf dem Weg zur kognitiven Gesellschaft* in: *Weißbuch zur allgemeinen und beruflichen Bildung*. Brüssel 1995. URL: http://ec.europa.eu/languages/documents/doc409_de.pdf, abgerufen am 29. September 2012.
- [Kommission der EG 1996] Kommission der Europäischen Gemeinschaft (1996). *Lernen in der Informationsgesellschaft - Aktionsplan für eine europäische Initiative in der Schulbildung*. Brüssel 1996. URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:1996:0471:FIN:DE:PDF>, abgerufen am 1. Oktober 2012.
- [Krebs 2012] Krebs, M. (2012). *App-Musik: Musizieren mit Smartphones*. In: *Digitales Paradies. Jeder Mensch ein Künstler.*. Musikforum 01/2012, schott music 2012. URL: <http://www.schott-musik.de/shop/Zeitschriften/show,305411,n.html>, abgerufen am 14. März 2012.
- [Kron & Sofos 2003] Kron, F. W. & Sofos, A.(2003). *Mediendidaktik*. Ernst Reinhardt Verlag, München 2003.
- [L3T] L3T, Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien. <http://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10>, abgerufen am 23. März, 2012.
- [Lehrplan der AHS-Oberstufe: Musikerziehung] Lehrplan der AHS-Oberstufe: Musikerziehung. URL: http://www.bmukk.gv.at/medienpool/11867/lp_neu_ahs_15.pdf, abgerufen am 16. Oktober 2012.
- [Lehrplan der AHS-Unterstufe: Musikerziehung] Lehrplan der AHS-Unterstufe: Musikerziehung. URL: <http://www.bmukk.gv.at/medienpool/790/ahs15.pdf>, abgerufen am 16. Oktober 2012.
- [Maillkontakt Samer 2012] Samer, Siegfried (2012). E-Mail Kontakt: „*RE: Musikrecht in Schulen*“. e-mail: siegfried.samer@akm.at (11. Oktober, 2012).
- [Meister & Sander 1999] Meister, D. M. & Sander, U. (1999). *Multimedia und Kompetenz*. In: Meister, D. M. / Sander, U. (Hrsg.): *Multimedia - Chancen für die Schule*. Neuwied/Kriftel 1999.
- [Mulder 2007] Mulder, J. (2007). *Knowledge Dissemination in Sub-Saharan Africa: What Role for Open Educational Resources (OER)?*. Master Thesis International Relations International School for Humanities and Social Sciences, University of Amsterdam. URL: <https://www.oerknowledgecloud.com/sites/oerknowledgecloud.com/files/mulderOER.pdf>, abgerufen am 16. März 2012.
- [Nepstar] Nepstar.net. http://www.nepstar.net/webstar/freie_musik.html#Anker2, abgerufen am 22. Jänner 2013.
- [OECD 2007] OECD. *Giving Knowledge for Free. The emerge of Open Educational Resources*. URL: www.oecd.org/edu/ceri/38654317.pdf, abgerufen am 29. August, 2012.
- [Rossegger 2012] Rossegger, B. (2012). *Konzept für Open Educational Resources im sekundären Bildungsbereich*. In: Ebner, M.(Hrsg.) & Schön, S. (Hrsg.), Band 3 der Reihe „Beiträge zu offenen Bildungsressourcen“. URL: <http://l3t.eu/oer>, abgerufen am 27. August, 2012.

- [Samer 2012] Samer, Siegfried (2012). *Kleiner Leitfaden zur Erstellung und Nutzung von Audio- und Videoproduktionen im Internet* in: medienimpulse. Beiträge zur Medienpädagogik. Ausgabe 3/2012 14. 11. 2012 URL: <http://www.medienimpulse.at/articles/view/449>, abgerufen am 21. Jänner, 2013.
- [Schulz-Zander 2005] Schulz-Zander R. (2005). *Veränderung der Lernkultur mit digitalen Medien im Unterricht* in: Kleber H. (Hrsg.): *Perspektiven der Medienpädagogik in Wissenschaft und Bildungspraxis*. kopaed verlagsgmbh, München 2005.
- [Spannagel 2011] Spannagel, Christian (2011). *Die umgedrehte Mathematikvorlesung*. URL: <http://cspannagel.wordpress.com/2011/08/07/die-umgedrehte-mathematikvorlesung/>, abgerufen am 3. 11. 2012.
- [Tulodziecki 1989] Tulodziecki G. (1989) . *Medien in Schule und Unterricht*. Klinckschardt, Bad Heilbrunn.
- [Zauchner & Baumgartner 2007] Zauchner, S. & Baumgartner, P. (2007). *Herausforderung OER (Open Educational Resources)*. In: M. Merkt, K. Mayrberger, R. Schulmeister, A. Sommer, I. van den Berk (Hrsg.) *Studieren neu erfinden - Hochschulneu denken* (S. 244 - 252). Münster: Waxmann Verlag.
- [Zistler et al] Zistler, Elisabeth & Lehner, Karl & Halle Reinhold. URL: http://virtuelleschule.bmukk.gv.at/fileadmin/mobil/broschuere_mLearning_deutsch.pdf, abgerufen am 21. 1. 2013.

